Bestemmingsplan Rustenburg Fase 2 Puttershoek

Bijlagen bij de toelichting

KUIPER COMPAGNONS

PROJECTGEGEVENS

BESTEMMINGSPLAN RUSTENBURG FASE 2 PUTTERSHOEK
BIJLAGEN BIJ DE TOELICHTING

Werknummer	62212230
Opdrachtgever	Gemeente Hoeksche Waard
Contactpersoon	
Datum	2 juni 2026

Projectverantwoordelijke:
Behandeld door:

Telefoonnummer 010 - 433 00 99

File: j:\622\122\30\3 projectresultaat\c. definitief\basisbestand bijlagen bij regels.docx

Bijlage 1 Verkeersonderzoek

Notitie

Nadere uitwerking Rustenburg fase II

GraaffTraffic
Jean Sibeliusstraat 103
3069 MJ ROTTERDAM

Tel: [redacted]
E-mail: info@graafftraffic.nl

Kenmerk: HSW009
Datum: 18 december 2025

Hoofdstuk 1 **Inleiding**

Van Wijnen Projectontwikkeling is voornemers fase II van Rustenburg te ontwikkelen. Fase II behelst het bouwen van 85 woningen (afbeelding 1). Naar aanleiding van de zienswijze procedure van 14 december 2023 tot 24 januari 2024 is het rapport van GraaffTraffic van 1 november 2022 (kenmerk HSW003) geactualiseerd. Het oorspronkelijke verkeersonderzoek uit november 2022 behelsde de verkeersgeneratie en ontsluiting voor fase II. In het voorliggende onderzoek is ook specifiek ingegaan op de verkeersveiligheid en doorstroming. Op dit moment stuiten alle mogelijke ontsluitingsstructuren (Rustenburgstraat, Groeneweg, Hofstede, Biezengors en Nassaulaan) op bezwaren vanuit omwonenden.

In deze notitie wordt antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

- Hoeveel verkeer genereert Rustenburg fase II (Hoofdstuk 2)?;
- Welke ontsluitingsstructuren zijn voor Rustenburg fase II mogelijk, waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de huidige infrastructuur (Ladder van Verdaas) en welke structuur hierbij de voorkeur verdient (Hoofdstuk 3)?;
- Wat zijn de toekomstige intensiteiten van het auto- en fietsverkeer in de directe omgeving van de bouwontwikkeling, inclusief nieuwe ontwikkelingen (Hoofdstuk 4)?;
- Kunnen de wegvakken de gewenste ontsluiting van Rustenburg fase II goed afwikkelen (Hoofdstuk 5)?;
- Kunnen de kruispunten de gewenste ontsluiting van Rustenburg fase II goed afwikkelen (hoofdstuk 6)?;
- Is de gewenste ontsluiting van Rustenburg fase II voldoende verkeersveilig (hoofdstuk 7)?



Afbeelding 1: Ontwikkeling Rustenburg fase 1 (Bron: Bureau voor Buitenruimte d.d. 15-10-2025)

Hoofdstuk 2 **Verkeersgeneratie Rustenburg fase II**

Verkeersgeneratie autoverkeer

De verkeersgeneratie van Rustenburg fase 2 is in het rapport van GraaffTraffic van 1 november 2022 bepaald aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren". Hierop zijn ook de woningtypen in de beleidsregels van de gemeente Hoeksche Waard gebaseerd.

In de zomer van 2024 heeft het CROW nieuwe kencijfers (parkeerkencijfers 2024, publicatie 744) voor parkeren en verkeersgeneratie uitgebracht, waarbij ook de relatie met het woningtype is aangepast. In tabel 2 zijn deze nieuwe woningtypen toegepast. Er is een afwijking bij de ritgeneratie van de appartementen.
De stedelijkheidsgraad en de ligging in de stedelijke zone zijn gelijk gebleven. Op basis van de adressendichtheid (CBS) is de stedelijkheidsgraad voor Puttershoek bepaald op "weinig stedelijk". Voor de indeling naar stedelijke zone is gekozen om rest bebouwde kom aan te houden en uit te gaan van het gemiddelde kencijfer.

Ook is ten opzichte van het rapport van GraaffTraffic (d.d.1 november 2022) het woningbouwprogramma iets gewijzigd. In tabel 2 wordt de ritgeneratie weergeven op basis van de nieuwe CROW kencijfers en het nieuwe woningbouwprogramma.

Woningtype (alle koop)	Gemiddelde verkeersgeneratie autoverkeer	Ritten per weekdag	Ritten per werkdag
12 Twee onder één kap	7,8	94	104
31 Rijwoningen (tussen/hoek)	7,4	230	250
40 appartement (75-100 m2 BVO)	6,0	240	267
1 vrijstaande woning	8,2	8	9
1 vrijstaande woning bestaand	8,2	8	9
Totaal 85 woningen		**580**	**639**

Tabel 2: Verkeersgeneratie Rustenburg fase 2 (bron: Woningbouwprogramma Rustenburg fase 2 d.d. 16 oktober 2025)

Uit tabel 2 kan worden afgeleid dat de 85 woningen in een etmaal op werkdagen (maatgevend verkeersmoment) afgerond 640 ritten genereren. Het ASVV 2021 geeft aan dat op een werkdag de avondspitsintensiteit maatgevend is en circa 9% van de etmaalintensiteit bedraagt (Bron: figuur 6.2.3 ASVV 2021 CROW). Dit betekent dat de 85 woningen in het drukste avondspitsuur circa 58 ritten genereren . Dit is ongeveer 1 auto per minuut.

Verkeersgeneratie fietsverkeer

Als gevolg van Rustenburg fase II komen er ook fietsers bij. Op basis van eerdere studies van GraaffTraffic worden er 2,5 tot 4 fietsverplaatsingen per woning/etmaal gemaakt. Uitgaande van 3 fietsverplaatsingen bedraagt de fietsritgeneratie voor het fietsverkeer van Rustenburg fase II gemiddeld 300 fietsritten. Tweederde van de verplaatsingen (ASVV 2021) zijn kort (tot 4 kilometer) en blijven daarmee hoofdzakelijk binnen de kern van Puttershoek. De langzaam verkeersverbindingen naar de Biezengors en Nassaulaan zijn voor deze ritten belangrijk.

Hoofdstuk 3 **Ontsluitingsstructuren**

Zoals al eerder in de inleiding is gemeld, stuiten alle mogelijke ontsluitingsstructuren (Rustenburgstraat, Groeneweg, Hofstede, Biezengors en Nassaulaan) op bezwaren vanuit omwonenden (afbeelding 3).

Allereerst wordt rekening gehouden dat er geen doorgaand autoverkeer via de nieuwe wijk ontstaat tussen de Blaaksedijk en het centrum. De verbinding via Rustenburgstraat – Nassaulaan of Biezengors wordt dan de kortste route om vanaf de Blaaksedijk naar (het centrum van) Puttershoek te komen en vormt daarmee een reële sluiproute ten opzichte van de huidige route via de Rustenburgstraat (en de oude suikerfabriek).
Daarom is er altijd een knip nodig bij een mogelijke ontsluiting via de Nassaulaan of Biezengors. Een knip in het plangebied is een ingrijpende maatregel binnen de planontwikkeling en is gezien de verkeersintensiteiten niet noodzakelijk omdat de verkeersintensiteiten prima via één ontsluiting kunnen worden afgewikkeld (zie ook hoofdstuk 4).

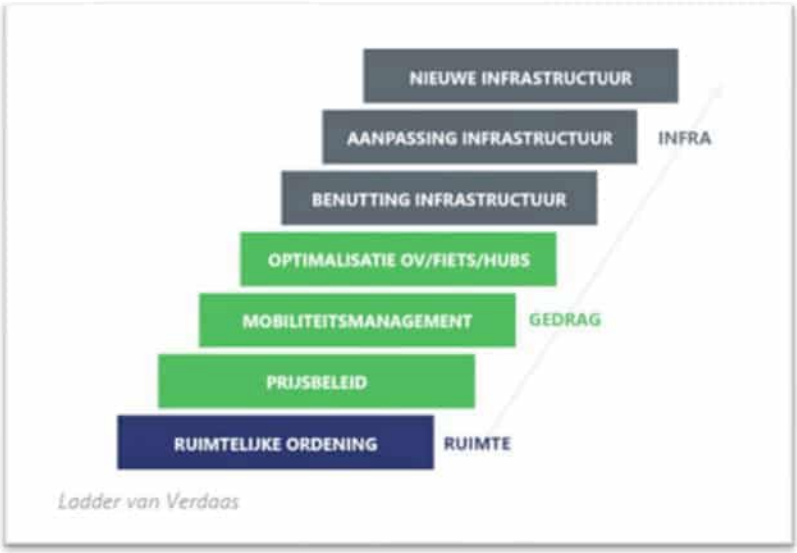
De gemeente Hoeksche Waard geeft in haar Mobiliteitsplan Hoeksche Waard aan dat zij inzet op actieve, gezonde en schone vervoerwijzen. Daarom zet zij in op het STOMP -principe (Stappen, Trappen, Openbaar Vervoer, Mobiliteitsdiensten, Privéauto). De Biezengors en Nassaulaan vormen primair de routes voor voetgangers en fietsers richting het centrum van Puttershoek. Het is wenselijk om vanuit het STOMP principe en de ruimtelijke inrichting van de Biezengors en Nassaulaan niet in te zetten op een auto ontsluiting van Rustenburg fase II via deze wegen.



Afbeelding 3: Mogelijke ontsluitingsroutes Rustenburg fase 2

In principe zal vanuit Rustenburg fase II niet direct naar het centrum met de auto worden gereden. Wel is er een directe fietsverbinding. Gezien de afstand richting de winkels in het centrum is dit een prima fietsafstand van circa 5 minuten.

In het Mobiliteitsplan Hoeksche Waard is tevens opgenomen dat de gemeente bij nieuwe ontwikkelingen het principe van de Ladder van Verdaas hanteert (figuur 4). “Het aanleggen van nieuwe wegen of andere infrastructuur is kostbaar en kan ingrijpend zijn voor het landschap en de omgeving. Daarom is het van belang te bepalen of dergelijke maatregelen echt nodig zijn of dat er alternatieve oplossingen zijn.”(Bron Mobiliteitsplan Hoeksche Waard, 2025)



Figuur 4: Ladder van Verdaas (Bron, Mobiliteitsplan Hoeksche Waard, 2025)

Vandaar dat in dit rapport in eerste instantie wordt gekeken naar een ontsluiting via de bestaande wegen. Daarmee komt een ontsluiting op de Rustenburgstraat, waarbij een forse helling moet worden gemaakt minder snel in aanmerking. Omdat ook andere verkeerskundige aspecten de uiteindelijke keuze bepalen voor de ontsluiting via de Rustenburgstraat of Hofstede, zijn beide ontsluitingsmogelijkheden wel verder onderzocht.

Hoofdstuk 4 **Toekomstige intensiteit auto- en fietsverkeer**

Voor de intensiteit van het autoverkeer wordt gebruikt gemaakt van de intensiteit gegevens uit het akoestisch onderzoek bestemmingsplan Rustenburg Fase II. De gebruikte verkeersgegevens komen uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Hoeksche Waard (2022) aangeleverd door de Omgevingsdienst Zuid Holland voor het peiljaar 2035. Voor het jaar 2036 is uitgegaan van een ophoging van 1%. In de Regionale VerkeersMilieukaart Hoeksche Waard 2022 zijn voor het planjaar 2036 de ontwikkelingen Alcazar en Suikerunie meegenomen.

De intensiteiten uit het akoestisch model zijn weekdaggemiddelden (bijlage 1). Voor de verkeersafwikkeling wordt gewerkt met werkdaggemiddelden. Om de weekdagintensiteiten naar werkdagintensiteiten om te zetten worden de cijfers met een factor 1,11 vermenigvuldigd[1]. In tabel 5 zijn de intensiteiten van het autoverkeer opgenomen.

De 85 woningen leiden tot 640 ritten (afgerond 650). Bij een ontsluiting op de Hofstede is op basis van expert judgement aangehouden dat 30% van de ritten naar het oosten afwikkelt en 70% richting het westen. Voor de nieuwe ontsluiting (helling) op de Rustenburgstraat is uitgegaan dat al het verkeer richting het zuiden afwikkelt. Bij de aansluiting Groeneweg/Rustenburgstraat/Blaaksedijk slaat vervolgens 30% linksaf richting Groeneweg en gaat 70% rechtdoor richting Blaaksedijk. In de kolommen Rustenburg fase 2 op Hofstede en Rustenburgstraat zijn de 650 extra ritten toegevoegd inclusief de verdeling over de omringende wegen.

[1] Omrekenfactor weekdag naar werkdag 1,11 (Bron: Parkeerkencijfers 2024, CROW)

Straat	Intensiteit 2036 zonder Rustenburg fase II	Intensiteit 2036 MET Rustenburg fase 2 via Hofstede	Intensiteit 2036 MET Rustenburg fase 2 Via nieuwe ontsluiting op Rustenburgstraat
Rustenburgstraat Noord	1.350	1.350	1.350
Rustenburgstraat Zuid	1.950	1.950	2.600
Groeneweg (west van Hofstede)	3.550	4.000	3.750
Groeneweg (oost van Hofstede)	3.550	3.750	3.750
Hofstede (nabij Groeneweg)	500	1.150	500
Ontsluitingshelling Rustenburg fase 2	--	--	650
Blaaksedijk	4.200	4.650	4.650

Tabel 5: Werkdagintensiteiten autoverkeer in 2036 met en zonder Rustenburg fase II (afgerond)

Voor de fietsintensiteit is gebruik gemaakt van verkeerstellingen die zijn uitgevoerd in de periode 29 juni – 11 juli 2022. De fietsintensiteiten zijn in tabel 6 opgenomen. Voor het jaar 2036 zijn de fietsintensiteiten jaarlijks met 1% opgehoogd. Van de 300 nieuwe fietsritten (etmaalbasis) gegeneerd door Rustenburg fase II is 2/3 van de ritten kort. 1/3 van de ritten (100) zal via de Hofstede en Groeneweg afwikkelen.

Wegvak	Gemiddelde werkdagintensiteit 2022 (fietsers/etmaal)	Drukste uur 15 – 16 uur (fietsers)r	Werkdagintensiteit 2036 (fietsers/etmaal)	Werkdagintensiteit met Rustenburg fase II 2036 (fietsers/etmaal)
Rustenburgstraat	220	18	253	253
Hofstede	159	15	183	283
Groeneweg	252	21	289	289
Groeneweg nabij Rustenburgstraat[2]	410	36	472	572

Tabel 6: Werkdagintensiteiten fietsverkeer (Bron: Verkeerstellingen Meetel periode 29 juni – 11 juli 2022)

Hoofdstuk 5 **Verkeersafwikkeling wegvakken**

In tabel 7 is opgenomen wanneer op wegvakken binnen de bebouwde kom het autoverkeer en fietsverkeer veilig kunnen worden afgewikkeld. In de huidige situatie zijn zowel de Rustenburgstraat als de Groeneweg gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom met een maximum snelheid van 50 km/u. Op basis van het keuzeschema zijn er fietsstroken nodig (rood in afbeelding 7). Deze zijn aanwezig.
De toekomstige etmaalintensiteit op de Rustenburgstraat en Groeneweg blijft ruim onder de 5.000 motorvoertuigen/etmaal. Dit zijn intensiteiten die zelfs op erftoegangswegen acceptabel zijn. De toekomstige hoeveelheid autoverkeer op de Groeneweg en Rustenburgstraat kan veilig met het fietsverkeer worden afgewikkeld.

[2] Intensiteit Groeneweg nabij aansluiting Blaaksedijk = intensiteit Hofstede + Groeneweg

Wegcategorie	Maximumsnelheid gemotoriseerd verkeer (km/h)	Intensiteit gemotoriseerd verkeer (mvt/etm)	Fietsnetwerkcategorie: Basisstructuur	Fietsnetwerkcategorie: Hoofdfietsnetwerk	Fietsnetwerkcategorie: Snelle fietsroute
Erftoegangsweg	stapvoets of 30	< 2.500	gemengd verkeer	fietsstraat	fietsstraat (met voorrang)
		2.000-5.000		fietsstraat of fietsstrook	fietspad of fietsstrook (met voorrang
		> 4.000	fietsstrook of fietspad		
Gebiedsontsluiting	50 2x1 rijstrook 50 2x2 rijstroken	niet relevant		fietspad	
	70			fiets-/bromfietspad	

Tabel 7: Fietsvoorzieningen binnen de bebouwde kom (Bron: ASVV 2021 tabel 10.5/2, CROW)

Als gevolg van de intrede van GOW 30 (Gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 30 km/uur) zijn voorlopige inrichtingskenmerken voor GOW 50 wegen veranderd (afbeelding 8). Bij GOW 50 wegen is de richtlijn een fietspad, terwijl in afbeelding 7 ook volstaan kan worden met fietsstroken. Voorstel aan de gemeente is om de Groeneweg en Rustenburgstraat aan te wijzen als GOW 30 wegen. Door het verlagen van de snelheid naar 30 km/uur voldoen deze wegen aan de meeste recente richtlijnen (afbeelding 8). Het verlagen van de snelheid is vooral gewenst omdat er geen fietspad aanwezig is op de Groeneweg en Rustenburgstraat maar alleen fietsstroken. De snelheidsverlaging op de Rustenburgstraat en Groeneweg is een gevolg van gewijzigd beleid en dus niet een gevolg van de toename van de verkeersintensiteit op de wegen door de ontwikkeling van Rustenburg fase II.

Wegcategorie	Snelheid gemotoriseerd verkeer	Intensiteit gemotoriseerd verkeer [mvt/etm]	Functie fietsroute: Stedelijke fietsroutes (<750 fts/etm)	Functie fietsroute: Regionale fietsroutes & hoofdfietsroutes (>500 fts/etm)
Erftoegangsweg	Stapvoets	<1.000	Woonerf	N.v.t.
	30	<4.000	Gemengd	Fietsstraat, fietspad
		4.000 – 6.000		Fietspad
Gebiedsontsluitingsweg	30	< 10.000	Fietsstroken, fietspad	
	30	> 10.000	Fietspad	
	50	Niet relevant	Fietspad	
	70	Niet relevant	Fiets-/ bromfietspad	

Afbeelding 8: Wegcategorie en fietsvoorzieningen op basis van GOW 30 (Bron: Gereedschapskist GOW 30, november 2023)

Op een deel van de Hofstede ontbreekt een trottoir. Hierdoor zijn voetgangers genoodzaakt gebruik te maken van de rijbaan. Een etmaalintensiteit van 4.000 motorvoertuigen (tabel 7) is vanwege het medegebruik van de rijbaan door voetgangers hoog. Vandaar dat op basis van expert judgement in deze situatie een maximale etmaalintensiteit van 2.500 motorvoertuigen wordt aangehouden[3] (geel in afbeelding 7). Bij deze intensiteit is de kans klein dat 2 tegemoetkomende motorvoertuigen en een

[3] Bij een maximale intensiteit van 2.500 mvtg/etmaal en een drukste spitsuurpercentage van circa 9% betekent dit 4 auto's per minuut.

voetganger elkaar tegelijkertijd moeten passeren. In de toekomstige situatie waarbij Rustenburg fase II wordt ontsloten via de Hofstede blijft de verkeersintensiteit met 1.150 ruim on der 2.500 motorvoertuigen per etmaal.
Daarnaast is het aantal voetgangers beperkt. Voetgangers vanuit Rustenburg I en II zullen vooral via de interne ontsluiting naar het centrum van Puttershoek lopen. Voetgangers richting de bushalte op de Blaaksedijk maken wel gebruik van de Hofstede en Groeneweg. Langs beide wegen ontbreken voetgangersvoorzieningen.
Een niet noodzakelijk maar wel wenselijke voorstel vanuit verkeersveiligheid is het verplaatsen van de bushalte naar de Rustenburgstraat, ter hoogte van Rustenburg. Op deze wijze wordt het voetgangersverkeer gescheiden van de belangrijkste autostromen. Voetgangers kunnen dan (via een bestaande trap afbeelding 17) direct van Rustenburg fase I en fase II bij de bushalte komen. Op dit moment is het ook al mogelijk om via deze trap en de Rustenburgstraat richting de bushalte te lopen. Maar moet vervolgens nog wel via het drukste deel van het wegennet (Blaaksedijk) worden gelopen.
Andere oordelen van het verplaatsen van de bushalte zijn:

- halterende bussen op de relatief drukke Blaaksedijk (circa 4.650 mvt/etmaal in 2036) zorgen voor mogelijk oponthoud, waardoor auto- en fietsverkeer mogelijk om de bus inhaalt op de andere weghelft en daarbij tegenliggers kan treffen. Bij halteren op de Rustenburgstraat (circa 2.600 mvt/etmaal in 2036) zullen deze problemen zich minder voor doen;
- de loopafstand naar de bushalte wordt verkleind vanuit de bebouwde kom;
- door te halteren nabij de bebouwde kom zullen extra reizigers worden getrokken.

Hoofdstuk 6 **Doorstroming kruispunten**

Omdat in de zienswijzen is aangegeven dat congestie wordt verwacht bij de aansluiting Groeneweg – Hofstede en Groenweg- Rustenburgstraat, is met behulp van het computerprogramma OMNI-x de doorstroming en het effect daarvan op de verkeersveiligheid op kruispunten berekend. Ook is onderzoek gedaan naar de doorstroming bij een rechtstreekse aansluiting op de Rustenburgstraat.

Als basis maken we gebruik van de toekomstige intensiteiten, zoals aangegeven in tabel 7. Voor de afslagbewegingen verdelen we de verkeersgeneratie als volgt: 70% richting Heinenoordtunnel, 15% richting Kiltunnel en 15% naar Puttershoek gaat (bijv. boodschappen, sportclub). Ook fietsverkeer is op de kruispuntberekeningen meegenomen.

Met behulp van het programma OMNI-X wordt berekend of een bepaalde kruispuntvorm het verkeer kan afwikkelen. Bij *niet met verkeerslichten geregelde kruispunten* zijn belangrijke criteria voor de afwikkeling van een kruispunt de I/C- ratio voor het afrijdende verkeer en de gemiddelde wachttijd op de verschillende takken. Een kruispunt heeft een goede afwikkeling als de I/C- ratio voor iedere tak van het kruispunt onder de 0,8 ligt. Daarnaast is het wenselijk dat de gemiddelde wachttijd voor het verkeer op de verschillende takken niet meer dan 15 seconden bedraagt. Bij een langere wachttijd zal verkeer meer risico nemen, hetgeen een negatieve invloed heeft op de verkeersveiligheid. Als de gemiddelde wachttijd meer dan 30 seconden bedraagt, zijn maatregelen absoluut noodzakelijk.

In afbeelding 9 zijn de kruispunten aangegeven waarvoor OMNI-X berekeningen zijn uitgevoerd.



Afbeelding 9: Kruispunten waarvan de afwikkeling is berekend bij de twee ontsluitingsscenario's van Rustenburg fase II

In tabel 10 zijn de resultaten van de OMNI-X berekeningen weergegeven. De berekeningen zijn in bijlage 2 opgenomen.

In groen is in de tabellen aangegeven als de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid goed is, bij oranje is deze acceptabel. Bij rood ontstaan er afwikkelings- of veiligheidsproblemen en is aanpassing van de kruispuntconfiguratie noodzakelijk. Uit tabel 10 kan worden afgeleid dat zowel de verkeersveiligheid als de verkeersafwikkeling met een voorrangskruispunt in de toekomst goed kan worden afgewikkeld.

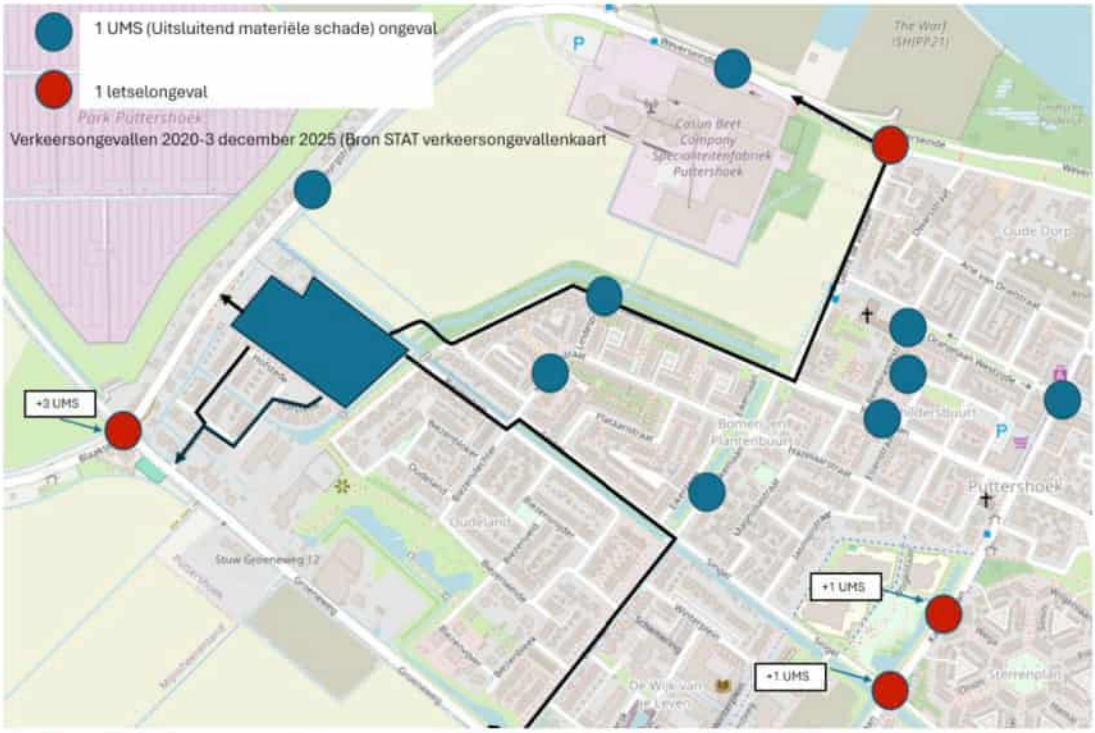
Ontsluiting Rustenburg fase 2 op de Rustenburgstraat (variant 1)				
Kruispunt	**Jaar**	**Periode**	**Doorrekening**	**I/C ratio en wachttijd**
1	**2036**	Ochtendspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,07 Rustenburgstraat Noord en helling Wachttijd 5 sec aansluiting Helling
2	**2036**	Ochtendspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,28 Groeneweg Wachttijd 7 sec Groeneweg
3	**2036**	Ochtendspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,13 Groeneweg Oost Wachttijd 4 sec Hofstede
1	**2036**	Avondspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,09 Rustenburgstraat Zuid Wachttijd 4 sec helling Rustenburg fase 2
2	**2036**	Avondspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,19 Groeneweg Wachttijd 6 sec Groeneweg
3	**2036**	Avondspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,16 Groeneweg West Wachttijd 4 sec Hofstede
Ontsluiting Rustenburg fase 2 op de Hofstede (variant 2)				
1	**2036**	Ochtendspits	**Wegvak**	Niet van toepassing
2	**2036**	Ochtendspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,30 Groeneweg Wachttijd 7 sec Groeneweg
3	**2036**	Ochtendspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,12 Groeneweg Oost Wachttijd 4 sec Hofstede
1	**2036**	Avondspits	**Wegvak**	Niet van toepassing
2	**2036**	Avondspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,18 Blaaksedijk Wachttijd 6 sec Groeneweg
3	**2036**	Avondspits	**Voorrangskruispunt**	I/C 0,18 Groeneweg West Wachttijd 4 sec Hofstede

Tabel 10 : Omni- X resultaten kruispunten nabij Rustenburg fase II

Hoofdstuk 7 **Verkeersveiligheid**

Veiligheidsbeeld

In afbeelding 11 is het ongevallenbeeld in de directe omgeving van Rustenburg fase II weergegeven. Hieruit blijkt dat er weinig geregistreerde verkeersongevallen plaatsvinden in de directe omgeving. Slechts enkele UMS (uitsluitend materiële schade) ongevallen hebben plaatsgevonden op de Nassaulaan en Rustenburgstraat. Op het kruispunt Rustenburgstraat- Groeneweg heeft 1 letselongeval plaatsgevonden. Er is geen sprake van een structurele onveilige situatie. Verkeerskundig wordt landelijk een black spot definitie (= verkeersongevallenconcentratie) gehanteerd van 6 letselongevallen in 3 jaar tijd. Dat is op dit kruispunt niet aan de hand.



Afbeelding 11: Verkeersongevallen in de periode 2020 – december 2025 (Bron: STAR verkeersongevallenkaart)

Verkeersveiligheid ontsluitingsroute via de Hofstede

De huidige aansluiting van de Hofstede op de Groeneweg is als plateau vormgegeven. Wat opvalt is dat de vormgeving van dit plateau afwijkt van de andere snelheidsremmende maatregelen op de Groeneweg (afbeelding 12). De snelheidsremmende werking van de drempels varieert sterk. Sommige snelheidsremmende maatregelen (plateau, drempels) kunnen niet met een snelheid van 50 km/uur worden genomen. Bij andere drempels (waaronder het plateau ter hoogte van de aansluiting met de Hofstede) is dit wel mogelijk.



Afbeelding 12: Verschillende snelheidsremmende maatregelen Groeneweg

Mogelijk dat dit ertoe leidt dat de V85[4] op de Groeneweg, net ten oosten van de Hofstede, boven maximum snelheid van 50 km/uur ligt (54 km/uur). De aansluiting van de Hofstede op de Groeneweg is een voorrangskruising (aansluiting 30-50 km) en biedt voldoende zicht. De voorrangsregeling is conform de CROW richtlijnen. Op de aansluiting Groeneweg - Blaaksedijk is het zicht beperkt waardoor er STOP-borden zijn geplaatst (afbeelding 13).



Afbeelding 13 : Aansluiting Groeneweg/Rustenburgstraat/Blaaksedijk/Postweg

Op de Groeneweg geldt een vrachtwagenverbod (met uitzondering van bestemmingsverkeer). Hierdoor is het percentage vrachtverkeer op de Groeneweg veel lager dan op de Rustenburgstraat (tabel 14). Daarnaast wordt niet op de Groeneweg geparkeerd omdat er een parkeerverbod van kracht is. Dit is gunstig voor een goede doorstroming.

[4] De V85 is een verkeerskundige maat die wordt aangehouden dat 85% van het verkeer niet harder rijdt dan deze snelheid.

Classificatie motorvoertuigen	Gemiddelde werkdagintensiteit	Percentage
Rustenburgstraat	Lichte voertuigen	88%
	Middelzware voertuigen	8%
	Zware voertuigen	4%
Groeneweg	Lichte voertuigen	97%
	Middelzware voertuigen	2[5]%
	Zware voertuigen	1%

Tabel 14: Classificatie motorvoertuigen (Bron: verkeerstellingen juni/juli 2022)

Speeltuintje en (verkeers)veiligheid in Rustenburg fase I

Bij een ontsluiting via Rustenburg fase I (Hofstede) zullen van de 85 woningen 10 woningen worden ontsloten via de weg die langs de speeltuin ligt (blauwe lijn afbeelding 15). Het autoverkeer van de overige 75 woningen zal zich grotendeels afwikkelen via het westelijk deel van de Hofstede (rode lijn afbeelding 15). Het autoverkeer nabij de speeltuin zal dus zeer laag blijven met circa 150[6] mvt/etmaal. Dit betekent in het drukste uur een intensiteit van circa 14 mvt. Dat betekent circa 1 auto in de 4 minuten.

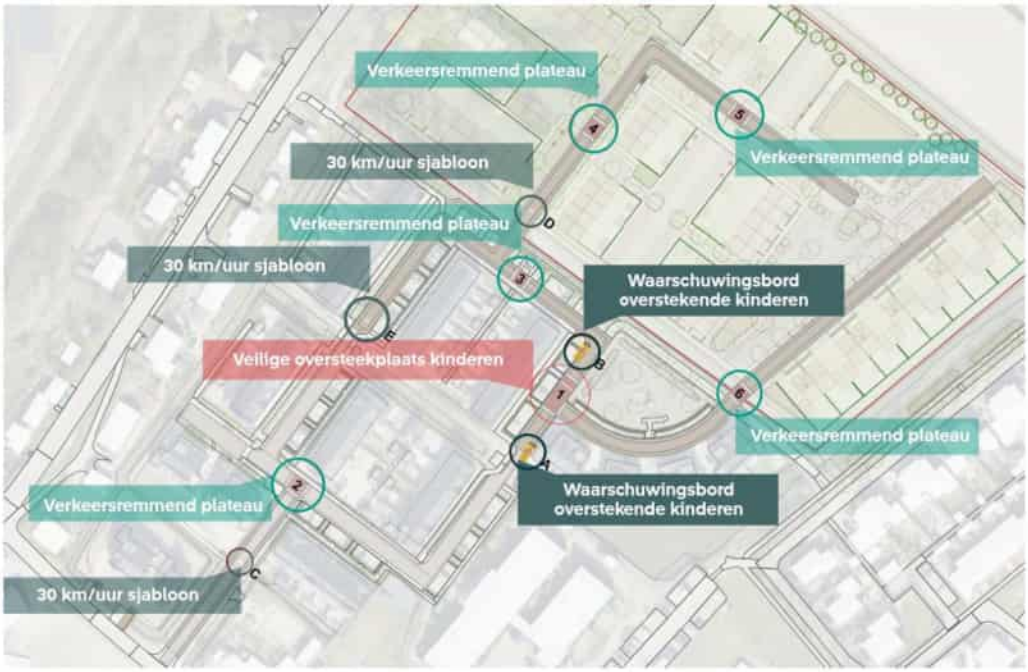


Afbeelding 15 :ontsluiting Rustenburg fase II via de Hofstede

Uit het ongevallenbeeld (afbeelding 11) blijkt dat de verkeerssituatie rondom het speeltuintje verkeersveilig is. Ondanks dat het ongevallenbeeld (objectieve verkeersveiligheid) aangeeft dat de verkeerssituatie rondom het speeltuintje veilig is, ervaren bewoners dat de situatie wel als verkeersonveilig (subjectieve verkeersveiligheid). Om dit gevoel van verkeersonveiligheid weg te

[5] Percentage middelzware voertuigen en zware voertuigen WEL is bestemmingsverkeer en landbouwverkeer toegestaan
[6] 8 bestaand 2^1 kap (Rustenburg I) en 10 nieuwe 2^1 kap (Rustenburg II) * 7,8 autoverplaatsingen per etmaal* 1,11 (omrekenfactor weekdag naar werkdag voor woningen)

nemen of te verminderen, is een schouw uitgevoerd in de omgeving van het speeltuintje uitgevoerd. Uit de uitgevoerde schouw is geconstateerd dat de bereikbaarheid van het speeltuintje voor kinderen nog verbeterd kan worden (verminderen tussen auto's door oversteken). Daarnaast zijn naar aanleiding van diverse informatiemomenten met bewoners een aantal aanvullende maatregelen voorgesteld. (afbeelding 16).



Afbeelding 16 :Voorstel inrichting in omgeving speeltuin

Verkeersveiligheid ontsluiting via Rustenburgstraat

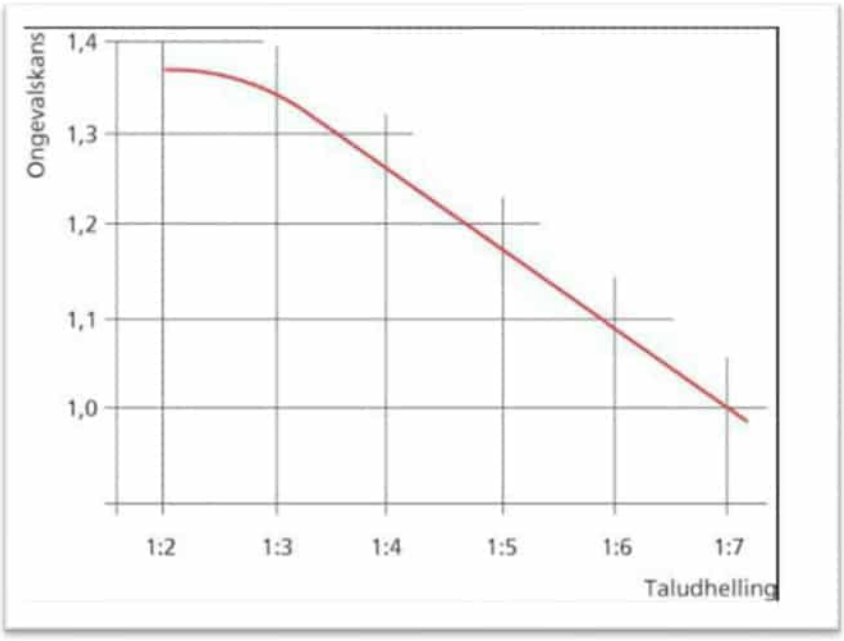
Bij een ontsluiting vanuit het plangebied rechtstreeks op de Rustenburgstraat dient een groot hoogteverschil overbrugd te worden (afbeelding 17). Door dit hoogteverschil zal de aansluiting onder een helling plaatsvinden zoals vergelijkbaar bij de aansluiting Rustenburgstraat/Groeneweg.



Afbeelding 17: Hoogteverschil plangebied Rustenburg fase II en Rustenburgstraat

Bij een ontsluiting vanuit het plangebied rechtstreeks op de Rustenburgstraat dient een hoogteverschil overbrugd te worden van circa 3,50 meter. Bij een nieuwe aansluiting van Rustenburg fase II zal het zicht voor autoverkeer komend vanuit het plangebied beperkt zijn door de helling en vormt hiermee een risicofactor voor de verkeersveiligheid. Voor wegen binnen de bebouwde kom

zijn geen CROW-richtlijnen opgenomen met betrekking tot taludhellingen, omdat dit relatief weinig voorkomt. . Voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (maximum snelheid 60 km/uur) gelden wel richtlijnen met betrekking tot taludhellingen. We hebben de richtlijnen uit het Handboek Wegontwerp gehanteerd als referentie. In afbeelding 18 is aangegeven hoe de ongevalskans toeneemt bij het toepassen van een taludhelling. Hoe steiler het talud, hoe groter de kans op een ongeval. Bij een talud met een helling van 1:7 is de kans op een ongeval vergelijkbaar als bij een aansluiting op maaiveldniveau. Bij het realiseren van een rechtstreekse aansluiting van het plangebied op de Rustenburgstraat is belangrijk om deze aansluiting zodanig vorm te geven dat er ten aanzien van het hoogteverschil geen extra kans is op een verkeersongeval ten opzichte van een aansluiting op maaiveldniveau.

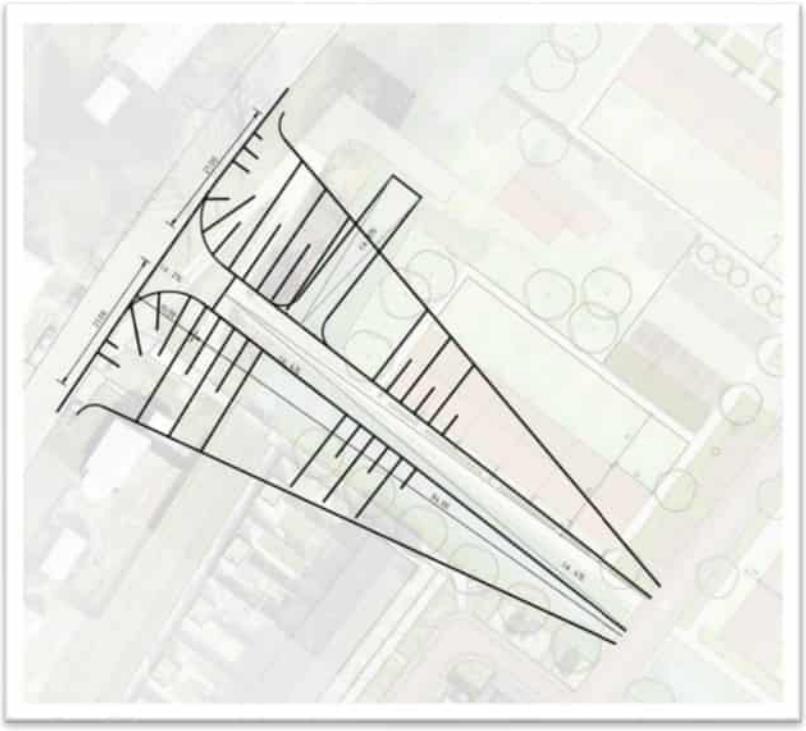


Afbeelding 18: Ongevalskans versus taludhelling (Bron: Handboek Wegontwerp: erftoegangswegen CROW).

Dit betekent voor het ontwerp van een aansluiting direct op de Rustenburgstraat (afbeelding 19):

- op de aansluiting een horizontaal weggedeelte van circa 10 meter vanaf de Rustenburgstraat zonder hellingpercentage voor voldoende zicht en opstelmogelijkheden;
- een hellingpercentage van maximaal 4% van de weg. Hiermee is de helling voor fietsers al steiler dan gewenst (bij een hoogteverschil van 3,50 meter is een hellingspercentage van circa 2% gewenst).

Daarmee zijn de er grote ruimtelijke consequenties voor de bestaande bebouwing aan de Rustenburgstraat en het plangebied Rustenburg fase II.



Afbeelding 19: Aansluiting Rustenburg fase III met hellingspercentage 4% en taludhelling 1:7

De V85 van het verkeer op de Rustenburgstraat ligt op 53 km/uur. Daarnaast wordt er op het huidige profiel van de Rustenburgstraat in tegenstelling tot de Groenweg geparkeerd (afbeelding 20). Fietsers op de Rustenburgstraat worden hierdoor genoodzaakt om van de rijloper voor het autoverkeer gebruik te maken. Dit vormt een risicofactor voor de verkeersveiligheid. Uit tabel 13 blijkt verder dat het percentage middelzwaar en zwaar verkeer op de Rustenburgstraat hoger ligt dan op de Groeneweg. Dit zal met de nieuwe Polderweg naar het herontwikkelde SuikerUnie terrein afnemen.



Afbeelding 20: Parkeren op de Rustenburgstraat

Hoofdstuk 8 **Conclusies en aanbevelingen**

Voor dit onderzoek zijn een vijftal onderzoeksvragen geformuleerd, die hieronder worden beantwoord.

Hoeveel verkeer genereert Rustenburg fase II?

De geplande 85 woningen in Rustenburg fase II genereren gezamenlijk circa 640 autoritten per etmaal en circa 300 fietsritten.

Welke ontsluitingsstructuren zijn voor Rustenburg fase II mogelijk, waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van de huidige infrastructuur (Ladder van Verdaas) en welke structuur verdient hierbij de voorkeur?

De meest geëigende route naar de N217 en A29 loopt via de Blaaksedijk, in westelijke richting (circa 70% van het autoverkeer). Een auto-ontsluiting via de Biezengors of Nassaulaan heeft verkeerskundig niet de voorkeur en past ook niet in het mobiliteitsbeleid van de gemeente Hoeksche Waard, waarbij voor korte afstanden vooral ingezet wordt op lopen en fietsen. Voor grotere afstanden (buiten Puttershoek) moet via de Biezengors en Nassaulaan fors worden omgereden.

De ontsluiting van Rustenburg fase II is getoetst aan de ladder van Verdaas. De uitbreiding van de infrastructuur is de laatste stap op de ladder van Verdaas. Het onderzoek heeft zich in eerste instantie op het bestaande wegennet gericht. Daarmee komt een ontsluiting op de Rustenburgstraat, waarbij een forse helling moet worden gemaakt minder snel in aanmerking.

Voor het langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) zijn de beoogde langzaam verkeer verbindingen naar de Biezengors/Nassaulaan wel wenselijk. Een groot deel van de fiets- en voetverplaatsingen is richting het centrum van Puttershoek.

Voorstel is de bushalte te verplaatsen naar de Rustenburgstraat, ter hoogte van Rustenburg. Voetgangers kunnen dan via een bestaande trap direct van Rustenburg fase I en fase II bij de bushalte komen. Bijkomende voordelen zijn

- halterende bussen op de relatief drukke Blaaksedijk (circa 4.650 mvt/etmaal in 2036) zorgen voor mogelijk oponthoud, waardoor auto- en fietsverkeer mogelijk om de bus inhaalt op de andere weghelft en daarbij tegenliggers kan treffen. Bij halteren op de Rustenburgstraat (circa 1.950/etmaal in 2036) zullen deze problemen zich minder voor doen;
- de loopafstand naar de bushalte wordt verkleind;
- door te halteren nabij de bebouwde kom zullen extra reizigers worden getrokken.

Wat zijn de huidige en toekomstige verkeersintensiteiten in de directe omgeving van de bouwontwikkeling, inclusief nieuwe ontwikkelingen?

In tabel 21 zijn de verwachte intensiteiten weergegeven op de wegen in de nabijheid van Rustenburg fase II.

Straat	Intensiteit 2036 zonder Rustenburg fase II	Intensiteit 2036 MET Rustenburg fase 2 via Hofstede	Intensiteit 2036 MET Rustenburg fase 2 Via nieuwe ontsluiting op Rustenburgstraat
Rustenburgstraat Noord	1.350	1.350	1.350
Rustenburgstraat Zuid	1.950	1.950	2.600
Groeneweg (west van Hofstede)	3.5502.400	4.000	3.750
Groeneweg (oost van Hofstede)	3.5502.400	3.750	3.750
Hofstede (nabij Groeneweg)	500	1.150	500
Ontsluitingshelling Rustenburg fase 2	--	--	650
Blaaksedijk	4.200	4.650	4.650

Tabel 21: huidige en toekomstige auto intensiteiten

Is de gewenste ontsluiting van Rustenburg fase II voldoende verkeersveilig?

De verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling is op zowel wegvakniveau als op kruispuntniveau voldoende om het fietsverkeer en autoverkeer via de bestaande infrastructuur te ontsluiten. Zowel bij een ontsluiting via de Rustenburgstraat als via de Hofstede/Groeneweg. Wel zijn er enkele aandachtspunten.

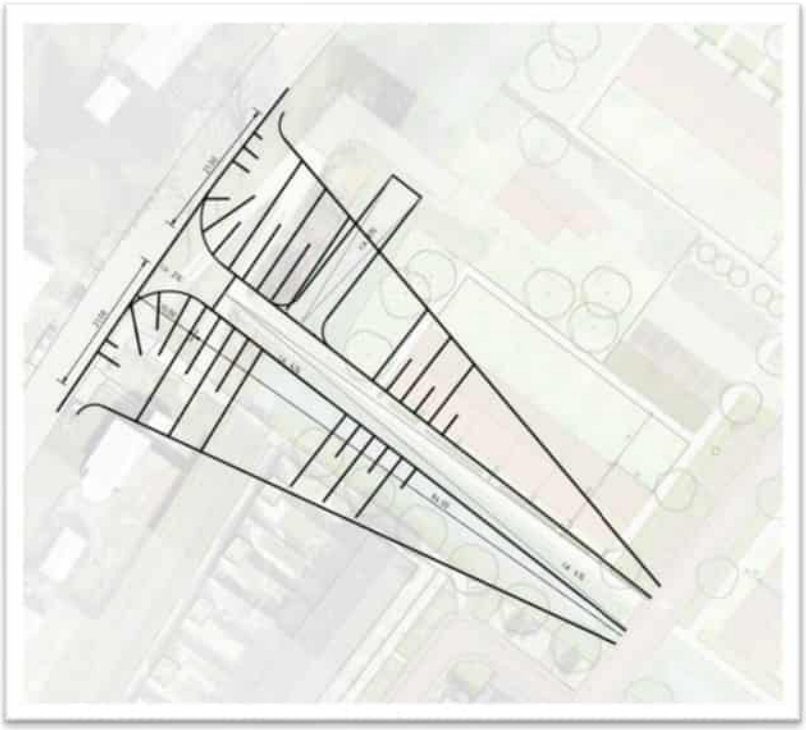
- Bij een ontsluiting via de Hofstede worden 10 van 85 woningen ontsloten langs de speeltuin. Met extra maatregelen (afbeelding 16) rondom het speeltuintje blijft de verkeersveiligheid voldoende gewaarborgd;
- Bij een ontsluiting op de Rustenburgstraat zal, om voldoende veiligheid op de helling te creëren, het talud een flauwe helling moeten krijgen van 1:7. Dit heeft grote consequenties voor de ruimtelijke impact voor het plangebied Rustenburg fase II(afbeelding 19).

Advies meest gewenste ontsluitingsstructuur

Op basis van de toekomstige verkeersintensiteiten, waarbij de ritgeneratie van Rustenburg fase II, is meegenomen, kan geconcludeerd worden dat ontsluiten op de Rustenburgstraat of Hofstede/Groeneweg qua doorstroming mogelijk is. Het is niet noodzakelijk om voor Rustenburg fase II twee ontsluitingen te realiseren. Meer ontsluitingen betekenen ook meer aansluitingen/kruispunten. Dit is minder gewenst, omdat op kruispunten in de regel meer ongevallen plaatsvinden.

Met een aansluiting op de Rustenburgstraat wordt de Rustenburgstraat drukker (2.600 motorvoertuigen/etmaal in plaats van 1.950). Om de bereikbaarheid van de bus te verbeteren voor voetgangers en de bus te laten halteren op een minder drukke weg stellen wij voor om de bushalte te verplaatsen naar de Rustenburgstraat.
Een aansluiting op de Hofstede voor het autoverkeer ligt dan ook meer voor de hand (de intensiteit op de Rustenburgstraat is lager en er is geen sprake van een eventueel zichtprobleem met een halterende bus voor in- en uitrijdend verkeer vanuit de nieuwe ontsluitingsweg op de Rustenburgstraat). Daarnaast vormen de hellingshoek van een directe aansluiting op de Rustenburgstraat (beperkt zicht), het parkeren op de rijbaan en de kans op kantelongevallen op de

Rustenburgstraat samen een grotere verkeersveiligheidsrisico dan een aansluiting op de Hofstede/Groeneweg.
Mocht gekozen worden om rechtstreeks op de Rustenburgstraat aan te sluiten, is het sterk aan te bevelen om rekening te houden met een taludhelling die de kans op ongevallen minimaliseert en een acceptabel hellingspercentage van de weg voor fietsers kent. Dit betekent een forse impact voor het plangebied Rustenburg fase II maar ook voor de bestaande woningen (afbeelding 22).



Afbeelding 22: Impressie aansluiting Rustenburg fase II rechtstreeks op Rustenburgstraat

Vanuit verkeersveiligheid heeft de aansluiting op de Hofstede/Groeneweg verkeerskundig daarom een voorkeur ten opzichte van een aansluiting op de Rustenburgstraat. Bij een ontsluiting via de Hofstede worden 10 van 85 woningen ontsloten langs de speeltuin. Met extra maatregelen rondom het speeltuintje blijft de verkeersveiligheid gewaarborgd ook met de ritten van Rustenburgfase II.

Gelijktijdig met de ontwikkeling van Rustenburg fase II speelt er nog een aanliggende ontwikkeling met 36 sociale huurappartementen. De ontsluiting van dit appartementencomplex is ook voorzien via de Hofstede. De 36 sociale huurappartementen leiden tot een ritgeneratie van circa 130 ritten per etmaal. Dit betekent dat de spitsintensiteit op de Hofstede als gevolg van deze ontwikkeling in het drukste (avond) spitsuur met 12 ritten (1 auto per 5 minuten) toeneemt. Ook deze extra hoeveelheid kan goed door de Hofstede worden afgewikkeld.

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

RUSTENBURGSTRAAT, PUTTERSHOEK

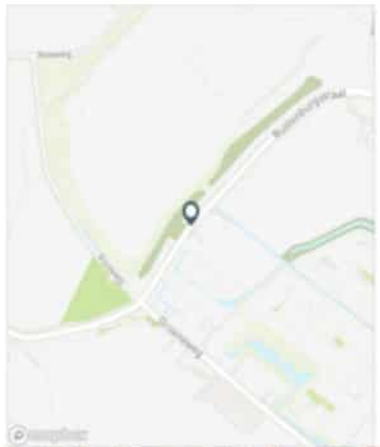
Tussen Postweg en Het Weegje

Meetlocatie

Rustenburgstraat
Puttershoek
Tussen Postweg en Het Weegje
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Het Weegje)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Postweg)

Meting

Meetperiode: 27 juni t/m 12 juli 2022
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel

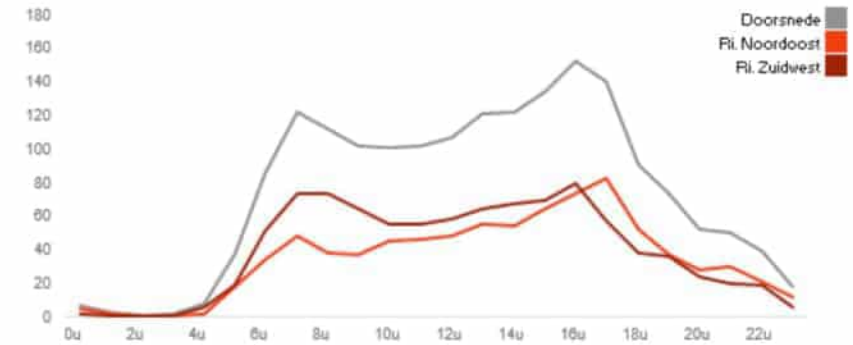




INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	1790	100%	1612	100%	841	759	949	853
Dag (7-19u)	1410	78,8%	1264	78,5%	649	583	761	681
Avond (19-23u)	217	12,1%	206	12,8%	117	110	99	96
Nacht (23-7u)	163	9,1%	141	8,7%	74	66	89	75
Ochtendspits (7-9u)	235	13,1%	185	11,5%	87	69	148	116
Avondspits (16-18u)	294	16,4%	255	15,8%	156	137	137	119

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	7	0,4%	10	0,6%	5	6	3	4
01:00 - 02:00	3	0,2%	6	0,4%	2	4	1	2
02:00 - 03:00	1	0,1%	2	0,1%	1	1	1	1
03:00 - 04:00	2	0,1%	2	0,1%	1	1	1	1
04:00 - 05:00	8	0,5%	7	0,4%	2	2	7	5
05:00 - 06:00	37	2,1%	30	1,9%	18	15	19	15
06:00 - 07:00	86	4,8%	66	4,1%	35	26	51	40
07:00 - 08:00	122	6,8%	93	5,8%	48	37	74	56
08:00 - 09:00	112	6,3%	92	5,7%	38	32	74	60
09:00 - 10:00	102	5,7%	91	5,6%	37	32	65	58
10:00 - 11:00	101	5,6%	94	5,8%	46	42	55	52
11:00 - 12:00	102	5,7%	99	6,1%	46	45	56	54
12:00 - 13:00	108	6,0%	103	6,4%	49	46	59	56
13:00 - 14:00	121	6,8%	117	7,2%	56	54	65	62
14:00 - 15:00	122	6,8%	116	7,2%	54	51	68	66
15:00 - 16:00	134	7,5%	122	7,6%	65	60	70	62
16:00 - 17:00	153	8,5%	132	8,2%	73	64	80	68
17:00 - 18:00	141	7,9%	123	7,6%	83	72	58	51
18:00 - 19:00	91	5,1%	83	5,2%	53	47	38	36
19:00 - 20:00	74	4,1%	68	4,2%	38	34	36	34
20:00 - 21:00	52	2,9%	51	3,2%	28	27	24	24
21:00 - 22:00	51	2,8%	49	3,1%	31	29	20	20
22:00 - 23:00	40	2,2%	38	2,3%	21	19	19	18
23:00 - 24:00	18	1,0%	18	1,1%	12	12	6	7

ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 28-jun	1876
wo 29-jun	1801
do 30-jun	1864
vr 1-jul	1944
za 2-jul	1517
zo 3-jul	896
ma 4-jul	1615
di 5-jul	1794
wo 6-jul	1818
do 7-jul	1821
vr 8-jul	1900
za 9-jul	1391
zo 10-jul	862
ma 11-jul	1550

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gem. snelheid	45	45	45
V85	53	53	53
< 20 km/u	1%	0,7%	1,2%
20 - 30 km/u	2,6%	1,8%	3,2%
30 - 40 km/u	16,9%	15,9%	17,7%
40 - 50 km/u	60,1%	61,8%	58,6%
50 - 60 km/u	15,9%	16,5%	15,3%
60 - 70 km/u	2,9%	2,5%	3,2%
70 - 80 km/u	0,5%	0,5%	0,5%
> 80 km/u	0,2%	0,2%	0,1%

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	1581	88,3%	1443	89,5%	87,9%	89,2%	88,7%	89,9%
Middelzwaar (M)	135	7,6%	114	7,1%	7,8%	7,2%	7,4%	6,9%
Zwaar (Z)	74	4,1%	55	3,4%	4,3%	3,6%	3,9%	3,2%

VERKEERSTELLING

Bromfietsers en fietsers

RUSTENBURGSTRAAT, PUTTERSHOEK

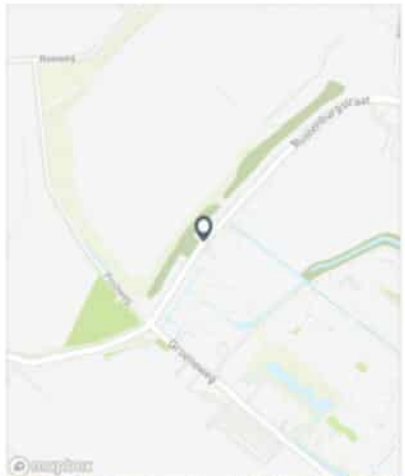
Tussen Postweg en Het Weegje

Meetlocatie

Rustenburgstraat
Puttershoek
Tussen Postweg en Het Weegje
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Het Weegje)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Postweg)

Meting

Meetperiode: 27 juni t/m 12 juli 2022
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel





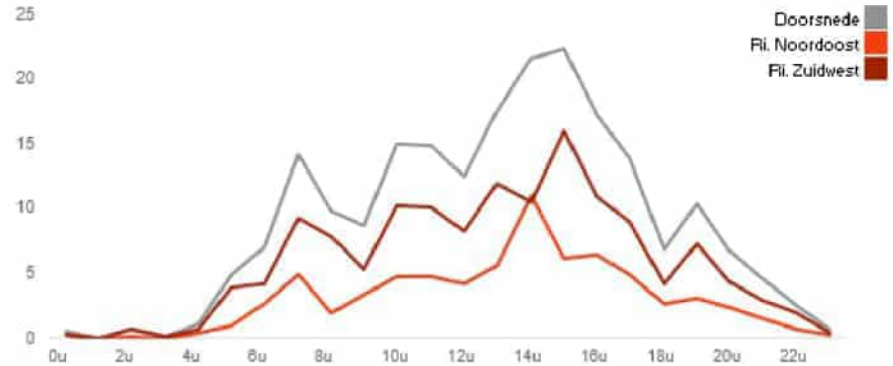
INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	214	100%	199	100%	73	69	141	130
Dag (7-19u)	175	81,6%	165	83,0%	61	57	114	107
Avond (19-23u)	24	11,4%	21	10,6%	8	7	17	14
Nacht (23-7u)	15	7,1%	13	6,4%	5	4	10	8
Ochtendspits (7-9u)	24	11,2%	18	9,1%	7	5	17	13
Avondspits (16-18u)	31	14,6%	28	14,3%	11	10	20	18

UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	1	0,3%	1	0,3%	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0,0%	0	0,1%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	1	0,3%	1	0,4%	0	0	1	1
03:00 - 04:00	0	0,0%	0	0,1%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	1	0,5%	1	0,4%	0	0	1	1
05:00 - 06:00	5	2,3%	4	1,9%	1	1	4	3
06:00 - 07:00	7	3,3%	5	2,8%	3	2	4	3
07:00 - 08:00	14	6,6%	10	5,2%	5	4	9	7
08:00 - 09:00	10	4,6%	8	3,9%	2	2	8	6
09:00 - 10:00	9	4,0%	9	4,3%	3	4	5	4
10:00 - 11:00	15	7,0%	15	7,6%	5	5	10	10
11:00 - 12:00	15	6,9%	15	7,4%	5	5	10	10
12:00 - 13:00	13	5,8%	14	7,0%	4	4	8	9
13:00 - 14:00	18	8,2%	18	9,1%	6	5	12	13
14:00 - 15:00	22	10,1%	21	10,6%	11	10	11	11
15:00 - 16:00	22	10,4%	20	9,9%	6	6	16	14
16:00 - 17:00	17	8,1%	16	8,2%	6	6	11	10
17:00 - 18:00	14	6,5%	12	6,1%	5	4	9	8
18:00 - 19:00	7	3,2%	7	3,6%	3	2	4	5
19:00 - 20:00	10	4,9%	9	4,4%	3	3	7	6
20:00 - 21:00	7	3,1%	6	3,0%	2	2	4	4
21:00 - 22:00	5	2,1%	4	2,0%	2	1	3	3
22:00 - 23:00	3	1,2%	2	1,2%	1	1	2	2
23:00 - 24:00	1	0,3%	1	0,3%	0	0	0	0

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 28-jun	305
wo 29-jun	252
do 30-jun	168
vr 1-jul	166
za 2-jul	166
zo 3-jul	150
ma 4-jul	237
di 5-jul	199
wo 6-jul	217
do 7-jul	178
vr 8-jul	257
za 9-jul	173
zo 10-jul	152
ma 11-jul	214

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

HOFSTEDE, PUTTERSHOEK

Tussen Groeneweg en Hofstede

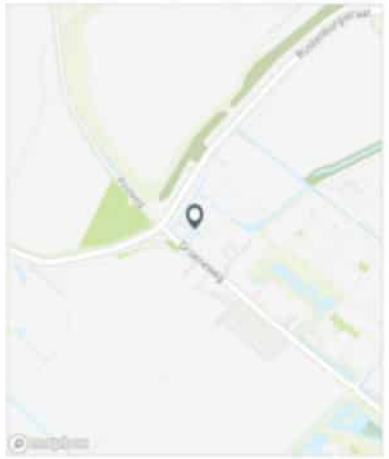
Bijlage 1 Verkeerstellingen auto- en fietsverkeer

Meetlocatie

Hofstede
Puttershoek
Tussen Groeneweg en Hofstede
Rli. 1 = Rli. Noordoost (Hofstede)
Rli. 2 = Rli. Zuidwest (Groeneweg)

Meting

Meetperiode: 27 juni t/m 12 juli 2022
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel





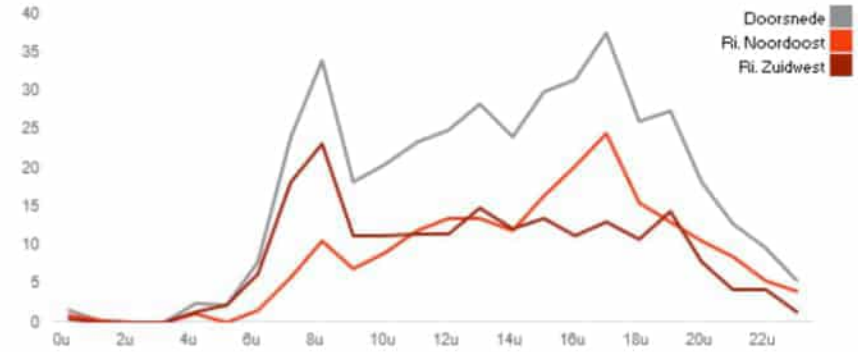
INTENSITEITEN

	Doorsnede				Rli. Noordoost		Rli. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	410	100%	371	100%	205	185	205	186
Dag (7-19u)	322	78,6%	287	77,5%	160	141	162	146
Avond (19-23u)	68	16,6%	63	17,0%	37	34	31	29
Nacht (23-7u)	20	4,8%	20	5,5%	8	9	12	11
Ochtendspits (7-9u)	58	14,1%	44	12,0%	16	13	41	31
Avondspits (16-18u)	69	16,8%	60	16,2%	45	38	24	22

UURCIJFERS

	Doorsnede				Rli. Noordoost		Rli. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	2	0,4%	3	0,8%	1	2	1	1
01:00 - 02:00	0	0,1%	2	0,4%	0	1	0	1
02:00 - 03:00	0	0,0%	1	0,1%	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0,0%	0	0,0%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	3	0,6%	2	0,6%	1	1	1	1
05:00 - 06:00	2	0,6%	2	0,5%	0	0	2	2
06:00 - 07:00	8	1,9%	6	1,7%	1	1	6	5
07:00 - 08:00	24	5,8%	18	4,8%	6	5	18	13
08:00 - 09:00	34	8,3%	27	7,2%	11	8	23	18
09:00 - 10:00	18	4,4%	17	4,5%	7	6	11	11
10:00 - 11:00	20	5,0%	20	5,4%	9	9	11	11
11:00 - 12:00	23	5,7%	23	6,2%	12	11	11	12
12:00 - 13:00	25	6,1%	23	6,2%	14	12	11	11
13:00 - 14:00	28	6,9%	26	6,9%	14	12	15	14
14:00 - 15:00	24	5,9%	24	6,6%	12	12	12	12
15:00 - 16:00	30	7,3%	27	7,2%	17	15	14	12
16:00 - 17:00	32	7,7%	27	7,3%	20	17	11	10
17:00 - 18:00	38	9,2%	33	8,9%	24	21	13	12
18:00 - 19:00	26	6,4%	24	6,3%	15	13	11	11
19:00 - 20:00	27	6,7%	26	6,9%	13	12	14	14
20:00 - 21:00	18	4,5%	17	4,7%	10	10	8	8
21:00 - 22:00	13	3,1%	12	3,1%	8	7	4	4
22:00 - 23:00	10	2,4%	9	2,4%	5	5	4	4
23:00 - 24:00	5	1,3%	5	1,4%	4	4	1	1

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 28-jun	373
wo 29-jun	417
do 30-jun	436
vr 1-jul	449
za 2-jul	330
zo 3-jul	219
ma 4-jul	376
di 5-jul	388
wo 6-jul	458
do 7-jul	438
vr 8-jul	419
za 9-jul	359
zo 10-jul	186
ma 11-jul	341

SNELHEID

	Doorsnede	Rli. Noordoost	Rli. Zuidwest
Gem. snelheid	21	22	20
V85	25	27	24
< 15 km/u	6,6%	4,7%	8,4%
15 - 20 km/u	32,2%	24,3%	40%
20 - 25 km/u	46,6%	50%	43,3%
25 - 30 km/u	13,4%	19%	7,9%
30 - 35 km/u	1,1%	1,9%	0,3%
35 - 40 km/u	0,1%	0,1%	0%
40 - 45 km/u	0%	0%	0%
> 45 km/u	0%	0%	0%

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Rli. Noordoost		Rli. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	394	96,0%	358	96,4%	96,0%	96,4%	96,1%	96,5%
Middelzwaar (M)	11	2,6%	9	2,4%	2,3%	2,2%	2,8%	2,6%
Zwaar (Z)	6	1,4%	4	1,1%	1,7%	1,4%	1,1%	0,9%

Bijlage 1 Verkeerstellingen auto- en fietsverkeer

VERKEERSTELLING

Bromfietsers en fietsers

HOFSTEDE, PUTTERSHOEK

Tussen Groeneweg en Hofstede

Meetlocatie

Hofstede
Puttershoek
Tussen Groeneweg en Hofstede
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Hofstede)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Groeneweg)

Meting

Meetperiode: 27 juni t/m 12 juli 2022
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel



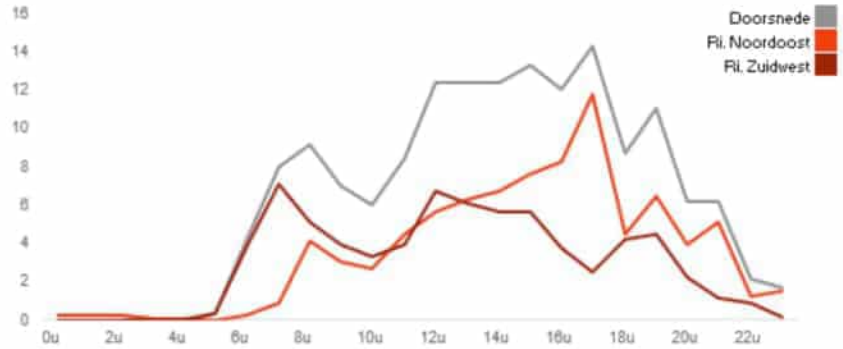
INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	157	100%	145	100%	86	79	71	66
Dag (7-19u)	124	79,0%	113	78,2%	66	60	58	53
Avond (19-23u)	26	16,3%	24	16,3%	17	15	9	9
Nacht (23-7u)	7	4,6%	8	5,6%	3	4	4	4
Ochtendspits (7-9u)	17	10,9%	13	8,9%	5	4	12	9
Avondspits (16-18u)	26	16,7%	23	16,2%	20	18	6	6

UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	0	0,2%	1	0,6%	0	1	0	0
01:00 - 02:00	0	0,2%	1	0,4%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0,2%	1	0,4%	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0,1%	1	0,4%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0,0%	0	0,3%	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0,3%	0	0,2%	0	0	0	0
06:00 - 07:00	4	2,6%	3	2,2%	0	0	4	3
07:00 - 08:00	8	5,1%	6	4,1%	1	1	7	5
08:00 - 09:00	9	5,9%	7	4,8%	4	3	5	4
09:00 - 10:00	7	4,5%	6	4,2%	3	2	4	4
10:00 - 11:00	6	3,9%	7	4,6%	3	3	3	4
11:00 - 12:00	8	5,4%	9	6,1%	5	5	4	4
12:00 - 13:00	12	7,9%	12	8,2%	6	6	7	6
13:00 - 14:00	12	7,9%	12	8,1%	6	6	6	6
14:00 - 15:00	12	7,9%	12	8,0%	7	6	6	5
15:00 - 16:00	13	8,5%	13	8,6%	8	8	6	5
16:00 - 17:00	12	7,7%	12	8,1%	8	8	4	4
17:00 - 18:00	14	9,1%	12	8,1%	12	10	3	2
18:00 - 19:00	9	5,6%	8	5,3%	5	4	4	3
19:00 - 20:00	11	7,0%	10	6,8%	7	6	5	4
20:00 - 21:00	6	4,0%	6	4,2%	4	4	2	2
21:00 - 22:00	6	4,0%	5	3,6%	5	4	1	1
22:00 - 23:00	2	1,4%	2	1,6%	1	1	1	1
23:00 - 24:00	2	1,1%	2	1,1%	2	1	0	0

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 28-jun	202
wo 29-jun	212
do 30-jun	129
vr 1-jul	140
za 2-jul	133
zo 3-jul	93
ma 4-jul	173
di 5-jul	131
wo 6-jul	175
do 7-jul	97
vr 8-jul	174
za 9-jul	134
zo 10-jul	97
ma 11-jul	139

Bijlage 1 Verkeerstellingen auto- en fietsverkeer

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

GROENEWEG, PUTTERSHOEK

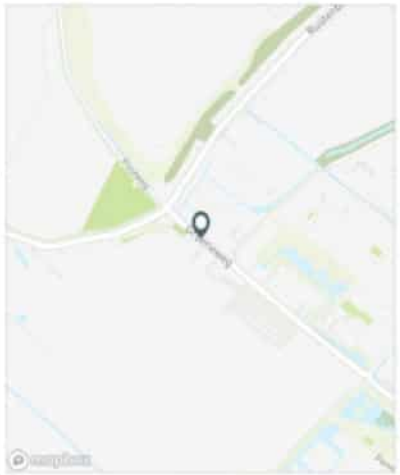
Tussen Eikenlaan en Hofstede

Meetlocatie

Groeneweg
Puttershoek
Tussen Eikenlaan en Hofstede
Ri. 1 = Ri. Noordwest (Hofstede)
Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Eikenlaan)

Meting

Meetperiode: 27 juni t/m 12 juli 2022
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel





INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	2389	100%	2152	100%	1174	1061	1215	1091
Dag (7-19u)	1912	80,1%	1714	79,6%	926	839	986	875
Avond (19-23u)	314	13,2%	291	13,5%	139	130	175	161
Nacht (23-7u)	162	6,8%	148	6,9%	109	93	53	55
Ochtendspits (7-9u)	314	13,2%	246	11,4%	209	163	106	84
Avondspits (16-18u)	399	16,7%	343	16,0%	137	122	262	221

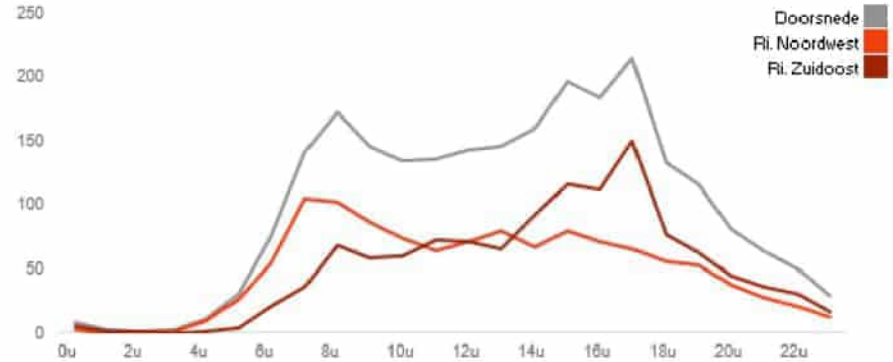
UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	9	0,4%	12	0,6%	3	4	6	8
01:00 - 02:00	2	0,1%	6	0,3%	1	2	2	4
02:00 - 03:00	2	0,1%	4	0,2%	1	1	1	2
03:00 - 04:00	2	0,1%	3	0,1%	2	2	1	1
04:00 - 05:00	11	0,5%	10	0,4%	9	8	2	2
05:00 - 06:00	31	1,3%	25	1,2%	27	21	4	4
06:00 - 07:00	76	3,2%	59	2,8%	55	42	21	17
07:00 - 08:00	142	5,9%	110	5,1%	106	81	37	29
08:00 - 09:00	172	7,2%	136	6,3%	103	82	69	54
09:00 - 10:00	146	6,1%	131	6,1%	87	77	59	54
10:00 - 11:00	135	5,7%	129	6,0%	74	72	61	57
11:00 - 12:00	137	5,7%	132	6,1%	64	64	73	68
12:00 - 13:00	144	6,0%	137	6,3%	72	69	72	68
13:00 - 14:00	147	6,1%	142	6,6%	80	78	66	64
14:00 - 15:00	161	6,7%	158	7,4%	68	70	92	89
15:00 - 16:00	197	8,2%	178	8,3%	81	75	116	103
16:00 - 17:00	184	7,7%	161	7,5%	72	63	113	98
17:00 - 18:00	215	9,0%	183	8,5%	65	59	150	124
18:00 - 19:00	133	5,6%	117	5,4%	56	49	78	68
19:00 - 20:00	117	4,9%	103	4,8%	53	48	64	55
20:00 - 21:00	82	3,4%	77	3,6%	37	35	45	42
21:00 - 22:00	64	2,7%	63	2,9%	28	28	36	35
22:00 - 23:00	51	2,1%	47	2,2%	20	19	30	28
23:00 - 24:00	29	1,2%	29	1,4%	12	13	17	16

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	2306	96,5%	2085	96,9%	97,1%	97,3%	96,0%	96,4%
Middelzwaar (M)	51	2,1%	42	2,0%	1,4%	1,3%	2,8%	2,6%
Zwaar (Z)	31	1,3%	26	1,2%	1,5%	1,4%	1,1%	1,0%

UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 28-jun	2362
wo 29-jun	2465
do 30-jun	2548
vr 1-jul	2548
za 2-jul	1971
zo 3-jul	1211
ma 4-jul	2182
di 5-jul	2349
wo 6-jul	2361
do 7-jul	2517
vr 8-jul	2518
za 9-jul	1959
zo 10-jul	1105
ma 11-jul	2047

SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gem. snelheid	45	44	45
V85	54	53	55
< 20 km/u	0,5%	0,7%	0,3%
20 - 30 km/u	2,6%	3,1%	2,2%
30 - 40 km/u	21,9%	21,8%	22,1%
40 - 50 km/u	51,8%	53,5%	50,1%
50 - 60 km/u	20,1%	18,7%	21,6%
60 - 70 km/u	2,7%	2%	3,3%
70 - 80 km/u	0,3%	0,2%	0,4%
> 80 km/u	0,1%	0%	0,1%

Bijlage 1 Verkeerstellingen auto- en fietsverkeer

VERKEERSTELLING

Bromfietsers en fietsers

GROENEWEG, PUTTERSHOEK

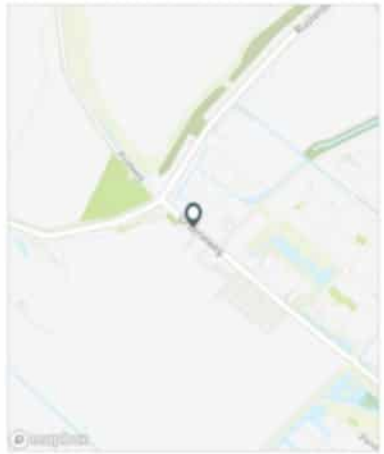
Tussen Eikenlaan en Hofstede

Meetlocatie

Groeneweg
Puttershoek
Tussen Eikenlaan en Hofstede
Ri. 1 = Ri. Noordwest (Hofstede)
Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Eikenlaan)

Meting

Meetperiode: 27 juni t/m 12 juli 2022
Methodiek: Telslangen
In opdracht van: Graaftraffic
Uitgevoerd door: Meetel





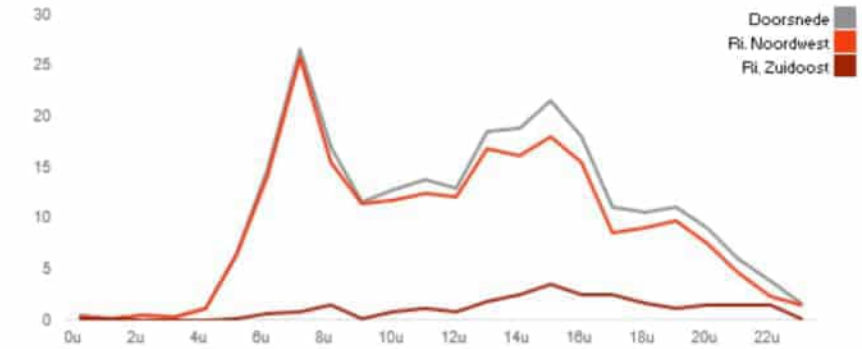
INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	250	100%	219	100%	223	197	27	23
Dag (7-19u)	193	77,5%	171	78,1%	173	155	20	16
Avond (19-23u)	30	12,1%	27	12,3%	25	22	6	5
Nacht (23-7u)	26	10,4%	21	9,6%	25	20	1	2
Ochtendspits (7-9u)	44	17,5%	34	15,7%	41	33	2	2
Avondspits (16-18u)	29	11,7%	26	11,7%	24	22	5	4

UURCIJFERS

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	1	0,2%	1	0,3%	0	1	0	0
01:00 - 02:00	0	0,1%	0	0,2%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0,2%	1	0,3%	0	1	0	0
03:00 - 04:00	0	0,2%	1	0,2%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	1	0,4%	1	0,4%	1	1	0	0
05:00 - 06:00	7	2,6%	5	2,4%	6	5	0	0
06:00 - 07:00	15	6,0%	11	5,0%	14	10	1	1
07:00 - 08:00	27	10,6%	20	9,3%	26	20	1	1
08:00 - 09:00	17	6,8%	14	6,4%	15	13	2	1
09:00 - 10:00	12	4,6%	11	4,8%	11	10	0	0
10:00 - 11:00	13	5,1%	12	5,5%	12	11	1	1
11:00 - 12:00	14	5,5%	14	6,3%	13	13	1	1
12:00 - 13:00	13	5,2%	13	5,8%	12	12	1	1
13:00 - 14:00	19	7,5%	17	7,5%	17	15	2	2
14:00 - 15:00	19	7,5%	18	8,0%	16	15	3	2
15:00 - 16:00	22	8,7%	18	8,3%	18	16	4	3
16:00 - 17:00	18	7,2%	16	7,1%	16	14	3	2
17:00 - 18:00	11	4,4%	10	4,6%	9	8	2	2
18:00 - 19:00	11	4,3%	10	4,6%	9	9	2	2
19:00 - 20:00	11	4,4%	10	4,6%	10	9	1	1
20:00 - 21:00	9	3,7%	8	3,7%	8	7	1	1
21:00 - 22:00	6	2,5%	5	2,5%	5	4	2	1
22:00 - 23:00	4	1,6%	3	1,5%	2	2	2	1
23:00 - 24:00	2	0,7%	2	0,8%	2	1	0	0

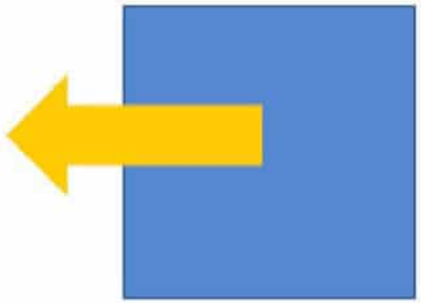
UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

	Aantal voertuigen
di 28-jun	320
wo 29-jun	298
do 30-jun	183
vr 1-jul	249
za 2-jul	180
zo 3-jul	118
ma 4-jul	291
di 5-jul	294
wo 6-jul	239
do 7-jul	142
vr 8-jul	260
za 9-jul	169
zo 10-jul	106
ma 11-jul	245

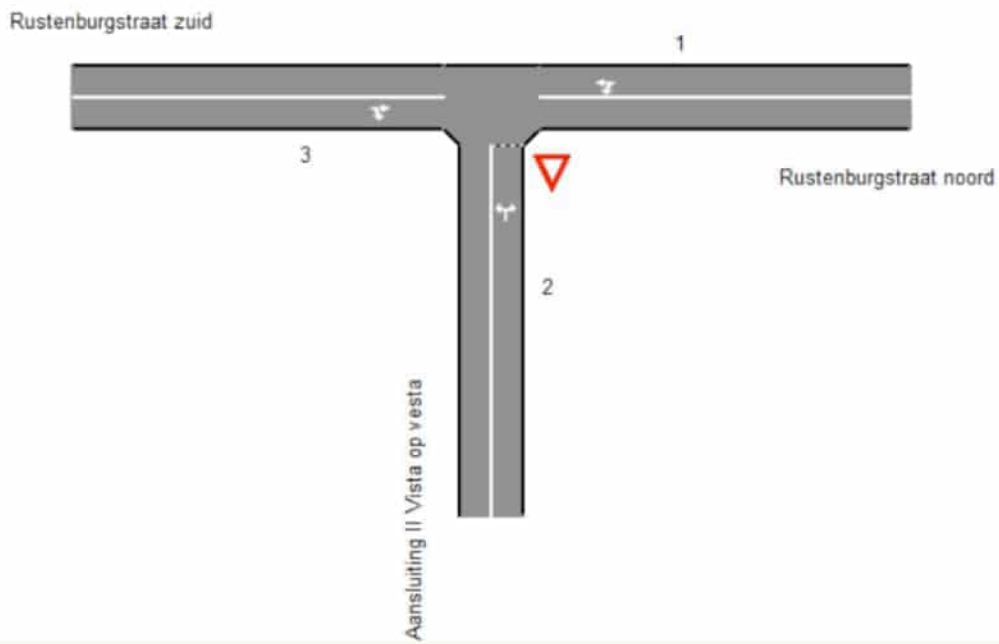
BIJLAGE 2 OMNI-X berekeningen
Kruispunten Rustenburg fase 2



Variant 1 Ontsluiting Rustenburgstraat



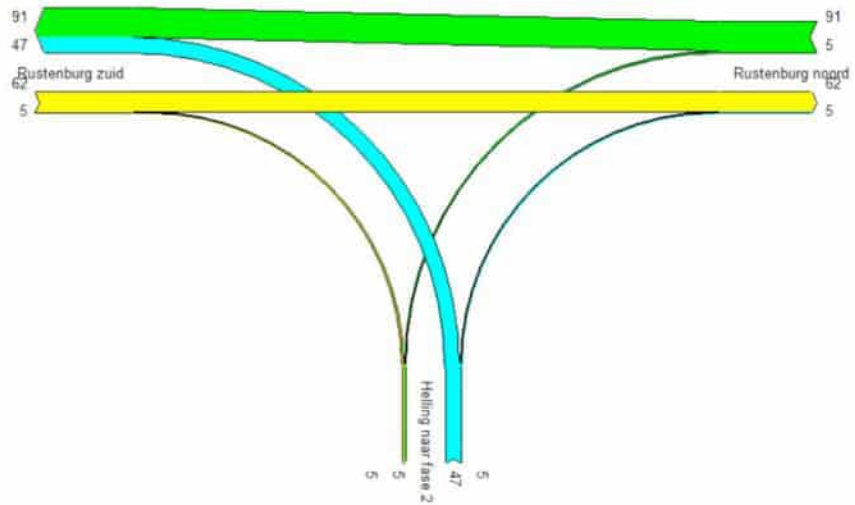
Kruispunt 1 Rustenburgstraat – RB fase 2

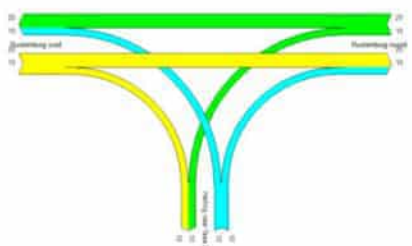




Variant 1 Ontsluiting Rustenburgstraat

Intensiteiten autoverkeer ochtendspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer ochtendspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 1 Rustenburgstraat – RB fase 2 ochtendspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

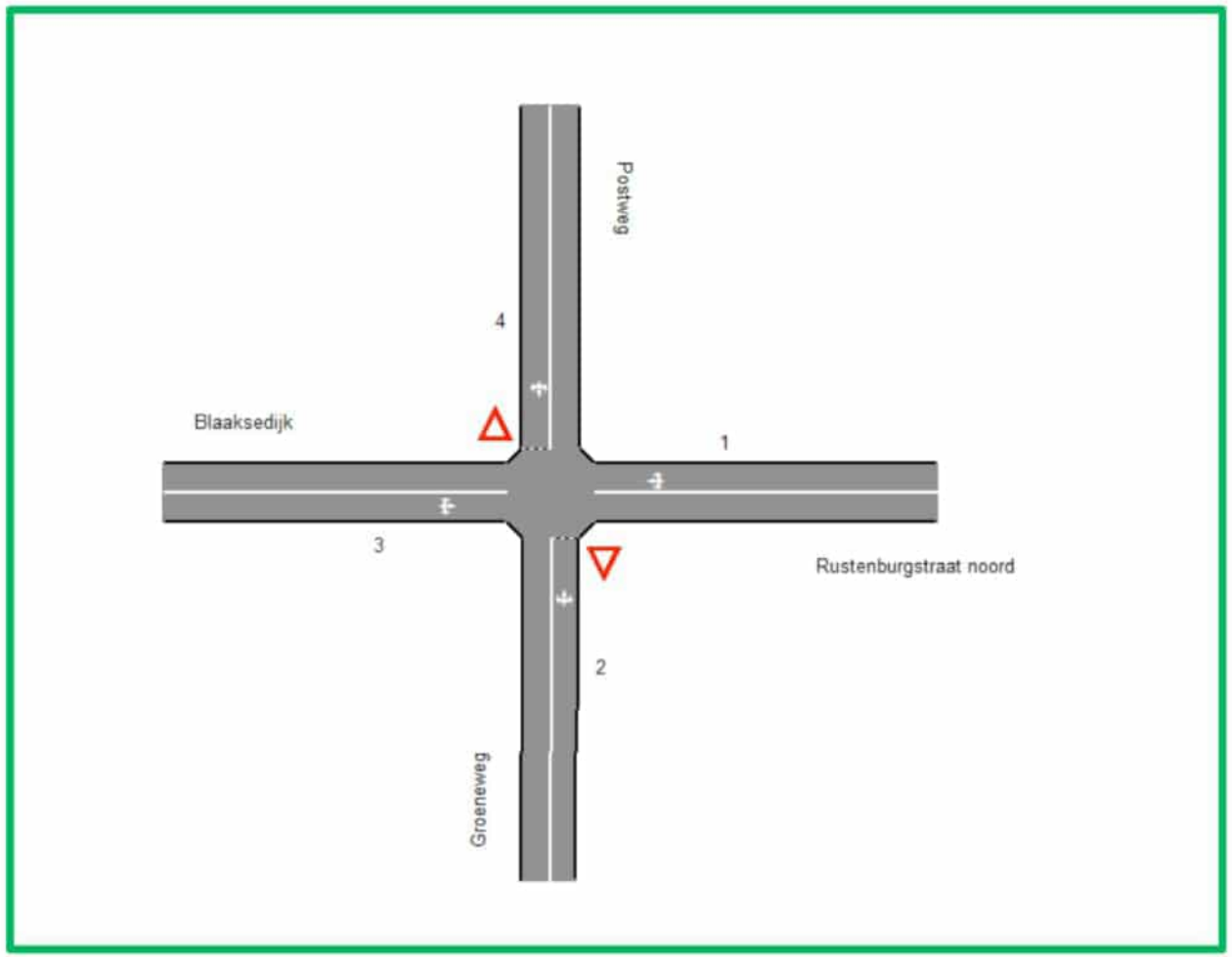
Project: groeneweg aansluiting I

Kruispunt: Variant1 - Rustenburgstraat aansluiting Datum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 07:00 - 08:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	105	1493	0,07	1388	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	58	824	0,07	766	0	0	0,1	5
tak 3/strook 1 rd/re	76	1500	0,05	1424	0	0	0,1	3
Totaal gem.	80	1333	0,06	1249	0	0	0,1	3

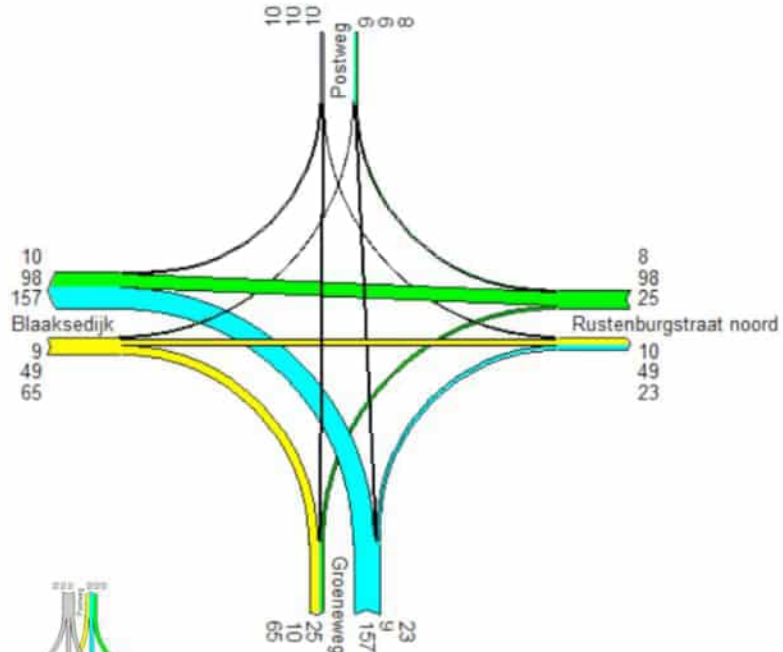
Kruispunt 2 Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg

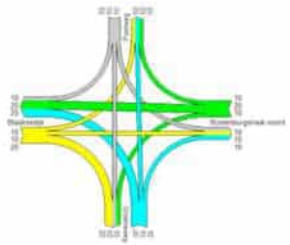




Variant 1 Ontsluiting Rustenburgstraat

Intensiteiten autoverkeer ochtendspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer ochtendspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 2
Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg ochtendspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

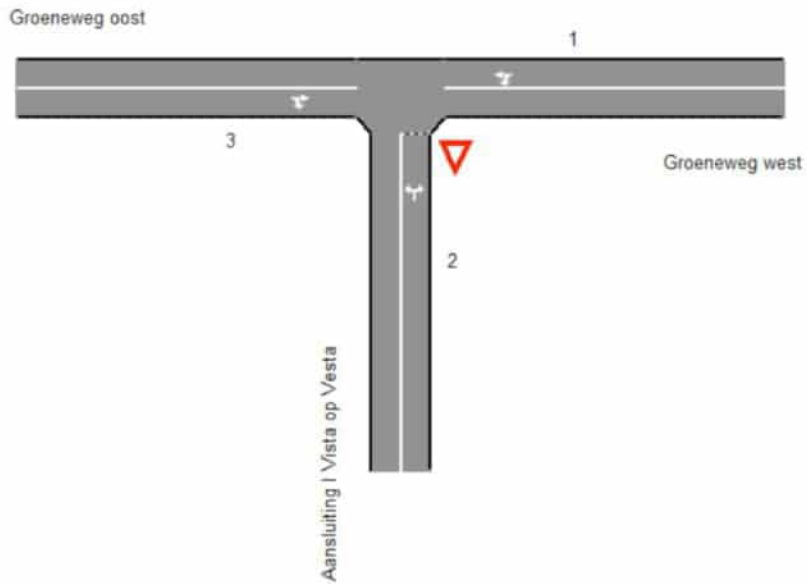
Project: rustenburg postweg groeneweg

Kruispunt: Variant1 - Groenweg Postweg Blaaksedijk IDatum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 07:00 - 08:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	143	1459	0,10	1316	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	201	728	0,28	527	0	0	0,2	7
tak 3/strook 1 li/rd/re	135	1486	0,09	1351	0	0	0,1	3
tak 4/strook 1 li/rd/re	39	782	0,05	743	0	0	0,1	5
Totaal gem.	130	1131	0,16	976	0	0	0,1	4

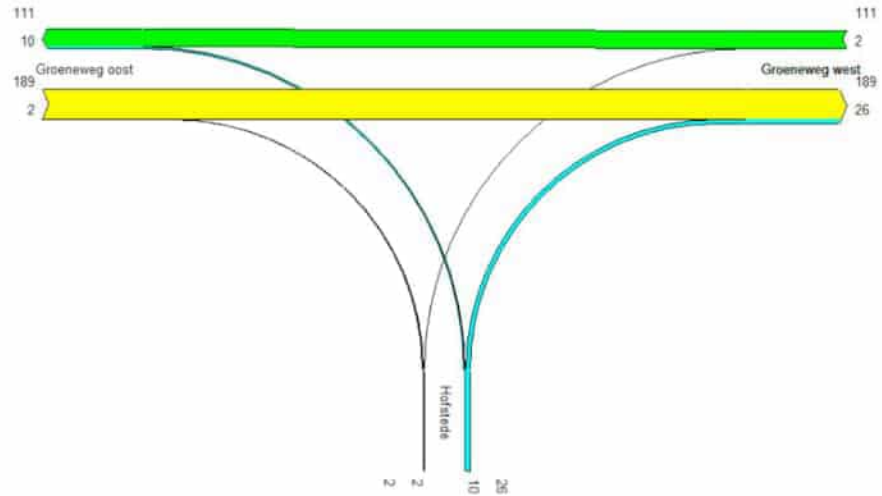
Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede

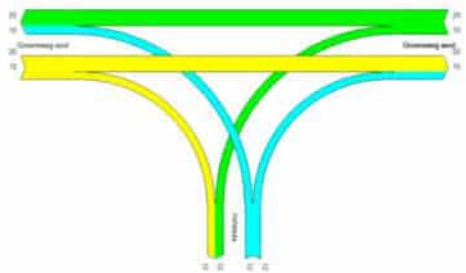




Variant 1 Ontsluiting Rustenburgstraat

Intensiteiten autoverkeer ochtendspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer ochtendspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede ochtendspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

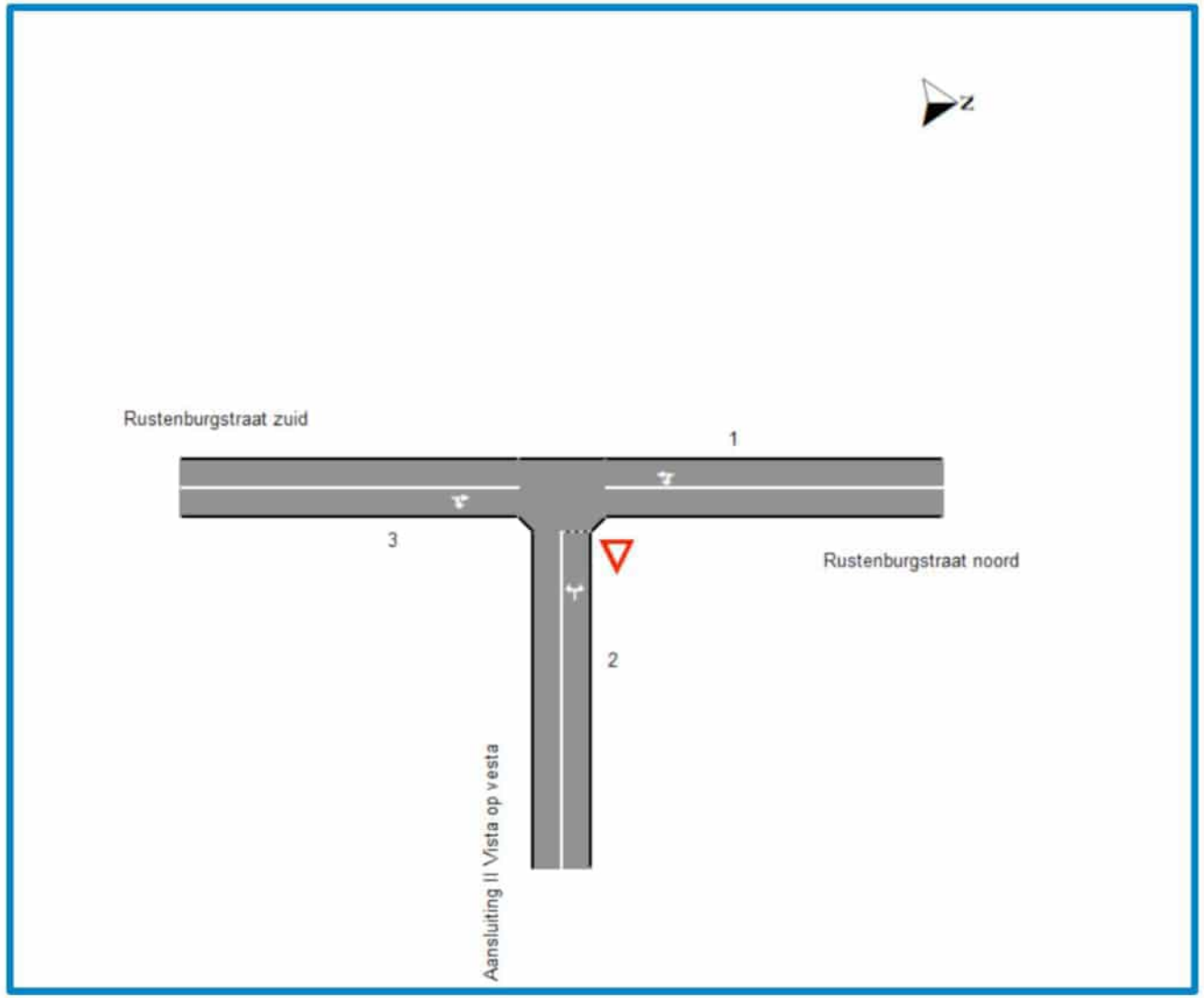
Project: groeneweg aansluiting I

Kruispunt: Variant1 - Rustenburgstraat aansluiting Datum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 07:00 - 08:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	122	1490	0,08	1368	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	42	909	0,05	867	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 rd/re	200	1500	0,13	1300	0	0	0,1	3
Totaal gem.	121	1429	0,11	1273	0	0	0,1	3

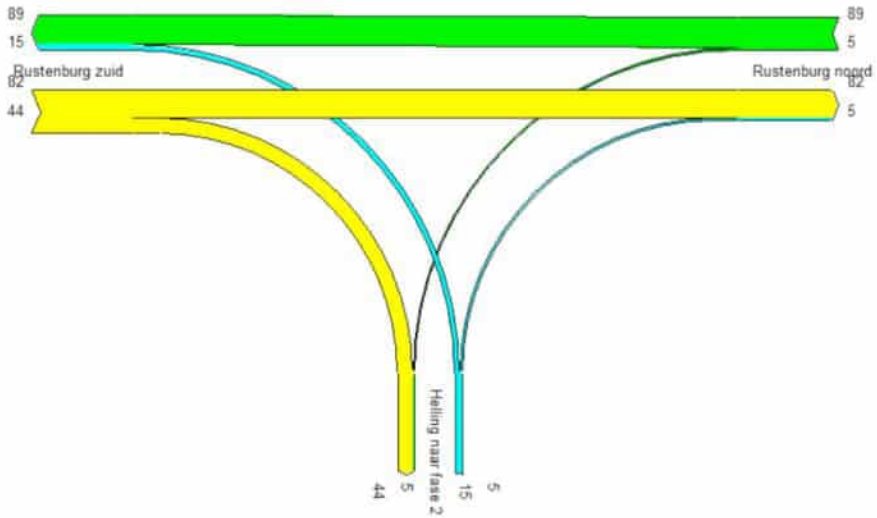
Kruispunt 1 Rustenburgstraat – RB fase 2

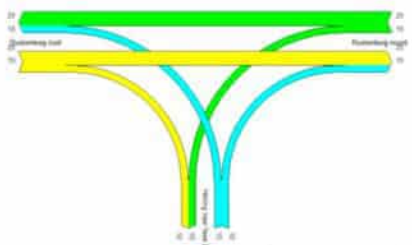




Variant 1 Ontsluiting Rustenburgstraat

Intensiteiten autoverkeer avondspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer avondspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 1 Rustenburgstraat – RB fase 2 avondspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

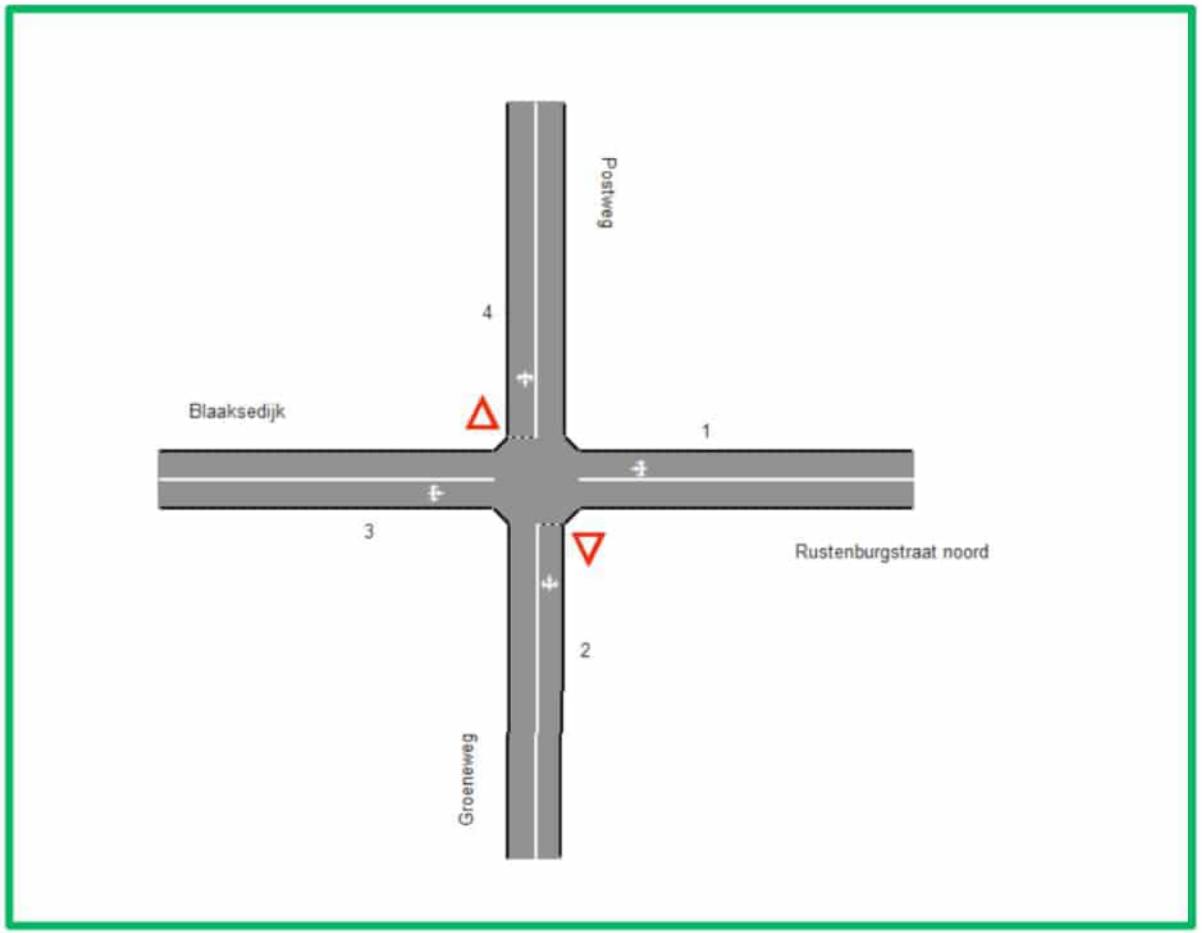
Project: groeneweg aansluiting I

Kruispunt: Variant1 - Rustenburgstraat aansluiting Datum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

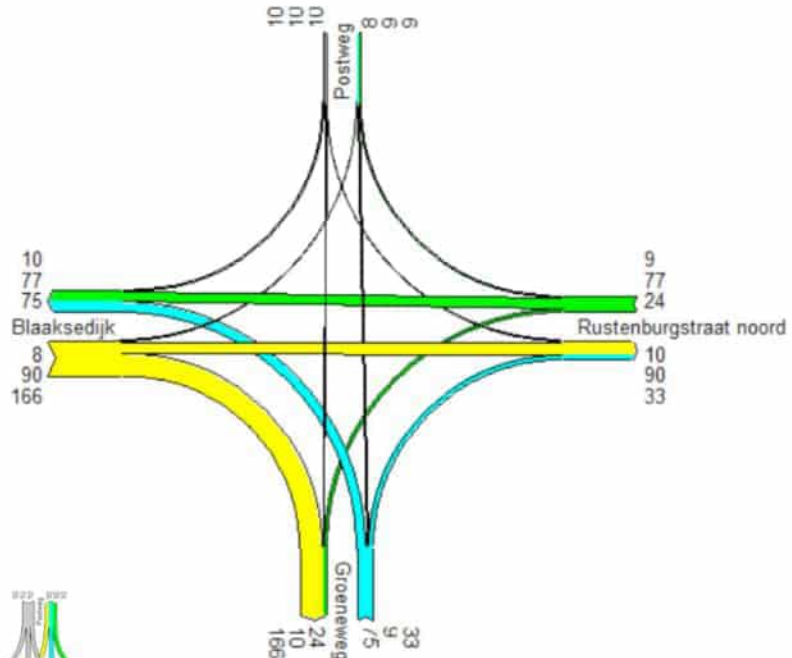
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	103	1485	0,07	1382	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	26	844	0,03	818	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 rd/re	135	1499	0,09	1364	0	0	0,1	3
Totaal gem.	88	1429	0,08	1317	0	0	0,1	3

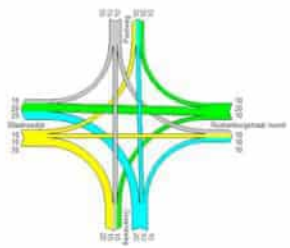
Kruispunt 2 Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg



Variant 1 Ontsluiting Rustenburgstraat

Intensiteiten autoverkeer avondspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer avondspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 2
Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg avondspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

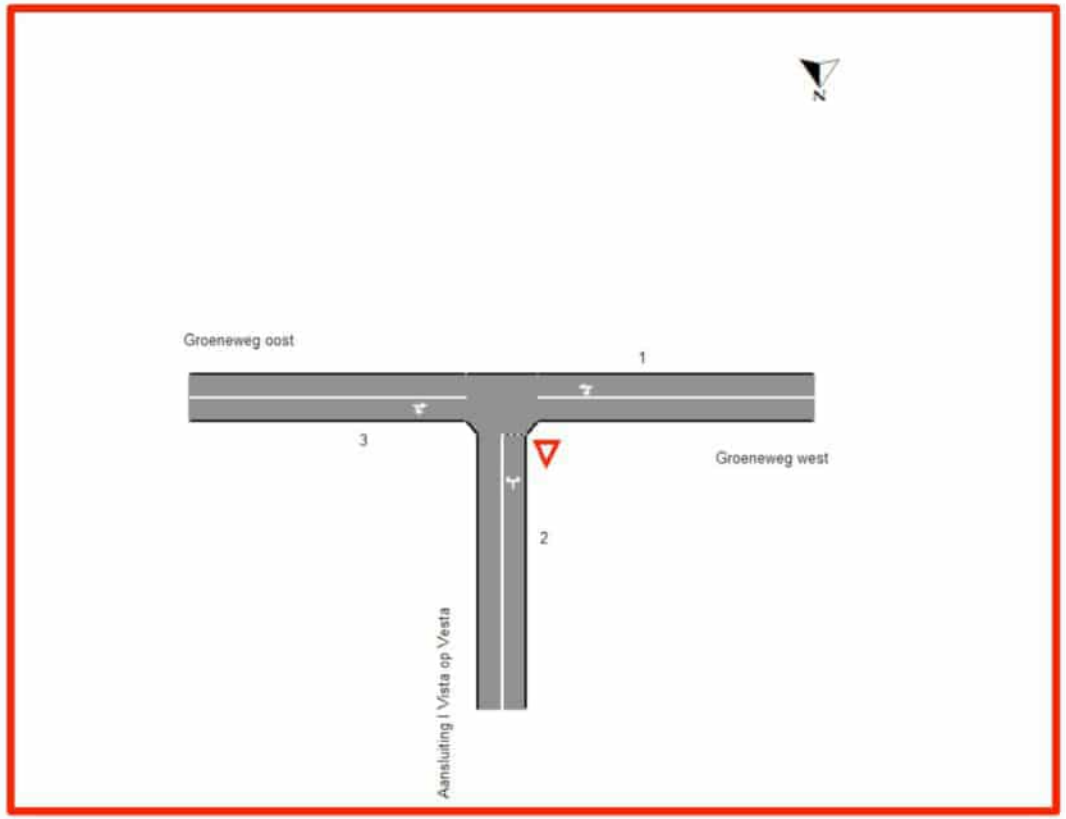
Project: rustenburg postweg groeneweg

Kruispunt: Variant1 - Groenweg Postweg Blaaksedijk IDatum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	122	1386	0,09	1264	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	129	729	0,18	600	0	0	0,2	6
tak 3/strook 1 li/rd/re	276	1489	0,19	1213	0	0	0,1	3
tak 4/strook 1 li/rd/re	39	708	0,06	669	0	0	0,1	5
Totaal gem.	142	1240	0,15	1047	0	0	0,1	4

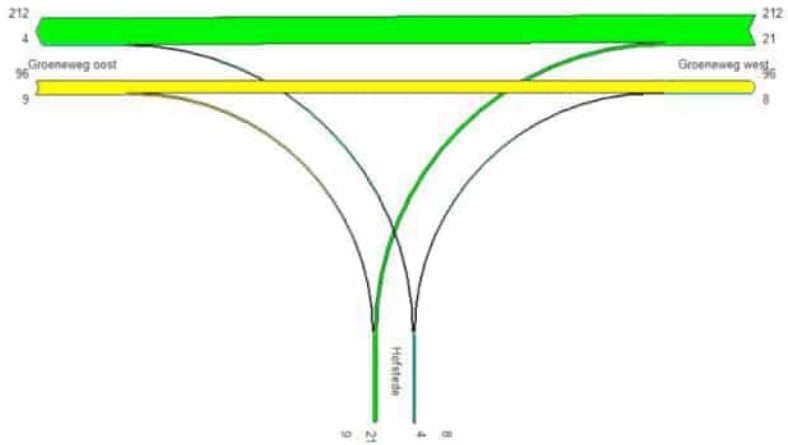
Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede

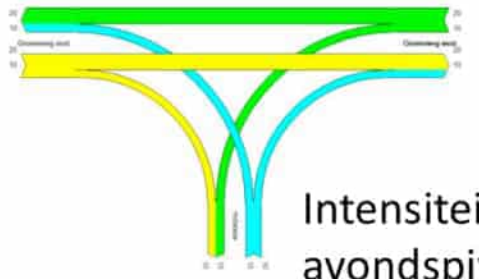




Variant 1 Ontsluiting Rustenburgstraat

Intensiteiten autoverkeer avondspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer avondspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede avondspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: groeneweg aansluiting I

Kruispunt: Variant1 - Rustenburgstraat aansluiting Datum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	242	1487	0,16	1245	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	18	890	0,02	872	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 rd/re	114	1500	0,08	1386	0	0	0,1	3
Totaal gem.	125	1462	0,13	1270	0	0	0,1	3

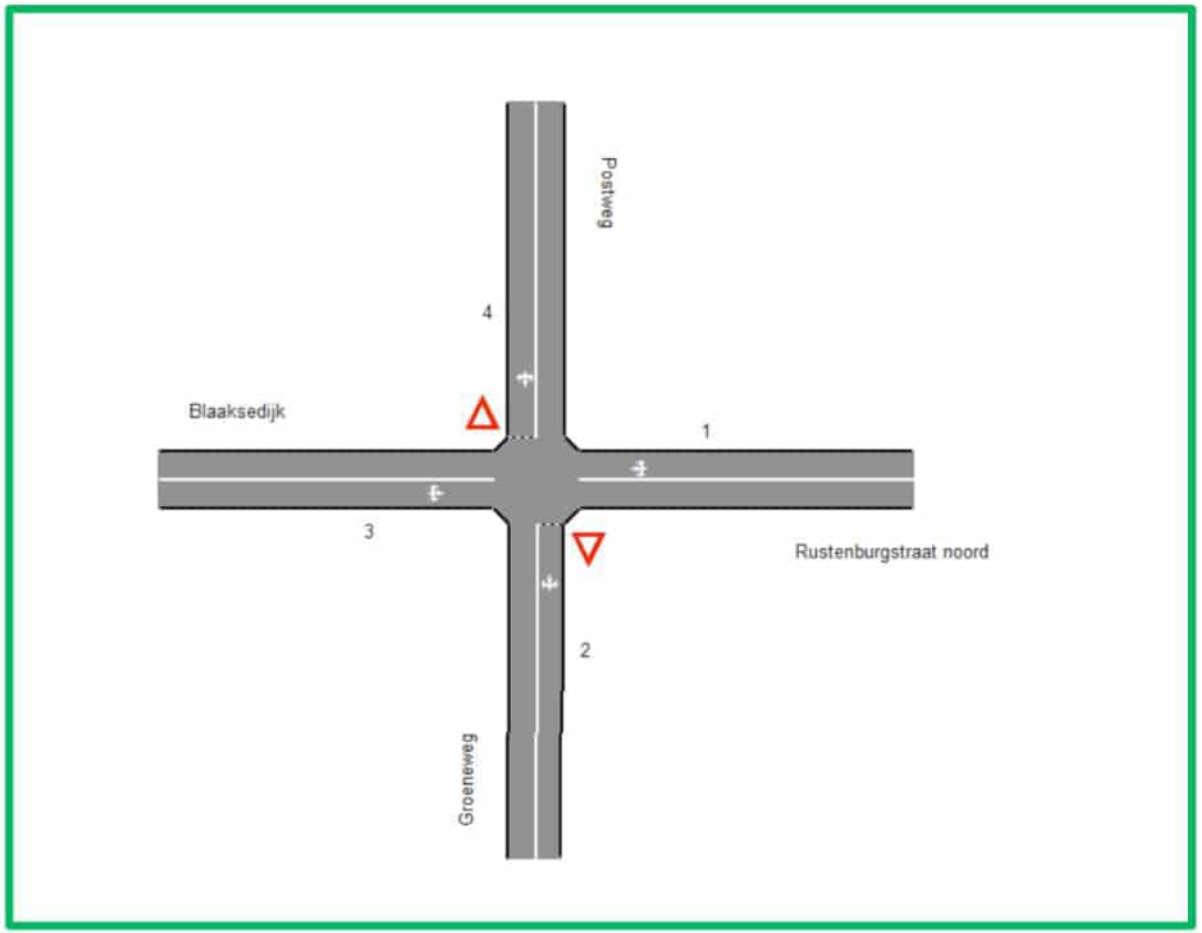
OMNI-X berekeningen Kruispunten Rustenburg fase 2



Variant 2 Ontsluiting Groeneweg
via de Hofstede



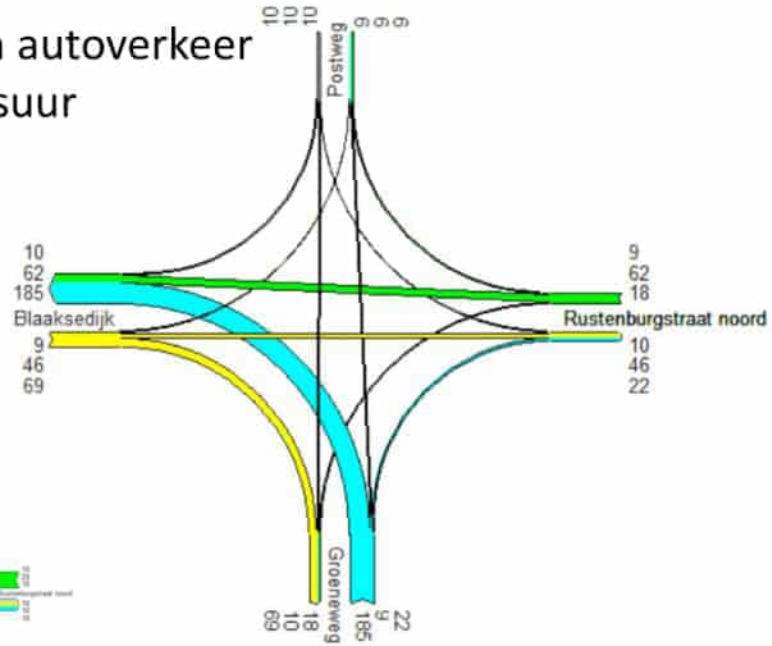
Kruispunt 2 Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg

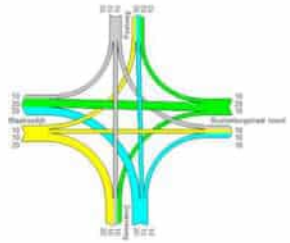




Variant 2 Ontsluiting Groeneweg
via de Hofstede

Intensiteiten autoverkeer
ochtendspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer
ochtendspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 2
Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg ochtendspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

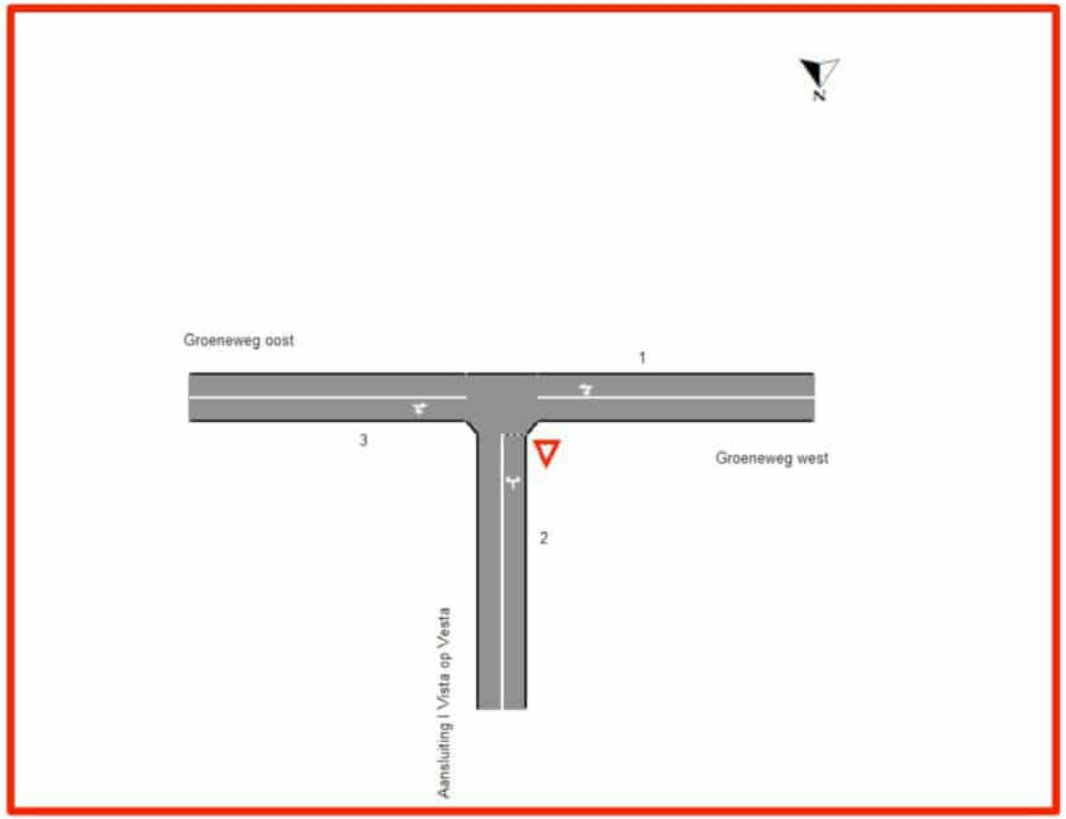
Project: rustenburg postweg groeneweg

Kruispunt: Variant1 - Groenweg Postweg Blaaksedijk |Datum: 23-4-2024

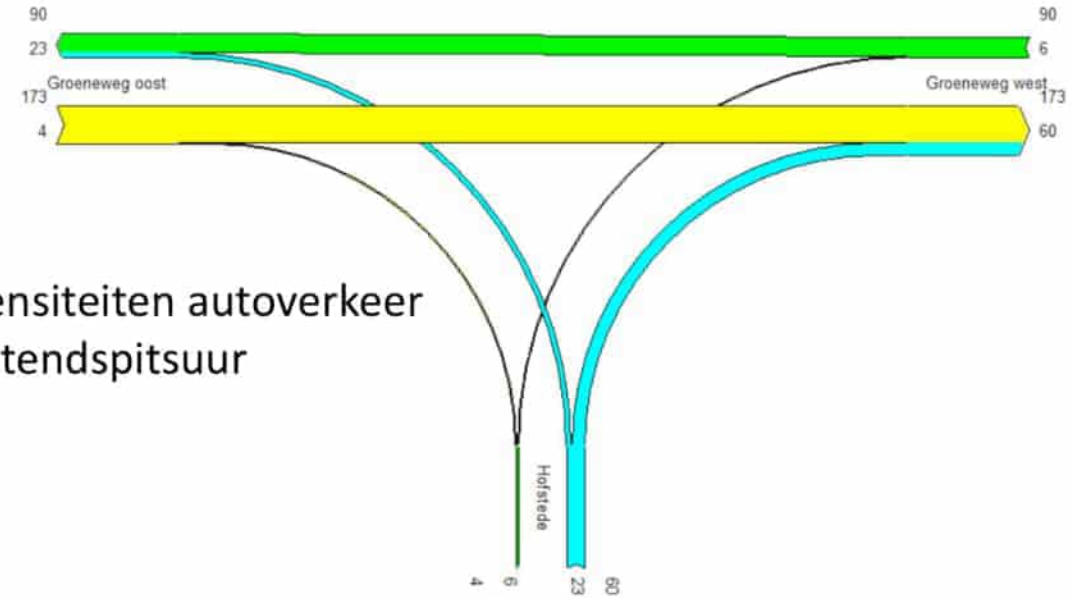
Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 07:00 - 08:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	101	1455	0,07	1354	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	228	749	0,30	521	0	0	0,2	7
tak 3/strook 1 li/rd/re	136	1489	0,09	1353	0	0	0,1	3
tak 4/strook 1 li/rd/re	39	810	0,05	771	0	0	0,1	5
Totaal gem.	126	1095	0,18	932	0	0	0,1	5

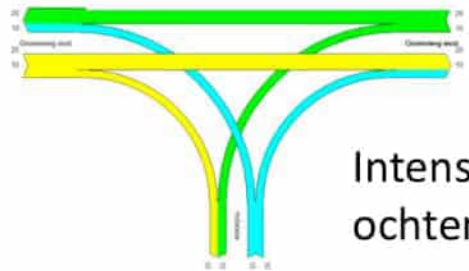
Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede



Variant 2 Ontsluiting Groeneweg via de Hofstede



Intensiteiten autoverkeer ochtendspitsuur



Intensiteiten fietsverkeer ochtendspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede ochtendspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

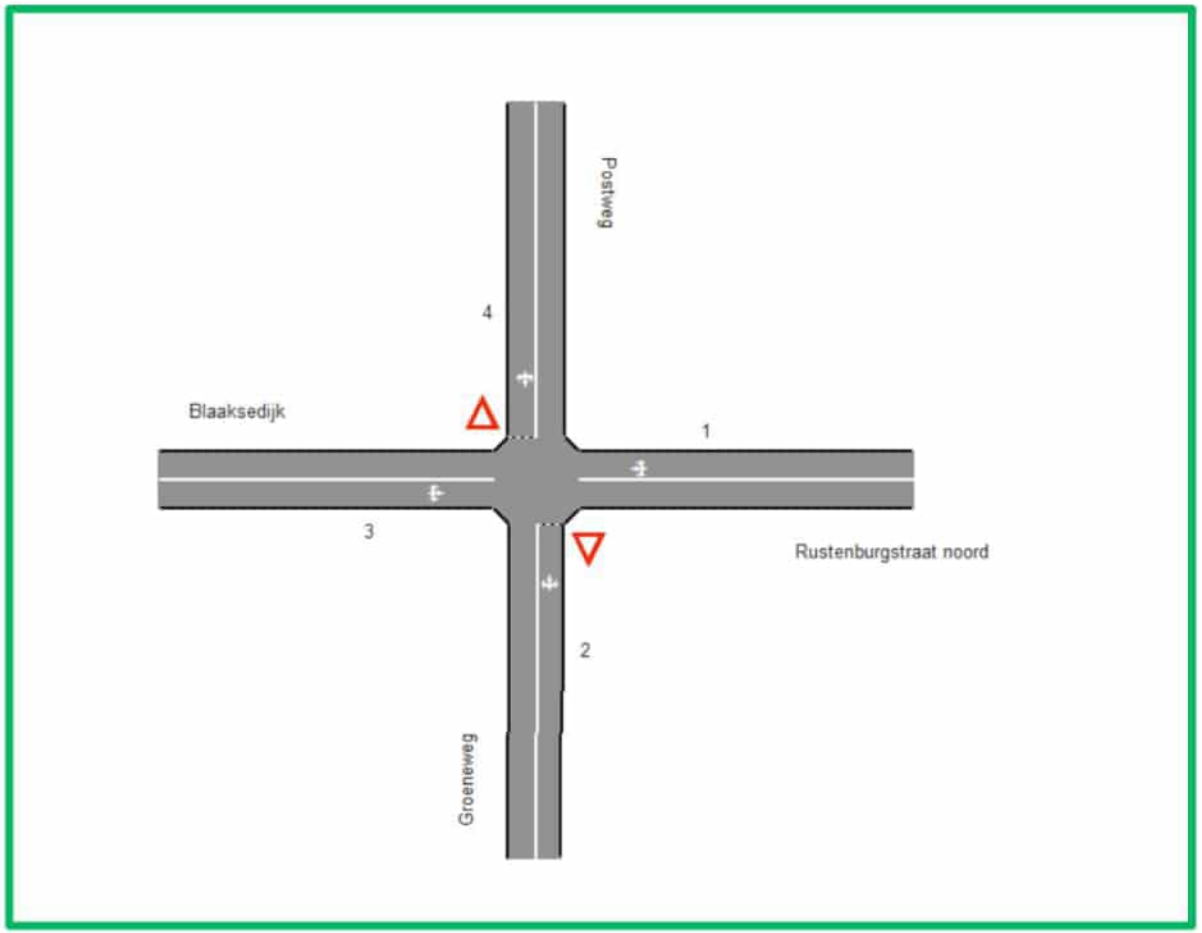
Project: groeneweg aansluiting I

Kruispunt: Variant1 - Rustenburgstraat aansluiting Datum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 07:00 - 08:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	105	1482	0,07	1377	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	89	929	0,10	840	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 rd/re	186	1500	0,12	1314	0	0	0,1	3
Totaal gem.	127	1361	0,10	1220	0	0	0,1	3

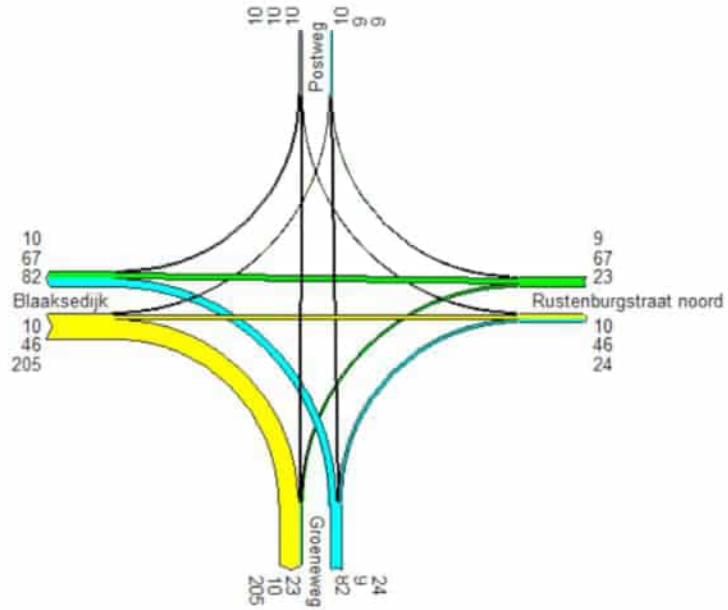
Kruispunt 2 Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg

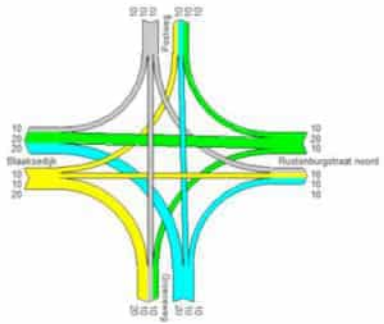




Variant 2 Ontsluiting Groeneweg via de Hofstede

Intensiteiten autoverkeer avondspitsuur





Intensiteiten fietsverkeer avondspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 2
Rustenburgstraat – Groeneweg – Blaaksedijk – Postweg avondspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

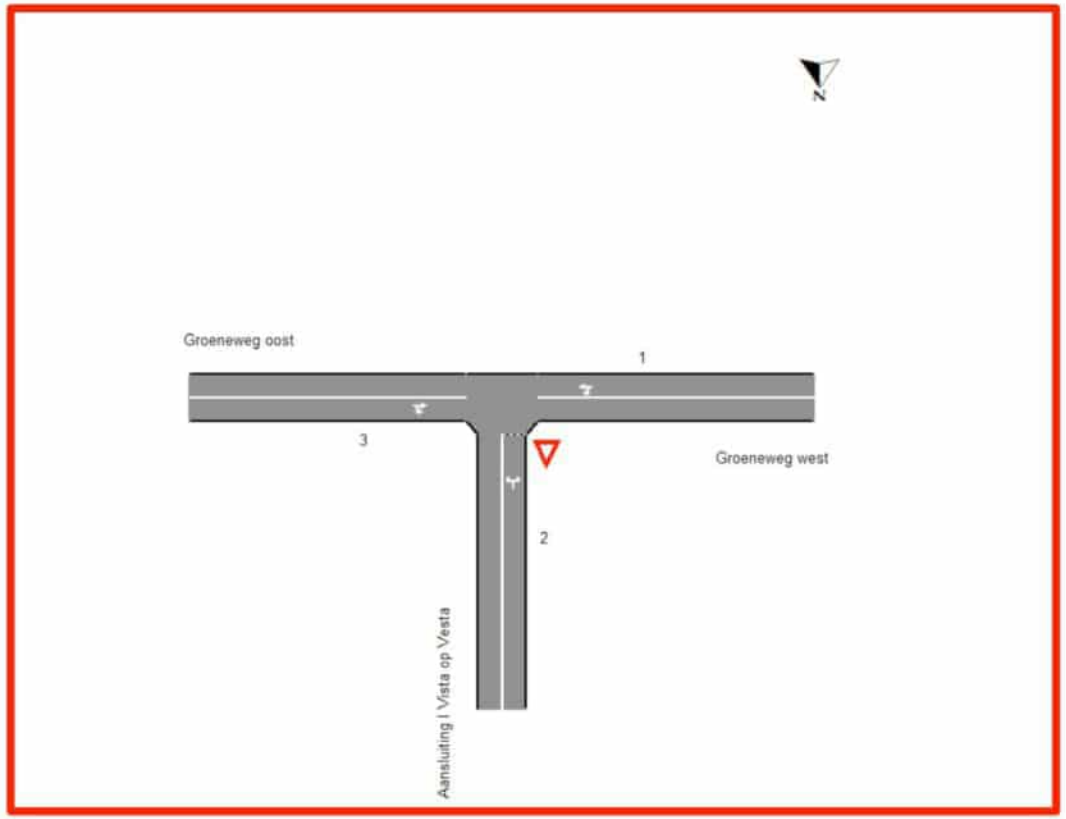
Project: rustenburg postweg groeneweg

Kruispunt: Variant1 - Groenweg Postweg Blaaksedijk Datum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

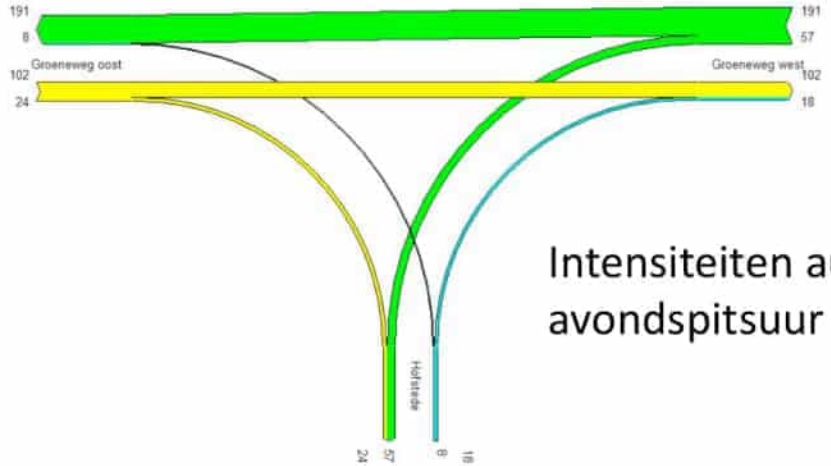
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd/re	111	1370	0,08	1259	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/rd/re	127	729	0,17	602	0	0	0,2	6
tak 3/strook 1 li/rd/re	273	1485	0,18	1212	0	0	0,1	3
tak 4/strook 1 li/rd/re	39	716	0,05	677	0	0	0,1	5
Totaal gem.	138	1233	0,15	1043	0	0	0,1	4

Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede

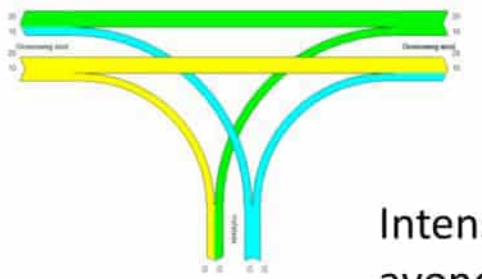




Variant 2 Ontsluiting Groeneweg via de Hofstede



Intensiteiten autoverkeer avondspitsuur



Intensiteiten fietsverkeer avondspitsuur

OMNI-X resultaten Kruispunt 3 Groeneweg – Hofstede avondspitsuur

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: groeneweg aansluiting I

Kruispunt: Variant1 - Rustenburgstraat aansluiting Datum: 23-4-2024

Goudappel Coffeng

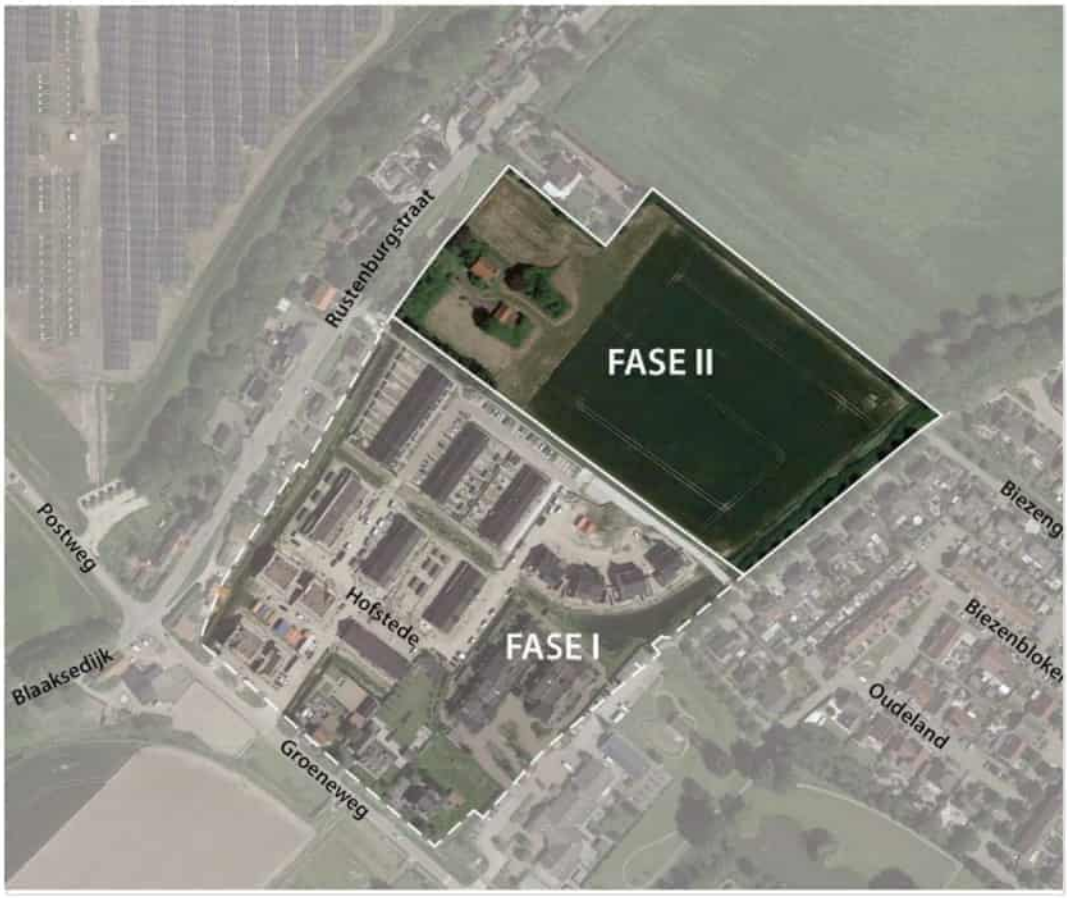
Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve-capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]
Periode: 17:00 - 18:00 uur								
tak 1/strook 1 li/rd	257	1459	0,18	1202	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	32	881	0,04	849	0	0	0,1	4
tak 3/strook 1 rd/re	135	1500	0,09	1365	0	0	0,1	3
Totaal gem.	141	1428	0,14	1227	0	0	0,1	3

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek weg- en industrielawaai

Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

Bestemmingsplan Rustenburg Fase II

25 november 2025



KUIPER COMPAGNONS

Projectgegevens

Type onderzoek	Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Naam plan	Bestemmingsplan Rustenburg Fase II gemeente Hoeksche Waard

Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling
Contactpersoon	[redacted]
Werknummer	622.122.30
Datum	25 november 2025
Adviseur	**KuiperCompagnons** Projectverantwoordelijke: [redacted] Behandeld door: [redacted]

File: j:\622\122\30\3 projectresultaat\milieu\geluid\04 rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan rustenburg fase ii 10 novermber 2025.docx

Inhoudsopgave **blz.**

1. Inleiding 1

2. Wettelijk kader 2

2.1. Wegverkeer 2
2.2. Industrielawaai 4
2.3. Hogere waarden beleid Hoeksche Waard 4
2.4. Bouwbesluit 2012 6

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen 7

3.1. Wegverkeersgegevens 7
3.2. Industrielawaaigegevens 7
3.3. Berekeningsmethode 8

4. Berekeningsresultaten 9

4.1. Wegverkeerslawaai 9
4.2. Industrielawaai 9
4.3. Toets gemeentelijke geluidbeleid 9
4.4. Planeffect bestaande woningen 10

5. Conclusies 11

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht wegverkeersgegevens
Bijlage 2 : Overzicht rekenmodel wegverkeer
Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 4 : Berekeningsresultaten industrielawaai
Bijlage 5 : Berekeningsresultaten planeffect bestaande woning Rustenburg fase 1

1. Inleiding

Van Wijnen heeft het voornemen om ten zuiden van de Rustenburgstraat en ten oosten van Rustenburg Fase I de tweede fase van dit plan te bouwen. Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen in de zone van de Rustenburgstraat en de Postweg en in de zone van het industrieterrein Puttershoek is akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) verplicht. Dit onderzoek wordt nog uitgevoerd op grond van de Wgh omdat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage is gegaan voor 1 januari 2024.

Het concrete woningbouwprogramma bestaat uit 45 grondgebonden woningen (waarvan één bestaand) en een appartementengebouw met 40 appartementen. In dit onderzoek is de mogelijke hinder van het verkeer op de Rustenburgstraat, de Blaaksedijk, de Groeneweg, de Postweg, de Biezengors en de nieuwe ontsluitingsweg in het plan onderzocht. Verder is de geluidszone van het industrieterrein 'Puttershoek' deels binnen het plangebied gelegen zodat ook onderzoek naar industrielawaai noodzakelijk is. Omdat de nieuwe woningen niet zijn gelegen binnen de onderzoekszone van een spoorweg, is het aspect railverkeerslawaai niet onderzocht.

Ook is het akoestisch effect van de verkeerstoename op de Hofstede binnen Fase I van het plan Rustenburg in beeld gebracht omdat er voor gekozen is de woningen binnen Fase II te ontsluiten via Fase I naar de Groeneweg. Omdat de Hofstede een 30 km-weg is, zijn deze berekeningen uitgevoerd op basis van een goede ruimtelijke ordening.

Leeswijzer
Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wegverkeer

Onderzoekszone
De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wgh. De regels en normen uit de Wgh gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 “Algemeen” van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wgh heeft elke weg een geluidszone, met uitzondering van de volgende wegen:
- wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wgh, afhankelijk van de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied en van het aantal rijstroken. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de breedte van de zone op basis van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 1 Breedte van de zone van een weg (gemeten vanuit de rand van de buitenste rijstrook)

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Zoals in de inleiding is beschreven zijn de nieuwe woningen gelegen binnen de onderzoekszone van de route Rustenburgstraat/Blaaksedijk en de Postweg/Groeneweg. De route Rustenburgstraat/Blaaksedijk en de Groeneweg heeft een zone van 200 m (2x1 rijstroken stedelijk gebied). De onderzoekszone van de Postweg is 250 m (2x1 rijstroken buitenstedelijk gebied). Deze zones worden gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.
Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting berekend van de 30 km/uur wegen in de directe omgeving. Dit betreft de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg in het plan. Voor het verkeer op deze 30 km/uur-wegen is getoetst aan dezelfde grenswaarden als in de Wgh zijn vastgelegd (zie tabel 2). In dit onderzoek is ook het verkeer op de nabijgelegen 30 km/uur-weg de Biezengors betrokken.

Normstelling
De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen is vastgelegd in de Wgh. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Hoeksche Waard bevoegd tot het

vaststellen van hogere waarden. Omdat voor 30 km-wegen de Wgh niet van toepassing is kan ook geen hogere waarde worden vastgesteld.

Tabel 2: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege wegverkeer.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Stedelijke weg	48 dB (artikel 82 Wgh)	63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh)

Voor de nieuwe woningen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan.

Daarnaast is ook onderzoek uitgevoerd naar de verandering van de geluidsbelasting van de bestaande woningen in Fase I door de verkeerstoename van Fase II op de Hofstede.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaai
De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d) 5 dB voor de overige wegen;
e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De aftrek wordt toegepast in verband met de verwachting dat auto's en vrachtauto's in de toekomst stiller worden. Een nadere motivering is opgenomen in de toelichting op artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Omdat alle wegen in dit onderzoek een rijsnelheid hebben van lager dan 70 km/uur is voor alle wegen een aftrek van 5 dB gehanteerd.

Bouwbesluit 2012
In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB.

2.2. Industrielawaai

De locatie waarop dit onderzoek betrekking heeft is gelegen binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterreinen 'Puttershoek'. Op grond van de Wgh is daarom akoestisch onderzoek uitgevoerd naar industrielawaai.

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals nieuwe woningen, worden geprojecteerd binnen een zone van een industrieterrein dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Hoeksche Waard bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 3 is de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor industrielawaai opgenomen.

Tabel 3: Overzicht grenswaarden voor een woning vanwege industrielawaai.

Bron	Voorkeursgrenswaarde	Maximale hogere waarde
Industrieterrein Puttershoek	50 dB(A)	55 dB(A)

2.3. Hogere waarden beleid Hoeksche Waard

De voorwaarden waaronder de gemeente Hoeksche Waard medewerking wil verlenen aan het vaststellen van een hogere waarden of het toelaten van een hogere geluidsbelasting door het verkeer op 30 km-wegen zijn vastgelegd in het document 'Geluidbeleid en goede ruimtelijke ordening'.

Het beleid is tevens van toepassing op geluid ten gevolge van wegen waar een snelheidsregime heerst van 30 km per uur waaronder ook woonerven worden begrepen. Deze wegen vallen niet onder het regime van de Wgh, maar op basis van vaste jurisprudentie moeten deze wegen in het kader van de goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld, indien de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt.

De gemeente Hoeksche Waard beoordeelt de geluidbelasting door 30 kilometer per uur wegen hetzelfde als de geluidbelasting van de overige wegen, als vastgelegd in dit beleid. Dit leidt niet tot het vaststellen van hogere waarden voor 30 kilometer per uur wegen, maar wel - bij de ruimtelijke inpassing van nieuwe woningen langs deze wegen - tot een oordeel of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

Met andere woorden: het beleid geeft aan onder welke voorwaarden een hogere geluidbelasting dan 53 dB (exclusief aftrek) op dergelijke woningen aanvaardbaar is. Door toepassing van dit beleid wordt bij 30 kilometer per uur wegen een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd, vergelijkbaar met dat bij de overige wegen, die zijn gezoneerd krachtens de Wgh.

Indien bij een nieuwe ontwikkeling de voorkeursgrenswaarde bij een geluidgevoelige bestemming wordt overschreden, moet worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn die de geluidbelasting kunnen reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Als het een gezoneerde geluidbron (industrielawaai, railverkeer, maar in praktijk voornamelijk wegverkeer) betreft, moet onderzoek gebeuren op grond van de Wet geluidhinder. Voor de geluidrelevante 30 km per uur wegen volgt de noodzaak voor dit onderzoek uit jurisprudentie.

Er zijn veel verschillende maatregelen mogelijk, de Wet geluidhinder heeft daarbij een voorkeursvolgorde aangegeven, namelijk:

1. bronmaatregelen,
2. maatregelen in de overdracht,
3. maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen zijn het toepassen van een 'stil type' asfalt als wegdek in plaats van gewoon asfalt. Het plaatsen van een geluidscherm is een maatregel in de overdracht van het geluid. Maatregelen bij de ontvanger hebben betrekking op de gevelisolatie van de geluidgevoelige bestemming.

Het is niet altijd nodig of mogelijk maatregelen te treffen. Op grond van de volgende twee in de Wgh opgenomen criteria kan van het treffen van maatregelen worden afgezien:

1. maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
2. maatregelen ondervinden ernstige bezwaren van: stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om deze criteria te beoordelen. De (financiële) doelmatigheid van maatregelen dient objectief te worden beschreven en beoordeeld. Indien afgeweken wordt van het beleid dient dit nog nauwkeuriger te worden gedaan, bijvoorbeeld in situaties waar het realiseren van geluidluwe gevels / buitenruimten niet mogelijk is.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet tevens de cumulatieve geluidbelasting worden beoordeeld door burgemeester en wethouders. Van cumulatie is sprake als een geluidgevoelige bestemming door meerdere geluidbronnen wordt belast, bijvoorbeeld door meerdere wegen. Bij die berekening worden alleen die bronnen in de beoordeling betrokken, waarvan de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

Het college van burgemeester en wethouders stelt de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Een combinatie van maatregelen om de geluidbelasting ten dele te reduceren en alsnog het vaststellen van een hogere waarde is daarbij ook mogelijk.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Er is sprake is van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan 48 dB door gecumuleerde wegen inclusief de aftrek van 5 dB ex artikel 110g Wgh.

Tevens dienen balkons die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde te worden voorzien van een borstwering van ten minste 1,5 meter hoog. Deze dient geheel gesloten te worden uitgevoerd, de toe te passen materialen moeten een massa hebben van ten minste 10 kg/m^2 en naad- en kiervrij aan te sluiten op de aangrenzende constructie. Indien boven het balkon een ander balkon, overstek (met een diepte van meer dan 0,5 meter of galerij is gesitueerd, dan dient de onderzijde te zijn voorzien van akoestisch absorberend materiaal. De absorptiecoëfficiënt dient – wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Herz – ten minste 0,8 te bedragen. Afwijking van deze maatregelen kan, indien dit voldoende wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de gemeente.

Ook al zijn er akoestische maatregelen getroffen aan de buitenruimte (balkons en dergelijke), die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde, dan worden deze niet gezien als geluidluwe buitenruimte. Bovenstaande eisen gelden niet als de woning en/of het appartement al een eigen geluidluwe buitenruimte (tuin of balkon) heeft, bijvoorbeeld aan de andere zijde van de woning.

2.4. Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB voor wegverkeerslawaai en de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 35dB(A) voor industrielawaai.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de wegverkeersberekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De gebruikte verkeersgegevens komen uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Hoeksche Waard 2022 (VMK HW 2022) aangeleverd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid voor het peiljaar 2035. Voor het jaar 2036 is een ophoging van 1% afgesproken. Deze gegevens geven de autonome verkeersdata weer.
Gegevens zijn aangeleverd voor de route Rustenburgstraat/Blaaksedijk en de route Groeneweg/Postweg. De verkeersgegevens die voor deze wegen in het verkeersmodel zijn opgenomen, zijn gebruikt in dit onderzoek. Naast de verkeersintensiteiten zijn ook de verdeling in de voertuigcategorieën en de dag-, avond-, en nachtperiode gebaseerd op deze gegevens. Als laatste wordt vermeld dat ook de wettelijk toegestane rijsnelheid en het wegdektype afkomstig zijn uit deze aangeleverde gegevens.
Naast deze gegevens is de Biezengors handmatig toegevoegd aan het model. De intensiteit is berekend door het veertiental woningen dat aan deze weg gelegen is te vermenigvuldigen met acht verkeersbewegingen per woning. Dit komt neer op een totaalintensiteit van 112 voertuigen per etmaal. De verdeling binnen de categorieën lichte/middelzware/zware voertuigen is gekozen op respectievelijk 98,5%/1%/0,5%. De verdeling van het verkeer binnen de dag-/avond-/nachtperiode is gekozen op respectievelijk 84%/10,4%/5,6%.
Het door de nieuwe woningen gegenereerde verkeer wordt ofwel via de route Groeneweg/Blaaksedijk richting de A29 afgewikkeld ofwel via de Groeneweg en de Kiltunnel richting de A16. Voor dit verkeer is gekozen voor een verdeling van respectievelijk 70%/30% over deze twee routes. In bijlage 1 is in de verkeerstabel de grootte van de planbijdrage per weggedeelte aangegeven.

De ontsluiting van de nieuwe woningen in Fase II vindt plaats over de Hofstede (30 km-weg) die in dit plan wordt verlengd vanuit Fase I. Dit betekent dat de verkeersintensiteit op het deel van de Hofstede binnen Fase I toeneemt. Het verschil tussen de huidige en toekomstige verkeersintensiteit op de Hofstede heeft als invoer gediend voor het berekenen van de verandering van de geluidsbelasting op de bestaande woningen van Rustenburg fase I. De toename van het verkeer op de Hofstede is aangegeven in de verkeerstabel in bijlage 1.

Een overzicht van alle gehanteerde verkeersgegevens op de beschouwde wegen is in bijlage 1 weergegeven.

3.2. Industrielawaaigegevens

De berekening voor industrielawaai wordt uitgevoerd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Voor deze berekening zijn uitwisselbare onderdelen van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai aangeleverd aan de Omgevingsdienst. Dit zijn de gebouwen en de toetspunten op de woningen in dit plan. Door de Omgevingsdienst zijn de resultaten teruggeleverd, welke in het vervolg van dit rapport zijn beschreven.

3.3. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidbelasting door het wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard-rekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 2024.2.
Een overzicht van het ontwikkelde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2 'Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai'.
In de rekenmodellen zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen (hart van de wegen);
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- hoogtelijnen;
- objecten (gebouwen);
- toetspunten.

Rijlijnen
Voor de basis van de ligging van de lokale wegen rond het plan is uitgegaan van de aangeleverde gegevens. De ligging van de rijlijnen is verder gemodelleerd op basis van de digitale gegevens uit het BGT.

Bodemgebieden
In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch zachte bodem gekozen. Alle akoestische harde gebieden zoals wegen, parkeerterreinen, water ed. zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd. De omgeving rond het plan is volledig akoestisch hard in het rekenmodel betrokken.

Hoogtelijnen
De hoogtelijnen geven het hoogteverloop weer van het gebied.

Objecten
De ligging van de gebouwen en de hoogte van deze gebouwen zijn gebaseerd op de gegevens uit het BAG. De nieuwbouw van de planontwikkeling is gebaseerd op een door de opdrachtgever aangeleverde tekening en de verbeelding die op basis van deze tekening is opgesteld.

Toetspunten
In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen. Op deze punten kan de geluidbelasting worden berekend. Voor de nieuwbouw wordt uitgegaan van een maximale bouwhoogte van 15 meter. De geluidbelasting wordt berekend op 1.5 meter boven de verdiepingsvloer. Er is uitgegaan van een verdiepingshoogte van 3 meter. Voor de woningen zijn daarom toetspunten met een beoordelingshoogte van 1.50 meter, 4.50 meter, 7.50 meter, 10.50 meter en 13.50 meter ingevoerd.

4. Berekeningsresultaten

Hierna worden de berekeningsresultaten voor wegverkeer- en industrielawaai beschreven. In respectievelijk bijlage 3 en 4 is een uitgebreider overzicht van de resultaten gepresenteerd.

4.1. Wegverkeerslawaai

Uit de resultaten blijkt het verkeer op alle onderzochte wegen een geluidsbelasting veroorzaakt die niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde op de nieuwe woningen binnen fase 2 van het plan Rustenburg. Door het verkeer op de route Rustenburgstraat/Blaaksedijk is de geluidsbelasting maximaal 47 dB en door het verkeer op de route Postweg/Groeneweg maximaal 31 dB. Het aspect wegverkeerslawaai van de zoneplichtige wegen op grond van de Wgh veroorzaakt daarom geen belemmeringen. Alle genoemde geluidsbelastingen zijn inclusief de reductie ex artikel 110g Wgh. De hiervoor genoemde waarden zijn gepresenteerd op de beide afbeeldingen in bijlage 3.

Het verkeer op de nieuw aan te leggen interne ontsluitingsweg (30 km-weg) veroorzaakt een maximale belasting van 47 dB op de nieuwe woningen. Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden veroorzaakt het verkeer op de 30 km-wegen geen belemmering voor de nieuwe woningen.

4.2. Industrielawaai

In de resultatentabel in bijlage 4 is middels een blauwe lijn aangegeven ter plaatse van welke toetspunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Als ondergrens is een waarde van hoger dan 49,4 aangehouden in verband met een rekenonnauwkeurigheid van 1 dB. De maximaal berekende waarde is 51 dB(A). Dat is inclusief deze marge van 1 dB(A) 52 dB(A). Dit betekent dat de geluidsbelasting lager is dan de maximale hogere waarde van 55 dB(A).
Op de tweede afbeelding zijn de grondgebonden woningen en de appartementen aangeduid waar de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De overige woningen zijn niet binnen de geluidszone gelegen zodat voor deze woningen geen hogere waarde kan worden vastgesteld omdat de Wgh alleen binnen de zone rond het industrieterrein rechtskracht heeft. De ligging van de geluidszone is ook op deze afbeelding in bijlage 4 aangegeven (donkerblauwe vlak).

4.3. Toets gemeentelijke geluidbeleid

Zoals hiervoor is beschreven is de geluidbelasting van de rond het plan gelegen wegen niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De voorkeursgrenswaarde wordt alleen overschreden door het industrielawaai van het industrieterrein 'Puttershoek'. Omdat verder geen sprake is van cumulatie en alle grondgebonden woning een geluidsluwe buitenruimte hebben (omdat de geluidsbelasting op de begane grond lager is dan 50 dB(A)) en een geluidsluwe gevel heeft passen de grondgebonden woningen binnen het geluidbeleid. Voor de appartementen op de verdiepingen van het appartementengebouw moet bij de uitwerking van het bouwplan rekening worden gehouden met het feit dat elk van de woningen een geluidsluwe gevel en buitenruimte moeten hebben.
Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het noodzakelijk onderzoek te doen naar

de mogelijkheden van geluidsreducerende maatregelen. Ten tijde van de vaststelling van de zone waren slechts enkele bedrijven op het industrieterrein gevestigd en lag het industrieterrein grotendeels braak. De geluidsbelasting van dit industrieterrein en de bijbehorende geluidzone is dan ook in hoofdzaak vastgelegd op basis van kengetallen van de geluidsemissie van de toegestane milieucategorieën. Dit betreft een worstcase geluidemissie die in het ruimtelijke ordeningsproces wordt gehanteerd. Bronmaatregelen of maatregelen in de overdracht zijn niet mogelijk omdat niet bekend is hoe het bedrijventerrein specifiek wordt ingevuld en op welke wijze de nieuwe bedrijfsbebouwing een afschermende functie kan vervullen. Op de uitgifte van deze bedrijfskavels niet te belemmeren is het noodzakelijk een hogere waarde vast te stellen.
Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsschermen zijn ook niet mogelijk om dat het een groot industrieterrein met verspreid liggende bedrijven. Het is in zo'n situatie niet zinvol en doelmatig om maatregelen te treffen.

4.4. Planeffect bestaande woningen

De toename van het verkeer op de Hofstede door de woningen binnen fase 2 veroorzaakt op twee bestaande woning binnen fase 1 een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Dit zijn de beide woningen aan weerszijde van wegvak 4h, het deel van de Hofstede wat aantakt op de Groeneweg. Omdat de geluidsbelasting op de voor- en achtergevel van deze woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde is geen sprake van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat omdat de geluidsgevoelige verblijfsruimten in de woning en de tuin van de woning aan deze geluidsluwe zijden zijn gelegen.

5. Conclusies

Projectontwikkelaar Van Wijnen heeft het voornemen om ten zuiden van de Rustenburgstraat en ten oosten van Rustenburg Fase I de tweede fase van dit plan te bouwen. Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen in de zone van de Rustenburgstraat en de Postweg en in de zone van het industrieterrein Puttershoek is akoestisch onderzoek op grond van de Wgh verplicht. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is ook het verkeer op de 30 km-wegen in dit onderzoek betrokken.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde alleen wordt overschreden door de (toekomstige) activiteiten op het industrieterrein Puttershoek. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 52 dB(A), zodat de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) niet wordt overschreden.

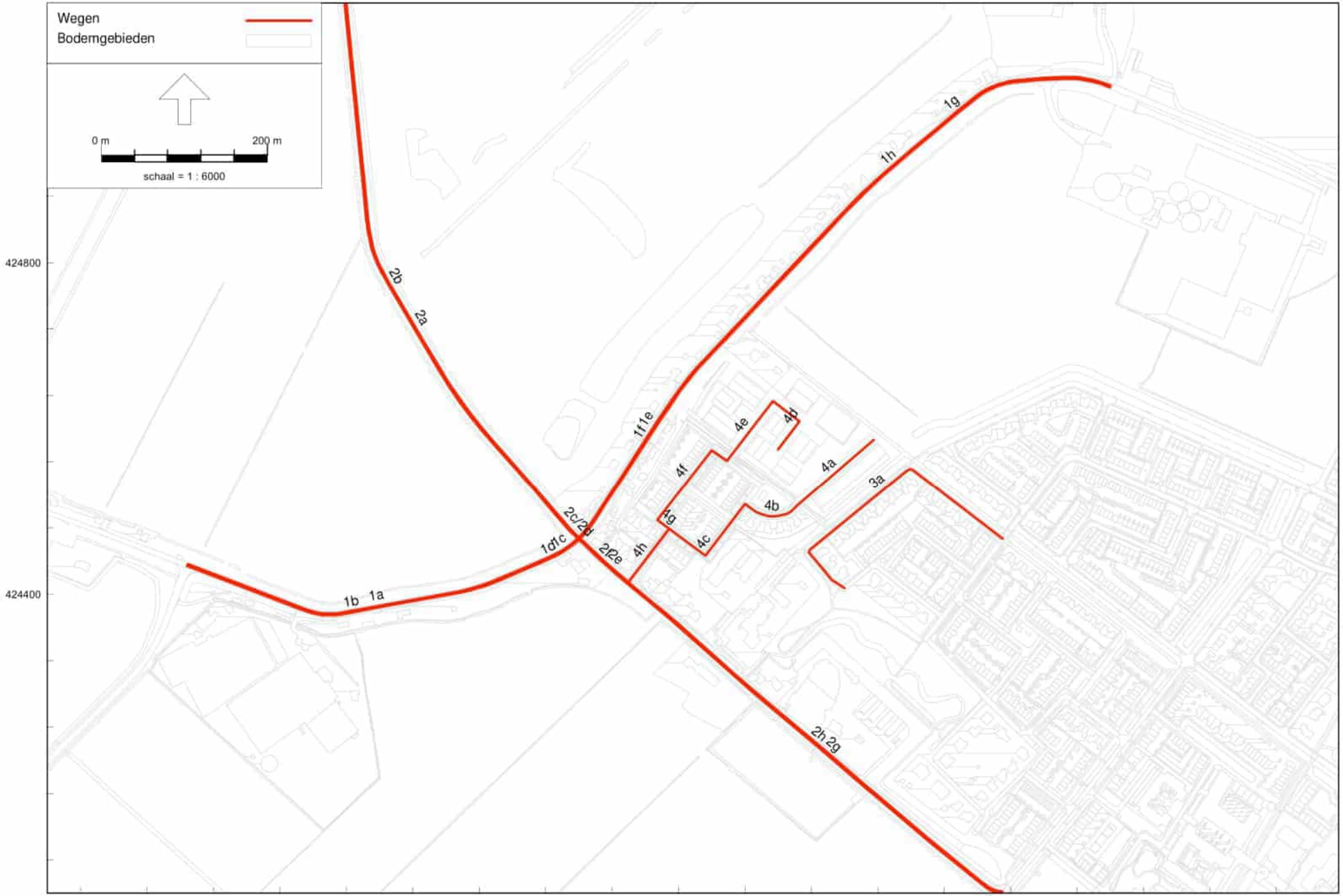
Maatregelen aan de (toekomstige) bedrijven op het industrieterrein zijn niet mogelijk waardoor een hogere waarde noodzakelijk is. Voor de woningen binnen de zone van het industrieterrein moet een hogere waarde worden vastgesteld.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving wordt acceptabel geacht als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Omdat alleen sprake is van een hogere geluidsbelasting door industrielawaai op een beperkt aantal beoordelingshoogten en gevels van de woningen is sprake van een geluidsluwe zijde en een geluidsluwe tuin bij de grondgebonden woningen. De woningen voldoen daarom aan het hogere waarden beleid, zodat een hogere waarde kan worden vastgesteld. Voor de appartementen op de verdiepingen van het appartementengebouw moet bij de uitwerking van het bouwplan rekening worden gehouden met het feit dat elk van de woningen een geluidsluwe gevel en buitenruimte moeten hebben.
Voor de karakteristieke geluidwering van de woningen worden geen extra eisen gesteld omdat de hogere waarde voor industrielawaai beperkt is en de minimale geluidwering voldoende is om aan de vereiste binnenwaarde te voldoen.

De toename van het verkeer op de Hofstede door de woningen binnen fase 2 veroorzaakt op twee bestaande woningen binnen fase 1 een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Omdat de geluidsbelasting op de voor- en achtergevel van deze woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde is geen sprake van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bijlagen >>>

Bijlage 1
Overzicht wegverkeersgegevens



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - Afbeelding wegnummering] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Wegnummering

Bijlage 1 - Akoestisch onderzoek Bestemmingsplan Rustenburg Fase II

Wegvak		Verkeersintensiteit [mvt/weekdag]			Maximum Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
		Zonderplan	Planbijdrage	Met plan			% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a	Blaaksedijk	1.752	203	1.955	60	Referentiewegdek	6,66	95,35	3,10	1,55	3,34	97,19	1,71	1,09	0,84	95,41	3,15	1,44
1b	Blaaksedijk	2.020	203	2.223	60	Referentiewegdek	6,66	95,35	3,10	1,55	3,34	97,19	1,71	1,09	0,84	95,41	3,15	1,44
1c	Blaaksedijk	1.752	203	1.955	50	Referentiewegdek	6,66	95,35	3,10	1,55	3,34	97,19	1,71	1,09	0,84	95,41	3,15	1,44
1d	Blaaksedijk	2.020	203	2.223	50	Referentiewegdek	6,66	95,35	3,10	1,55	3,34	97,19	1,71	1,09	0,84	95,41	3,15	1,44
1e	Rustenburgstraat	813	0	813	50	SMA 0/8	6,75	94,77	3,29	1,94	3,21	97,20	1,91	0,89	0,77	94,03	3,67	2,30
1f	Rustenburgstraat	940	0	940	50	SMA 0/8	6,75	94,77	3,29	1,94	3,21	97,20	1,91	0,89	0,77	94,03	3,67	2,30
1g	Rustenburgstraat	659	0	659	50	SMA 0/8	6,76	92,94	4,45	2,60	3,19	96,19	2,61	1,20	0,77	91,96	4,96	3,08
1h	Rustenburgstraat	545	0	545	50	SMA 0/8	6,76	92,94	4,45	2,60	3,19	96,19	2,61	1,20	0,77	91,96	4,96	3,08
2a	Postweg	309	0	309	60	Referentiewegdek	6,65	96,76	2,07	1,17	3,37	98,03	1,15	0,82	0,84	96,80	2,11	1,09
2b	Postweg	317	0	317	60	Referentiewegdek	6,65	96,76	2,07	1,17	3,37	98,03	1,15	0,82	0,84	96,80	2,11	1,09
2c	Postweg	317	0	317	50	Referentiewegdek	6,65	96,76	2,07	1,17	3,37	98,03	1,15	0,82	0,84	96,80	2,11	1,09
2d	Postweg	309	0	309	50	Referentiewegdek	6,65	96,76	2,07	1,17	3,37	98,03	1,15	0,82	0,84	96,80	2,11	1,09
2e	Groeneweg	1.524	203	1.727	50	Referentiewegdek	6,74	96,70	2,25	1,05	3,25	98,23	1,30	0,47	0,77	96,23	2,52	1,25
2f	Groeneweg	1.658	203	1.861	50	Referentiewegdek	6,74	96,70	2,25	1,05	3,25	98,23	1,30	0,47	0,77	96,23	2,52	1,25
2g	Groeneweg	1.524	87	1.611	50	Referentiewegdek	6,74	96,70	2,25	1,05	3,25	98,23	1,30	0,47	0,77	96,23	2,52	1,25
2h	Groeneweg	1.658	87	1.744	50	Referentiewegdek	6,74	96,70	2,25	1,05	3,25	98,23	1,30	0,47	0,77	96,23	2,52	1,25
3a	Biezengors	113	0	113	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4a	Hofstede	0	78	78	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4b	Hofstede	63	78	141	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4c	Hofstede	203	78	281	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4d	Hofstede	0	302	302	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4e	Hofstede	0	502	502	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4f	Hofstede	222	502	724	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4g	Hofstede	253	503	756	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50
4h	Hofstede	479	580	1.059	30	Elementenverharding in keperverband	7,00	98,50	1,00	0,50	2,60	98,50	1,00	0,50	0,70	98,50	1,00	0,50

Bijlage 2
Overzicht rekenmodel wegverkeer



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - wegverkeer nieuwe woningen; nieuwe verkeersafwikkeling] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai conform Standaardrekenmethode 2

Bijlage 3
Berekeningsresultaten wegverkeer



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - wegverkeer nieuwe woningen] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten route Rustenburgstraat/Blaaksedijk

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - wegverkeer nieuwe woningen] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten route Postweg/Groeneweg

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - wegverkeer nieuwe woningen] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

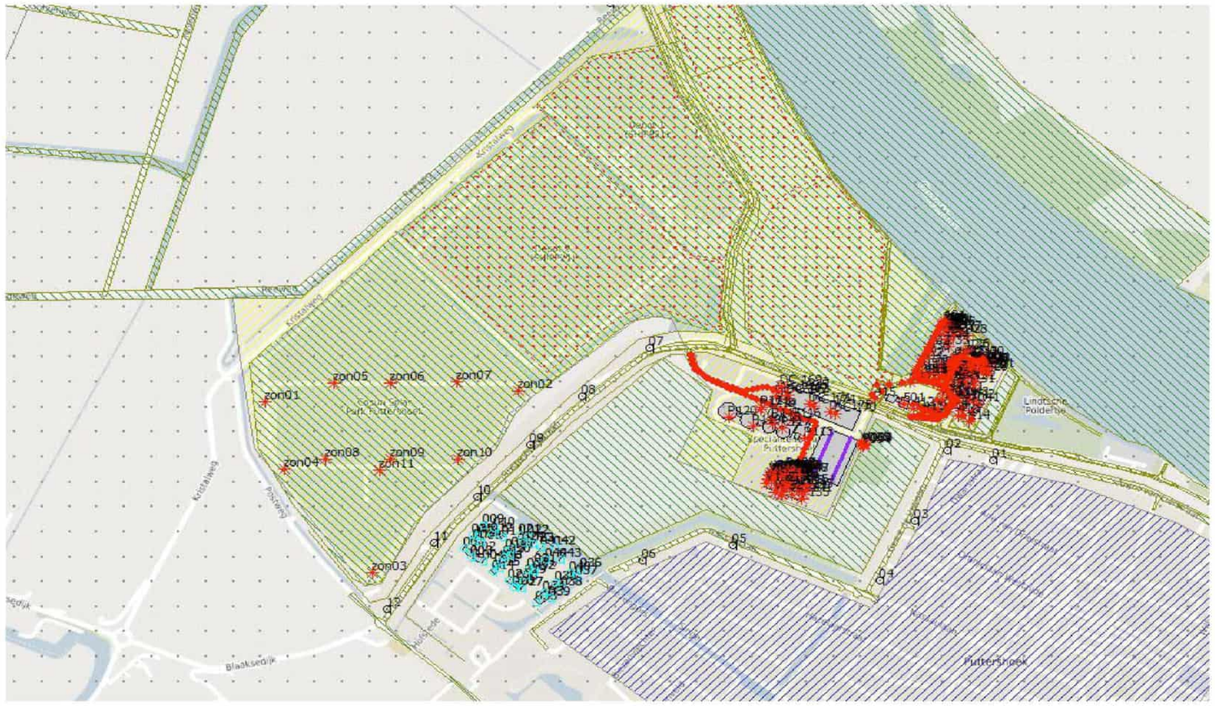
Berekeningsresultaten route alle 30 km-wegen

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Bijlage 4
Berekeningsresultaten industrielawaai

Project locatie: 05 Zonemodel/Toekomst
MER 2018 - industrielawaai (GM4.50) FN1109-3-RA-001 Retour OZHZ

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	HW: Marge + 1
	[m]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
001_A	1,5	47,4	42,4	37,4	47,4	48,4
001_B	4,5	48,6	43,6	38,6	48,6	49,6
002_A	1,5	41,8	36,9	32,3	42,3	43,3
002_B	4,5	46,0	41,2	36,4	46,4	47,4
003_A	1,5	33,3	28,4	23,5	33,5	34,5
003_B	4,5	34,4	29,5	24,7	34,7	35,7
004_A	1,5	45,5	40,6	35,6	45,6	46,6
004_B	4,5	46,8	41,8	36,9	46,9	47,9
005_A	1,5	48,8	43,8	38,8	48,8	49,8
005_B	4,5	49,9	44,9	39,9	49,9	50,9
006_A	1,5	46,8	41,8	36,8	46,8	47,8
006_B	4,5	48,1	43,1	38,2	48,2	49,2
007_A	1,5	41,0	36,1	31,5	41,5	42,5
007_B	4,5	43,4	38,6	33,9	43,9	44,9
008_A	1,5	41,9	37,1	32,5	42,5	43,5
008_B	4,5	45,0	40,2	35,6	45,6	46,6
009_A	1,5	49,5	44,5	39,5	49,5	50,5
009_B	4,5	50,5	45,5	40,5	50,5	51,5
010_A	1,5	49,8	44,9	40,0	50,0	51,0
010_B	4,5	50,8	45,9	41,0	51,0	52,0
011_A	1,5	46,4	41,6	36,7	46,7	47,7
011_B	4,5	46,7	41,9	37,1	47,1	48,1
012_A	1,5	45,5	40,5	35,6	45,6	46,6
012_B	4,5	45,2	40,2	35,2	45,2	46,2
013_A	1,5	45,5	40,5	35,5	45,5	46,5
013_B	4,5	48,7	43,7	38,7	48,7	49,7
013_C	7,5	49,1	44,1	39,2	49,2	50,2
014_A	1,5	34,8	29,8	25,0	35,0	36,0
014_B	4,5	35,0	30,1	25,2	35,2	36,2
014_C	7,5	36,2	31,3	26,4	36,4	37,4
015_A	1,5	42,7	37,8	32,9	42,9	43,9
015_B	4,5	44,3	39,4	34,5	44,5	45,5
015_C	7,5	45,1	40,2	35,4	45,4	46,4
016_A	1,5	45,4	40,5	35,7	45,7	46,7
016_B	4,5	47,2	42,3	37,3	47,3	48,3
016_C	7,5	48,3	43,4	38,4	48,4	49,4
017_A	1,5	43,7	38,8	33,8	43,8	44,8
017_B	4,5	44,8	39,8	34,9	44,9	45,9
017_C	7,5	45,7	40,8	35,8	45,8	46,8
018_A	1,5	48,8	43,8	38,8	48,8	49,8
018_B	4,5	49,4	44,4	39,4	49,4	50,4
018_C	7,5	49,8	44,8	39,8	49,8	50,8
019_A	1,5	48,4	43,4	38,4	48,4	49,4
019_B	4,5	49,2	44,2	39,3	49,3	50,3
019_C	7,5	49,9	45,0	40,1	50,1	51,1
020_A	1,5	45,2	40,3	35,4	45,4	46,4
020_B	4,5	45,4	40,4	35,6	45,6	46,6
020_C	7,5	46,9	42,0	37,1	47,1	48,1
021_A	1,5	50,1	45,1	40,1	50,1	51,1
021_B	4,5	50,2	45,2	40,2	50,2	51,2
021_C	7,5	50,3	45,3	40,3	50,3	51,3
022_A	1,5	49,6	44,6	39,8	49,8	50,8
022_B	4,5	50,6	45,6	40,8	50,8	51,8
022_C	7,5	50,8	45,9	41,0	51,0	52,0
023_A	1,5	45,0	40,3	35,8	45,8	46,8
023_B	4,5	45,7	40,9	36,4	46,4	47,4
023_C	7,5	45,9	41,2	36,6	46,6	47,6
024_A	1,5	45,2	40,2	35,4	45,4	46,4
024_B	4,5	45,4	40,4	35,4	45,4	46,4
024_C	7,5	40,6	35,6	30,7	40,7	41,7
025_A	1,5	43,4	38,5	33,6	43,6	44,6
025_B	4,5	45,5	40,6	35,7	45,7	46,7
025_C	7,5	48,7	43,7	38,8	48,8	49,8
026_A	1,5	46,2	41,2	36,4	46,4	47,4
026_B	4,5	46,8	41,8	37,0	47,0	48,0
026_C	7,5	48,5	43,6	38,7	48,7	49,7



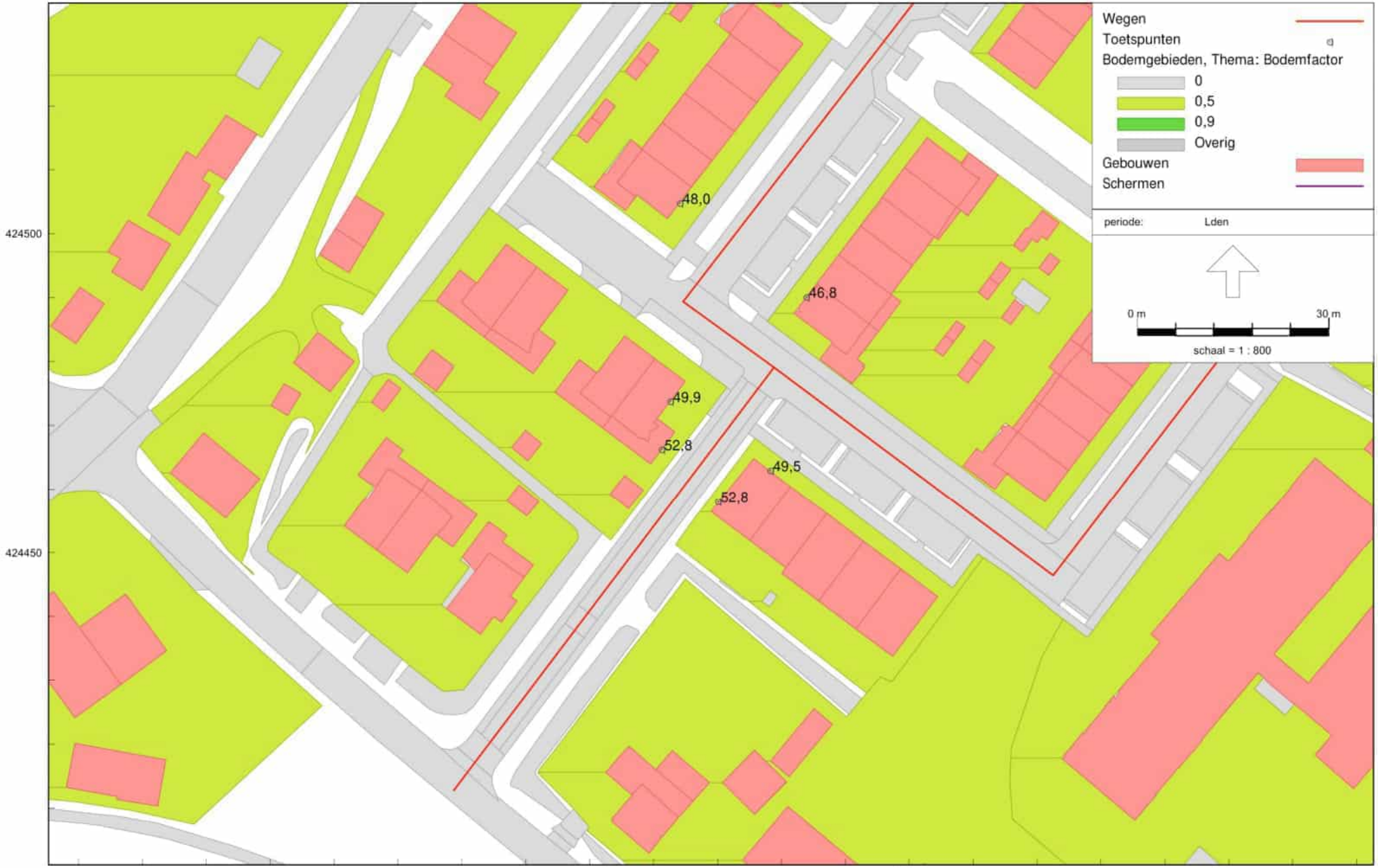
027_A	1,5	43,2	38,4	33,9	43,9	44,9
027_B	4,5	43,4	38,6	34,2	44,2	45,2
027_C	7,5	39,2	34,9	31,2	41,2	42,2
028_A	1,5	32,8	27,9	23,0	33,0	34,0
028_B	4,5	33,1	28,2	23,3	33,3	34,3
028_C	7,5	34,2	29,3	24,5	34,5	35,5
029_A	1,5	43,3	38,4	33,5	43,5	44,5
029_B	4,5	46,5	41,6	36,6	46,6	47,6
029_C	7,5	46,6	41,6	36,7	46,7	47,7
030_A	1,5	45,6	40,6	35,7	45,7	46,7
030_B	4,5	47,7	42,7	37,8	47,8	48,8
030_C	7,5	48,5	43,5	38,5	48,5	49,5
031_A	1,5	46,1	41,1	36,2	46,2	47,2
031_B	4,5	46,5	41,5	36,5	46,5	47,5
031_C	7,5	46,2	41,3	36,3	46,3	47,3
032_A	1,5	43,8	38,8	33,9	43,9	44,9
032_B	4,5	43,7	38,7	33,8	43,8	44,8
032_C	7,5	36,6	31,8	27,2	37,2	38,2
033_A	1,5	32,9	28,0	23,1	33,1	34,1
033_B	4,5	33,4	28,5	23,7	33,7	34,7
033_C	7,5	34,9	30,0	25,2	35,2	36,2
034_A	1,5	42,5	37,7	32,8	42,8	43,8
034_B	4,5	43,7	38,9	34,0	44,0	45,0
034_C	7,5	44,4	39,5	34,7	44,7	45,7
035_A	1,5	44,6	39,8	35,1	45,1	46,1
035_B	4,5	45,5	40,7	36,1	46,1	47,1
035_C	7,5	45,5	40,7	36,1	46,1	47,1
036_A	1,5	48,4	43,6	38,9	48,9	49,9
036_B	4,5	49,5	44,6	39,9	49,9	50,9
036_C	7,5	49,7	44,9	40,2	50,2	51,2
037_A	1,5	35,2	32,0	29,7	39,7	40,7
037_B	4,5	35,6	32,6	30,4	40,4	41,4
037_C	7,5	36,8	33,5	31,0	41,0	42,0
038_A	1,5	33,8	31,0	28,8	38,8	39,8
038_B	4,5	34,4	31,6	29,5	39,5	40,5
038_C	7,5	35,8	32,6	30,1	40,1	41,1
039_A	1,5	33,2	30,5	28,3	38,3	39,3
039_B	4,5	33,8	31,1	29,0	39,0	40,0
039_C	7,5	35,3	32,1	29,6	39,6	40,6
040_A	1,5	48,7	43,8	38,8	48,8	49,8
040_B	4,5	49,1	44,2	39,2	49,2	50,2
040_C	7,5	49,3	44,4	39,4	49,4	50,4
041_A	1,5	49,3	44,3	39,3	49,3	50,3
041_B	4,5	49,8	44,8	39,8	49,8	50,8
041_C	7,5	50,0	45,0	40,0	50,0	51,0
041_D	10,5	50,1	45,1	40,1	50,1	51,1
041_E	13,5	50,2	45,2	40,2	50,2	51,2
042_A	1,5	49,0	44,1	39,3	49,3	50,3
042_B	4,5	50,2	45,3	40,5	50,5	51,5
042_C	7,5	50,5	45,6	40,8	50,8	51,8
042_D	10,5	50,6	45,7	40,9	50,9	51,9
042_E	13,5	50,7	45,9	41,1	51,1	52,1
043_A	1,5	42,6	38,1	33,8	43,8	44,8
043_B	4,5	43,1	38,6	34,4	44,4	45,4
043_C	7,5	41,6	37,3	33,5	43,5	44,5
043_D	10,5	41,9	37,5	33,7	43,7	44,7
043_E	13,5	42,4	38,0	34,1	44,1	45,1
044_A	1,5	42,2	37,2	32,2	42,2	43,2
044_B	4,5	42,6	37,6	32,6	42,6	43,6
044_C	7,5	41,3	36,4	31,4	41,4	42,4
044_D	10,5	32,5	27,7	22,9	32,9	33,9
044_E	13,5	34,7	29,8	25,1	35,1	36,1



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - wegverkeer nieuwe woningen] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

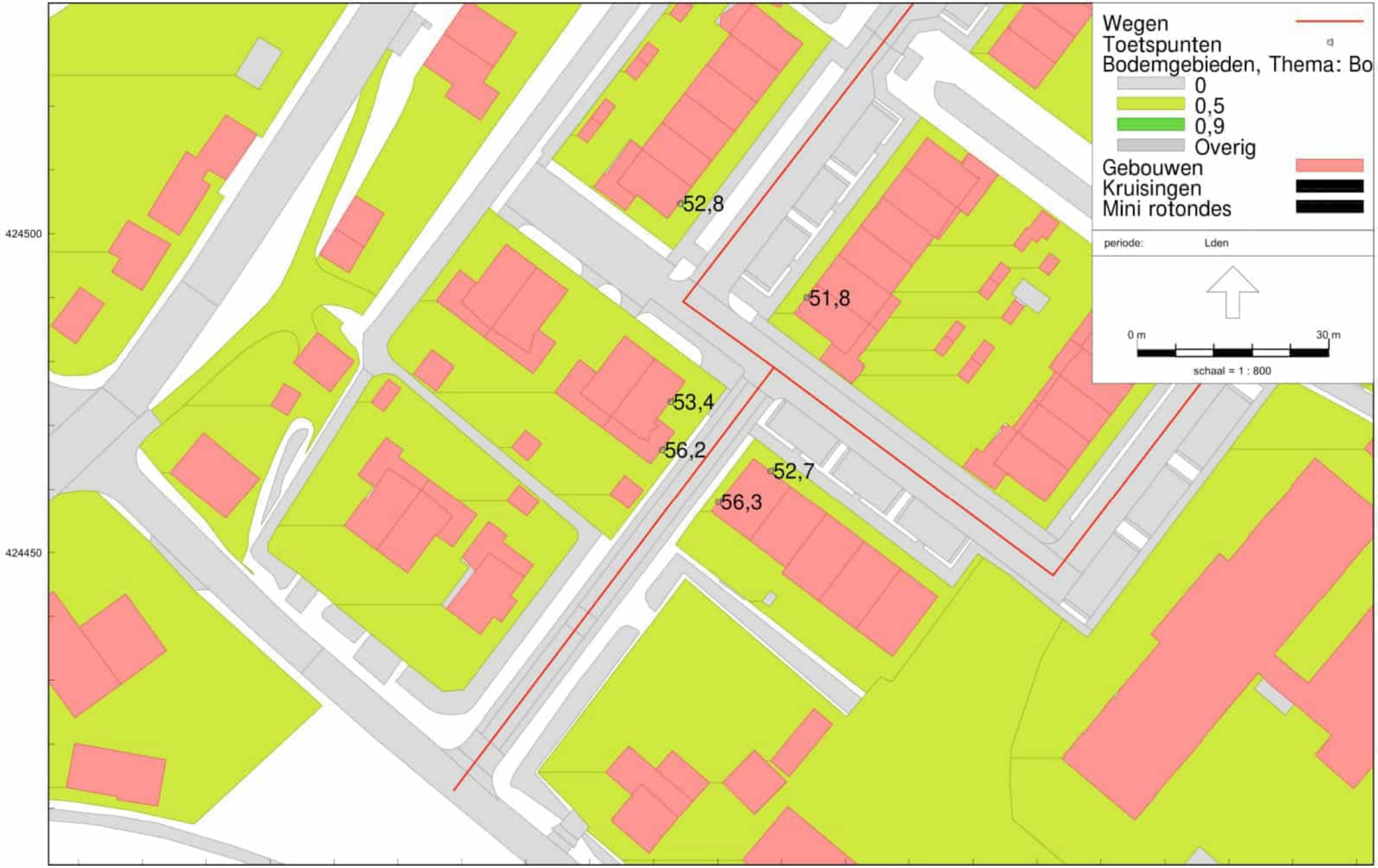
Zone industrielawaai

Bijlage 5
Berekeningsresultaten planeffect bestaande woningen Rustenburg fase 1



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - wegverkeer bestaande woningen zonder fase 2] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten bestaande woningen Rustenburg Fase I
De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh
Exclusief woningbouw binnen Fase II



RMG-2012, wegverkeer, [rekenmodellen - wegverkeer bestaande woningen met fase 2] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Berekeningsresultaten bestaande woningen

De resultaten zijn gereduceerd met 5 dB ex artikel 110g Wgh

Inclusief woningbouw binnen Fase II

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres
Van Nelle Ontwerpfabriek
[redacted]

Postadres
[redacted]

KUIPER COMPAGNONS

Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Rustenburgstraat 10, Puttershoek

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk	A0648-06/PMU/rap1
Datum	30 april 2021
Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V.

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
[redacted] (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	30-04-2021	
[redacted] (Projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	30-04-2021	

BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK 6

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK 6

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 7

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING 8

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST 9

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10

2.6 BEÏNVLOEDING 11

2.7 BODEMVERONTREINIGING 11

2.8 TERREINVERKENNING 12

2.9 BEOORDELING 12

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 13

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK 15

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 15

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK 15

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 17

3.4 TOETSINGSKADER 18

3.5 INTERPRETATIE 20

3.6 TOETSING HYPOTHESE 21

3.7 CONCLUSIES 22

3.8 AANBEVELINGEN 23

4 BETROUWBAARHEID 24

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
2.1 Rapportage omgevingsdienst
2.2 Rapportage Bodemloket
2.3 Fotoreportage

3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaat asbest grond
4.3 Certificaat grondwater

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Rustenburgstraat 10 te Puttershoek (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied *(bron: IDDS Projectenkaart)*

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aankoop van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

De werkzaamheden zijn aangenomen door IDDS B.V. Een deel van de werkzaamheden zijn uitgevoerd door Ground Research, gevestigd te Dordrecht, die voor de betreffende werkzaamheden erkend zijn.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeknorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoekresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1 / #2
Adres	Rustenburgstraat 10		
Postcode / Plaats	3297 LG Puttershoek		
Gemeente	Hoeksche Waard		
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	95.574	
	Y	424.595	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 1,4 -NAP	
Kadastraal	Gemeente	Puttershoek	
	Gemeentecode	PTH01	
	Sectie	D	
	Nummer	1547	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	Circa 25.000 m^2	
	Bebouwd	266 m^2	
	Verharding	-	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van een nieuwbouwwijk met tuin. De locatie wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Rustenburgstraat.	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Informatie verstreken door de opdrachtgever
#2: IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		**Bronnen**
Voormalig gebruik	Het gebied is van oudsher in gebruik als landbouwgebied met woning/schuur. De bebouwing is rond 1919 gerealiseerd. Centraal heeft op de onderzoekslocatie van de Rustenburgerstraat richting de Biezengors een watergang gelegen. De watergang is eind jaren '60 gedempt. Onbekend is met welk materiaal de desbetreffende watergang is gedempt.	#1 / #2
Potentiële bronnen	Vanwege het voormalige gebruik zijn mogelijk bestrijdingsmiddelen (OCB) gebruikt dan wel opgeslagen. Voorts is er op de locatie een gedempte watergang aanwezig. De hoedanigheid van kwaliteit van het gebruikte dempingmateriaal is onbekend.	
Huidig gebruik	Op dit moment heeft de onderzoekslocatie nog altijd hetzelfde gebruik. Het achter perceel is in gebruik voor tarwe.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Bouw van woningen met tuinen, concrete plannen zijn onbekend.	-
Conclusie		
De potentiële bronnen van bodemverontreiniging betreft: - het voormalige gebruik als agrarische functie waar mogelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt dan wel opgeslagen; - de gedempte watergang.		

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Topotijdreis.nl

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			**Bronnen**
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Industrie	#2 / #3
	Bodemkwaliteitszone	Niet vastgesteld	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Niet vastgesteld	
	PFAS	De onderzoekslocatie is gelegen nabij de Chemoursfabriek te Dordrecht. Vanwege atmosferische depositie kunnen verhoogde gehalten PFOA in de grond en grondwater voorkomen. De onderzoekslocatie ligt binnen zone 0 en onderzoek naar PFOA is niet nodig behoudens grondverzet zal gaan plaatsvinden. Derhalve is dit niet opgenomen in onderhavig onderzoek.	
Conclusie			
Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is voor de onderzoekslocatie geen verwachte bodemkwaliteit vastgesteld. Aan de hand van aangrenzende percelen voldoet de bodemkwaliteit naar verwachting aan klasse wonen (licht verontreinigd).			

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Grondverzetviewer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid'
#3: Herziene handreiking toepassing van PFOA houdend grond Zuid-Holland Zuid, d.d. 13-06-2018

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			**Bronnen**
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,5 m-mv	Klei	#1
	1,5 - 3,0 m-mv	Veen	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,0 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend.. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	Doordat de grondwaterstand door middel van de slootpeilen op een vast peil wordt gereguleerd, is er nauwelijks sprake van een horizontale stromingsrichting van het grondwater. Een (tijdelijke) optredende horizontale stromingsrichting wordt veroorzaakt door regenoverschot en zal naar de omliggende sloten gericht zijn.		
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde gedempte watergang. Op de locatie zijn geen opgehoogde terreindelen aanwezig.		
Conclusie			
Vanwege de gedempte watergang kunnen bodemvreemde lagen aanwezig zijn.			

#1: DINOloket / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		**Bronnen**
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Bodemloket.nl
#2: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1a: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		**Bronnen**
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Een omgevingsrapportage is bij Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid opgevraagd. Bekend is dat in het verleden een enkel bodemonderzoek is uitgevoerd: <u>Verkennend bodemonderzoek, Lexmond, d.d. 01-05-1995</u> De bodem is licht verontreinigd. Onbekend is met welke parameters.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zie bijlage 2. Van de meest recente onderzoeken is beknopt een overzicht opgenomen. <u>Rustenburgstraat (naastgelegen perceel, zuid) Puttershoek</u> *Aanvullend bodemonderzoek, Arnicon, C19-238-O1* - Aanleiding: plannen voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie en een aanvulling op het onderzoek van 07-06-2019 - Conclusie: de grond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftlaan. In geen van de grond of grondwatermonsters wordt ter plaatse van de in 2011 aangetroffen minerale olieverontreiniging de interventiewaarde overschreden. Er is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging. *Aanvullend bodemonderzoek, Arnicon, C19-238-O, d.d. 07-06-2019* - Aanleiding: plannen voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie - Conclusie: de grond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftlaan	#1 / #2

TABEL 2.7.1b: Bodemverontreiniging

	Actualiseren en nader bodemonderzoek, DS milieu consult b.v., 18.11.181, d.d. 31-012-2018 - Aanleiding: vanwege historisch gebruik is onderzoek - Conclusie: de bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK, PCB's en OCB's. De ondergrondmonsters zijn niet onderzocht. Er is geen asbest aangetoond. *Verkennend bodemonderzoek, IDDS, 1102C886/DBl/rap1, d.d. 2403-2011* - Aanleiding: bestemmingsplanwijziging en daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning - Conclusie: de boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met enkele zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, molybdeen en matig verontreinigd met koper. <u>Weverseinde 341-349 (naastgelegen perceel, noord) Puttershoek</u> Diverse onderzoeken zijn uitgevoerd op locatie. De locatie maakt onderdeel uit van Suiker Unie. De fabriek ligt circa 300 meter van onderhavige onderzoekslocatie af en derhalve zijn de uitgevoerde onderzoeken niet opgenomen. Niet verwacht wordt dat de activiteiten invloed hebben gehad op onderhavig perceel.	
Conclusie		
In het verleden is in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd. De grond en het grondwater waren licht verontreinigd. Op basis van naastgelegen percelen zijn tevens lichte verontreinigingen aangetroffen met enkele zware metalen en OCB's. Onbekend is in hoeverre op de locatie of een deel daarvan een (geval van ernstige) bodemverontreiniging is te verwachten.		

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 13 april 2021 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein behoudens de ondergenoemde aandachtgebieden
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem lichte verontreiniging verwacht.
Hypothese	**Onverdacht** Als aandacht parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, OCB
Opmerking	*Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van bijmengingen met puin. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.*

Aandachtgebieden	
Locatie	Voormalige watergang
Conclusie	Er is in het verleden een watergang gedempt. Onbekend is waarmee de watergang destijds is gedempt en wat de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal is geweest.
Hypothese	**Verdacht**
Opmerking	*Het is de vraag in hoeverre resten van de voormalige watergang nog zijn terug te vinden.*

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	**Onderzoeksstrategie**
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL). De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB.
Gedempte watergang	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het onderzoek ter plaatse van de gedempte watergang heeft als doel om na te gaan in hoeverre de demping visueel nog is terug te vinden (afwijkend dempingsmateriaal, slib- en rietresten). De watergang wordt doormiddel van een raai aan boringen uitgevoerd haaks op de demping. Indien een afwijkende bodemopbouw (slib, rietresten e.d.) wordt waargenomen die duidt op een voormalige watergang, dan wordt aanvullend een peilbuis geplaatst om de demping nader in kaart te brengen. De chemische kwaliteit van de bodem zal alleen worden onderzocht indien de voormalige watergang wordt aangetroffen.
Opmerking	*Naar aanleiding van de aangetroffen matige en sterke verhoging met zink en nikkel in een mengmonster is een uitsplitsing uitgevoerd en zijn de individuele monsters separaat geanalyseerd op de verhoogde parameters. Dit ten einde de mate en plaats van voorkomen te bepalen.*

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	14-04-2021 – monstername grond 21-04-2021 – monstername grondwater				
Uitvoerende partij	Ground Research				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Gehele terrein	Boring	0,5	19	09 t/m 11, 13 t/m 28	-
		0,8	1	12#1	
		2,0	4	05, 06, 07#1, 08	
	Peilbuis	2,3	4	01#1, 02, 03, 04	
Gedempte watergang	Boring	1,5	3	29, 31, 32	Raai
	Peilbuis	2,3	1	30	

#1: de eerste 30 cm betreft een asbest inspectie gat (afmeting: 0,3 x 0,3)

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever. Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond bestaat overwegend uit zwak silitig klei. De bovengrond van de boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit bestaat uit matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,3 m-mv uit zwak siltige klei tot matig zandige klei en in de diepere ondergrond zwak zandig veen.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de bovengrond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft bijmengingen met sporen baksteen. De bijmengingen situeren zich voornamelijk aan het voorterrein. Plaatselijk is bij de boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit sprake van matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas.
- Ter plaatse van de gedempte watergang zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een demping. In de ondergrond is in het bodemtraject 0,8 tot 1,1 m-mv slib aangetroffen en zijn sporen baksteen in de bovenliggende laag aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat op het overige terrein variërend in de bovengrond ook sporen baksteen zijn aangetroffen. De aangetroffen bijmenging met baksteen lijkt op basis van de overige waarnemingen van de locatie niet specifiek op dempingsmateriaal. Hoogstwaarschijnlijk is de demping gerealiseerd met gebiedseigen grond.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Naar aanleiding van de aangetroffen bijmengingen met bodemvreemde materialen in de oprit (boringen 01, 07, 12) is in overleg met de opdrachtgever een asbestonderzoek uitgevoerd. Aansluiting is gezocht bij de NEN 5707 door asbest inspectie gaten te graven.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [–]	EC [µS/cm]	Troebel-heid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
1	1,30 - 2,30	0,70	6,8	780	42	21-04-2021	Geen bijzonderheden
2	1,30 - 2,30	0,75	6,3	860	28	21-04-2021	Geen bijzonderheden
3	1,30 - 2,30	0,70	6,8	860	41	21-04-2021	Geen bijzonderheden
4	1,30 - 2,30	0,65	6,3	850	28	21-04-2021	Geen bijzonderheden
30	0,00 - 2,30	0,70	6,8	890	24	21-04-2021	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid enigszins verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten
In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Asbest
Plaatselijk is indicatief een monster geanalyseerd op asbest. De volgende analyse is uitgevoerd:

- Asbest in grond NEN 5898 <17,5kg

Uitsplitsing
In het onderzoek is in mengmonster MM01 een matige verhoging met zink en een sterke verhoging met nikkel aangetoond. Betreffend grondmengmonster is uitgesplitst, waarbij de deelmonsters uit MM01 separaat zijn geanalyseerd op de verhoogde parameters. Dit teneinde inzicht te krijgen in de aard, plaats van voorkomen en de verspreiding van de aangetoonde verhogingen met zink en nikkel.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S *niet verontreinigd:* het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S *licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T *matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I *sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten (algemene kwaliteit)

Onderzoekaspect	Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
				Wbb (index)		
				> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Gehele terrein	**Bovengrond**					
	MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#1	Cadmium (0,02) Kobalt (0,46) Koper (0,26) Kwik (0,01) Lood (0,45) Molybdeen (0,01) PAK (0,06)	Zink (0,5)	Nikkel (1,14)
	MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)	Klei; sporen baksteen	#1	-	-	-
	MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)	Klei	#1	Nikkel (0,03)	-	-
	Uitsplitsing					
	1-1 1 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,48)	-	Nikkel (1,06)
	7-1 7 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,37)	-	Nikkel (1,27)
	12-1 12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,17)	Nikkel (0,78)	-
	Ondergrond					
	MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)	Klei	#2	Kobalt (0,01) Nikkel (0,08)	-	-
	MM05 4 (50-100) 6 (50-100)	Klei	#2	-	-	-
	Grondwater					
	1-1-1 1 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,14)	-	-
	2-1-1 2 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,19)	-	-
	3-1-1 3 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,23)	-	-
	4-1-1 4 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,21)	-	-
Voormalige watergang	**Grond**					
	SL-MM01 30 (80-110)	Klei; sliblaag	#2	Cadmium (-) Koper (0,08)	-	-
	SL-MM02 30 (0-50)	Klei; sporen baksteen	#2	Nikkel (0,03)	-	-
	Grondwater					
	301-1-1 301 (0-230)	Grondwater	#4	Barium (0,33)	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond + OCB
#2 : Standaardpakket grond
#3 : Nikkel + zink
#4 : Standaard pakket grondwater
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Asbest

Indicatief is ter plaatse van meetpunt 12 analytisch onderzoek naar asbest verricht vanwege het aantreffen van (asbestverdachte) bijmengingen.

Opgemerkt wordt dat geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd. Het resultaat geven louter een indicatie inzake de verwachting omtrent de aan- of afwezigheid van asbest. Echter wordt niet verwacht dat met een formeel onderzoek andere resultaten worden verkregen dan in onderhavig onderzoek is vastgesteld.

TABEL 3.4.2: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten (asbest)

Monstercode	Monster en traject (cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Resultaat
ASB-MM01	12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koclashoudend	#1	<0,6 mg/kg ds

#1 : Asbest
#2: asbest inspectie gat (afmeting 0,3 x 0,3

3.5 INTERPRETATIE

Gehele terrein

Bovengrond

De bovengrond bestaat overwegend uit klei. Plaatselijk is bij boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit sprake van zand. In de bovengrond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft sporen baksteen. De bijmengingen bevindingen zich voornamelijk op het voorterrein. Plaatselijk zijn bij boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit sprake van matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de bovengrond overwegend licht verontreinigd te zijn met nikkel. Het mengmonster (MM01) samengesteld uit het zand met matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas bestaande uit boringen 01, 07 en 12 (ter plaatse van de oprit) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met nikkel. Naar aanleiding van de matige en sterke verontreiniging is betreffend mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsters separaat geanalyseerd op de verhoogde parameters. Na uitsplitsing wordt bij boring 01 en 07 een sterke verhoging met nikkel gemeten en bij boring 12 een matige verhoging met nikkel. Voor het gehalte zink wordt in alle individuele monsters hooguit een lichte verhoging gemeten. Resultaat na uitsplitsing wordt als meest representatief beschouwd.

Een analyse naar asbest is uitgevoerd van boring 12 (0,0 – 0,3 m-mv). De concentratie asbest is lager dan de detectiegrens (verwaarloosbaar).

Ondergrond

De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,3 m-mv uit klei. In de diepere ondergrond bevindt zich veen. Zintuiglijk zijn in de ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen alsmede asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de ondergrond hooguit licht verontreinigd met kobalt en nikkel te zijn.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijdt barium de desbetreffende streefwaarde voor alle vier de peilbuizen. Bekend is dat barium van nature in lichte concentraties in het grondwater kan voorkomen. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn lager dan de streefwaarden.

Bespreking
Ter plaatse van boringen 01, 07 en 12 (bodemlaag 0,0 – 0,3 m-mv) is een matige en sterke verontreiniging met nikkel in de bovengrond aangetoond. De sterke verontreiniging is bij boring 01 en 07 voldoende verticaal afgeperkt en in de kleilaag bevindt zich hooguit een lichte verontreiniging met nikkel. De matige en sterke verontreiniging lijkt daarmee gerelateerd te zijn aan het zand met bijmengingen en wordt gekenmerkt door een sterke heterogeniteit in voorkomen.

Het gehalte nikkel in de bovengrond overschrijdt de desbetreffende interventiewaarde en geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de omvang en mate van de verontreiniging.

Voormalige watergang

Grond
Ter plaatse van de gedempte watergang zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een demping. In de ondergrond is van 0,8 tot 1,1 m-mv slib aangetroffen en in de bovenliggende lagen zijn sporen baksteen aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat op het overige terrein variërend in de bovengrond ook sporen baksteen zijn aangetroffen. De aangetroffen bijmenging met baksteen lijkt op basis van de overige waarnemingen van de locatie niet specifiek op dempingsmateriaal. Hoogstwaarschijnlijk is de demping gerealiseerd met gebiedseigen grond.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten is de grond licht verontreinigd met cadmium, koper en nikkel.

Grondwater
Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijdt barium de desbetreffende streefwaarde. Bekend is dat barium van nature in lichte concentraties in het grondwater kan voorkomen. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn lager dan de streefwaarden.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Verworpen** Reden: in de grond en het grondwater komen lichte tot plaatselijk sterke verontreinigingen voor.
Representativiteit	Ons inziens heeft de toegepaste onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Rustenburgstraat 10 te Puttershoek.

Aanleiding en doelstelling
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aankoop van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Conclusie
Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- in de bovengrond zijn bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen. Plaatselijk bevindt zich ter plaatse van de oprit in het zand matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas;

- ter plaatse van de gedempte watergang is slib aangetoond en de watergang lijkt gerealiseerd te zijn met gebiedseigen grond;

- visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Een analyse op asbest is uitgevoerd van de bovengrond met matig tot sterke bijmenging met baksteen en koolas. De concentratie asbest is lager dan de detectiegrens (verwaarloosbaar). Er is derhalve geen asbest aangetoond;

- de bovengrond ter plaatse van de locatie is overwegend licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. Plaatselijk is in het zand ter plaatse van de oprit een matige tot sterks verontreiniging met nikkel aanwezig;

- het grondwater is licht verontreinigd met barium;

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende interventiewaarden, dient de hypothese 'onverdacht' voor de onderzoekslocatie te worden verworpen.

De matige tot sterke verhogingen met nikkel geeft formeel in het kader van de Wet bodembescherming aanleiding tot nader bodemonderzoek. Bij handhaving van het huidig gebruik worden geen risico's voorzien. Bij eventuele toekomstige ingrepen in het kader van een omgevingsvergunning dient rekening te worden gehouden met aanvullend onderzoek om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval ernstige bodemverontreiniging.

3.8 AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt rekening te houden om nader bodemonderzoek te verrichten naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging bij toekomstige ontwikkelingen dan wel aanvraag van een omgevingsvergunning. Nader bodemonderzoek dient uitsluitsel te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de verontreiniging in de grond sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m^3 grond of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Ook is het niet uit te sluiten dat plaatselijk nog restanten van voormalige watergangen in de bodem aanwezig zijn. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

4 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

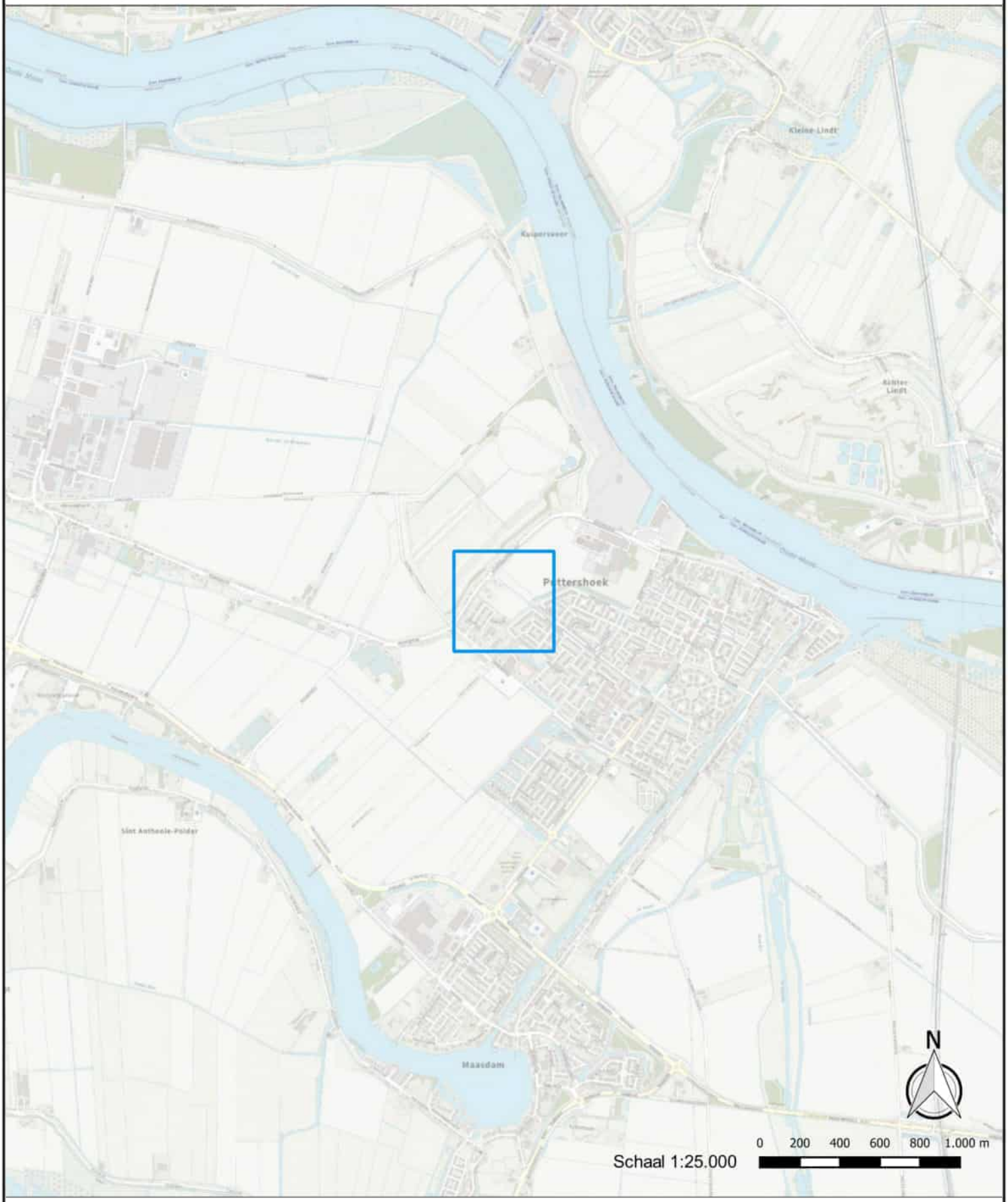
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1.1
Topografische kaart

1.1 Topografische kaart



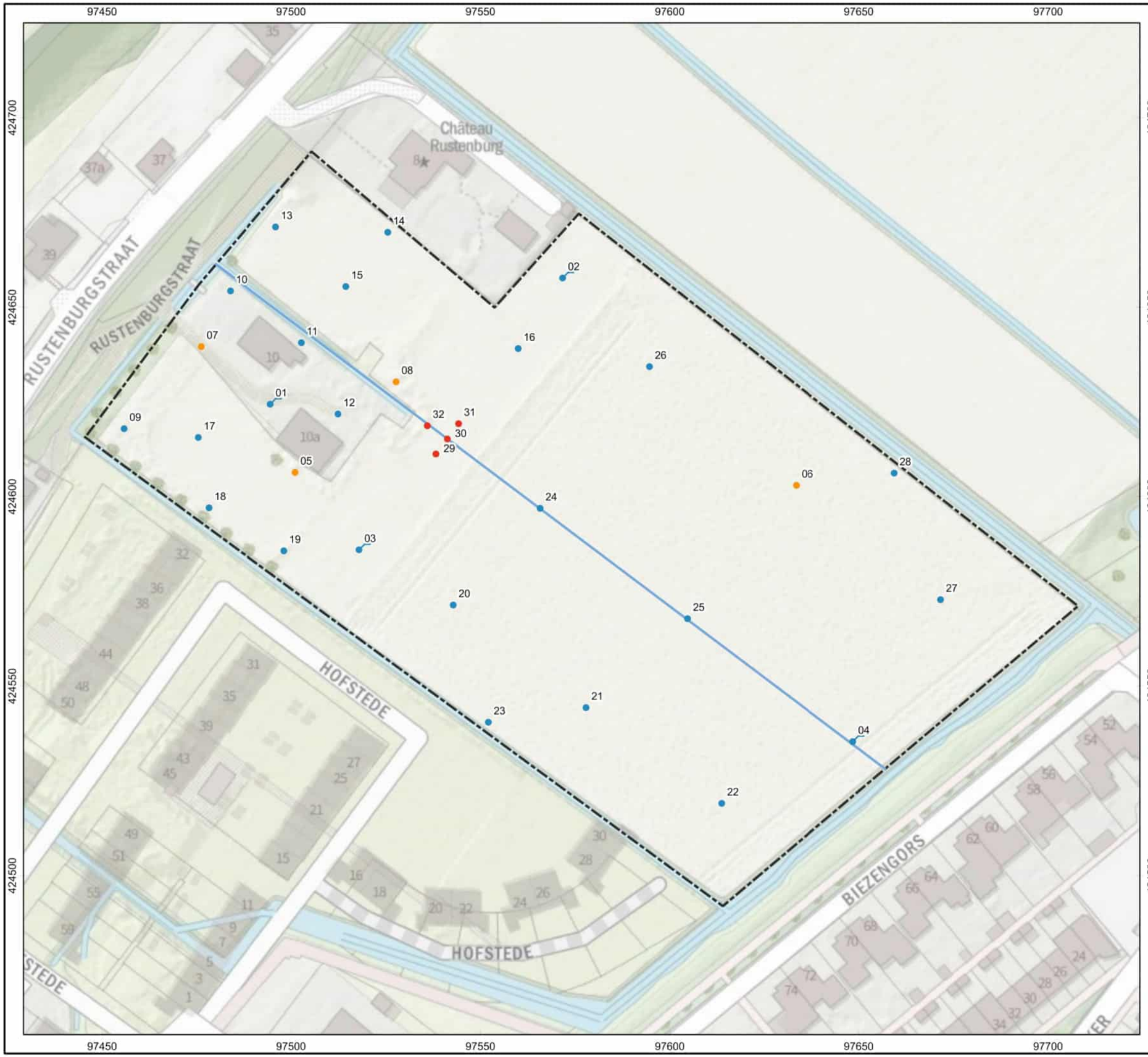
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

— Locatie aanduiding

IDDS

BIJLAGE 1.2
Situatietekening

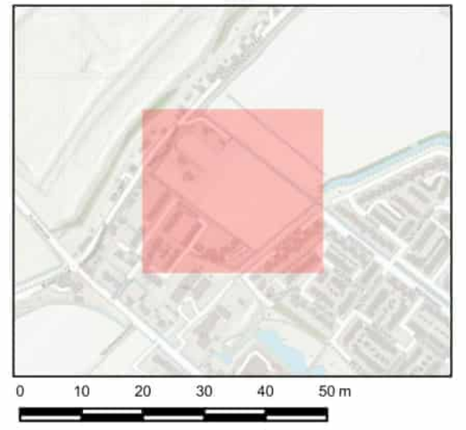


Legenda

- Plangebied
- Vml sloot

Boorpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis



IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Getekend:	PMU
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.000
Schaal situatie:	1:10.000
Datum:	15-4-2021

Opdrachtgever
Van Wijnen

Projectnummer
A0648-06

Locatie
Rustenburgerstraat 10, Puttershoek

Omschrijving
Verkennend bodemonderzoek

Bijlagenummer
1.2

BIJLAGE 2.1
Rapportage omgevingsdienst

Omgevingsrapportage Rustenburgstraat 10 Puttershoek

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Biezenblokker e.o., plan Oudeland fase II
Rustenburgstraat 10
Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek
Weversdijk 341-349 te Putterhoek - suiker unie
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Wilt u meer weten over de rapporten en inrichtingen die in deze rapportage staan? Raadpleeg de desbetreffende dossiers. Rapporten kunt u kosteloos opvragen via de website van OZHZ. Als OZHZ gaan we uitsluitend uit van de informatie die bij ons bekend is en in onze bodeminformatiesystemen staat.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Locatie: Biezenblokker e.o., plan Oudeland fase II

Locatie

Adres	Biezenbloker 0 Puttershoek
Locatiecode	AA058500212
Locatienaam	Biezenblokker e.o., plan Oudeland fase II
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509224

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Indicatief onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1992	Indicatief onderzoek	Biezenbloker e.o., plan Oudeland II	technische milieud			- Rapport: alleen lichte verontreiniging(en), geen reden tot vervolgonderzoek i.k.v. WBB. Wel dient aandacht besteed te worden aan de uitbaggering van slib van een te dempen sloot -ongeschikt voor BKK: verouderd onderzoek

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	BGW					BG, <A
Grond	S					OG, >A: Zn
Grondwater	S					<A

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rustenburgstraat 10

Locatie

Adres	Rustenburgstraat 10 3297LG Puttershoek
Locatiecode	AA058500245
Locatienaam	Rustenburgstraat 10
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509253

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-05-1995	Verkennend onderzoek NVN 5740	Rustenburgstraat 10	lexmond			grond(water) licht verontreinigd MZHZ: geen bezwaar voor bouwvergunning; geen restricties betreffende hergebruik van vrijkomende grond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	BGW					BG
Grond	S					OG: MO
Grondwater	S					Cr

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek

Locatie

Adres	Groeneweg Puttershoek
Locatiecode	AA058500493
Locatienaam	Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058500009

Status

Vervolg WBB	starten sanering	**Beoordeling**	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-1989	Orienterend bodemonderzoek	Stortplaats Puttershoek Groeneweg	IGF	Pdf- 472880		Sterke verontr met zw metalen in de og bij bp 2, 3 en 4. In gw Pb > I.
01-01-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	Groeneweg 6-10	MZHZ	Pdf- 485605		grond: licht verontr. grondwater: licht verontr. MZHZ/rapport: geen belemmeringen voor woningbouw BKK-ongeschikt
20-11-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	Groeneweg 10	arnicon	Pdf- 518840		Bovengrond licht verontreinigd; Ondergrond licht verontreinigd; Grondwater licht verontreinigd. MZHZ: Lokatie wordt geschikt geacht voor uitbreiding gebouw; grond is niet mulitfunctioneel toepasbaar. BKK-geschikt
28-01-1999	Verkennend onderzoek NVN 5740	Groeneweg 6-8	milieudienst zhz	Pdf- 658998		Bovengrond licht verontreinigd; ondergrond licht verontreinigd; grondwater niet verontreinigd. Rapport: alleen lichte verontreiniging(en). lokatie wordt geschikt geacht voor woningbouw
05-07-2004	Indicatief onderzoek	NAVOS locatie Groeneweg (066/006)	Gemeentewerken Rotterdam			Peilbuizen rondom de gehele stortlocatie en 1 midden in de stort. Geen overschrijdingen van I in het gw. De verhoogde gehalten Ba > S en As > I in gw zijn achtergrondwaarden. Plaatselijk Cu>I in gr.
05-07-2004	Sanerings onderzoek	Groeneweg te Puttershoek	Gemeentewerken Rotterdam	DOS-MIGR-0244236		Van direct aan het maaiveld tot 0.5 m-v tot ca 1.5 m-mv. De stortlaag bestaat uit kolengruis, puin en plastic. De dikte is 0.5-1.00 m. Het gw is plaatselijk sterk verontr met As, licht verontr met Ba, Zn, Hg, tetrachlooretheen en sulfaat. De gr is sterk verontr met Cu en licht met Pb, Zn en PAK.
24-03-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Rustenburg te Puttershoek	IDDS B.V.	D-19-1936346		De kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de bestemmingswijziging.
17-06-2011	Nader onderzoek	Rustenburg te Puttershoek	IDDS B.V.	D-19-1936347		Uit het NO en het VO kan geconcludeerd worden dat de kwaliteit van de bodem geen bezwaar vormt voor de bestemmingswijziging. 50 m3 spot met sterke MO verontr in de grond. en 325 m3 xylenen+m.o in GW., geen risco en geen vervolgonderzoek noodzakelijk. In 2015 vormden de resultaten geen bezwaar voor de omgevingsvergunning voor de nieuwbouw.
06-02-2012	Verkennend onderzoek NEN 5740	Rustenburg te Puttershoek - Groeneweg	IDDS	D-19-1937670		Het onderzoek is uitgevoerd tpv de stortlocatie, echter alleen op het weiland en in de stroken om de bebouwing. Er is hechtgebonden asbest aangetroffen in het stortmateriaal. In de deklaag en de onderliggende laag(onder het stortmateriaal) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Geadviseerd wordt daar aanvullend analytisch asbest onderzoek uit te voeren. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de stortlaag asbesthoudende materialen voorkomen. De mengmonsters van de bodemlagen boven en van het het stortmateriaal zelf zijn licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Hoewel incidenteel sterke verontreinigingen kunnen voorkomen, kunnen wij instemmen met de conclusie van IDDS bv dat vermoedelijk geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Tijdens het onderzoek is verzuimd om de bodemlagen boven en onder de asbesthoudende stort volgens de NEN 5707 op asbest te onderzoeken . Omdat het stortmateriaal asbesthoudend is rust ook op de mengzones in principe een asbestverdenking.
03-03-2016	Nader onderzoek	Groeneweg Puttershoek - nabij huisnr. 4	Van der Helm	D-19-1885924 - nr. 3		
31-12-2018	Nader onderzoek	Rustenburgstraat te Puttershoek		D-19-1937630		
14-03-2019	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek - nabij huis nr. 4	IDDS	D-19-1885924		Sanering door middel van ontgraving bij een aan te leggen sloot en het aanleggen van een leeflaag van 1 m-mv ter plaatse van een tuin. Grond is sterk verontreinigd met zware metalen. Meegeleverde plan van aanpak is aangetroffen, omdat dit geen toegevoegde waarde had.
07-06-2019	avr (aanvullend rapport)	Rustenburgstraat te Puttershoek	Arnicon BV	D-19-1937655		
19-06-2019	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Groeneweg 4 Puttershoek	IDDS B.V	D-19-1909411		
24-07-2019	avr (aanvullend rapport)	Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de Rustenburgstraat te Puttershoek	Arnicon BV	D-19-1948372	OZHZ	onderzoeksdiepte komt niet overeen met voorgaande onderzoek In dit onderzoek is de laag vanaf 1,5 m-mv (veen)ingezet i.p.v. de eerder sterk verontreinigde laag (1,0-1,5 m-mv) klei. er worden nog hoge concentraties gemeten in de grond echter door het org. stof gecorrigeerd. Aanbevolen PvA voor actie tijdens graafwerkzaamheden
27-11-2019	avr (aanvullend rapport)	toelichting op uitgevoerd onderzoek C19-238-O1	Arnicon BV	D-19-1948380	OZHZ	
27-11-2019	Saneringsplan	Plan van aanpak voor een locatie aan de Rustenburgstraat Puttershoek	Arnicon BV	D-19-1945525	OZHZ	

23-01-2020	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS-Immobiel groeneweg nabij nr 4 Puttershoek	IDDS B.V	D-20-1961739	OZHZ	
11-02-2020	avr (aanvullend rapport)	notitie stortlaag Groeneweg te Puttershoek	IDDS B.V	D-20-1968137	OZHZ	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spced	Voldoende onderzocht
ophooglaag met grond	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen in water	1950	1955	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
stortplaats huishoudelijk afval in water	1950	1955	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					
Grond	I	10	20			spot word gesaneerd wanneer en als in de verontreiniging word gegraven. HW bouwt hier in de buurt 26 woningen dit zal op de grens liggen met toekomstige watergang
Grondwater	T					

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-07-1989	NO uitvoeren	WM 240587/1	Definitief
13-07-2005	Vaststellen rap. monitoring	DGWM/2005/8922	Definitief
05-09-2008	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	PZH-2008-728771	Definitief
11-04-2019	BUS-melding correct aangeleverd	D-19-1890137	Definitief
18-12-2019	Instemmen PvA saneringen	D-19-1949445	Definitief
11-03-2020	BUS-melding correct aangeleverd	D-20-1966819	Definitief
10-09-2020	beschikking BUS saneringsevaluatie		Aangeboden

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)	Geen Nazorg		27-05-2019	22-07-2020

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
11-06-2019	Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	
22-07-2020	Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon		

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
13-07-2005	99				NAVOS
13-07-2005	99	05-09-2008			NAVOS

Locatie: Weversdijk 341-349 te Putterhoek - suiker unie

Locatie

Adres	Weverseinde 341 3297LJ Puttershoek
Locatiecode	AA058500501
Locatienaam	Weversdijk 341-349 te Putterhoek - suiker unie
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058500024

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	**Beoordeling**	Potentieel Ernstig
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
16-08-1990	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
30-10-1990	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
31-12-1990	Orienterend bodemonderzoek	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
08-08-1991	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
31-12-1991	Sanerings evaluatie	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
01-01-1994	Indicatief onderzoek	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Arnicon BV			
01-08-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	Pdf- 521629		
12-09-1995	brf (briefrapport)	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
23-07-1997	brf (briefrapport)	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
15-12-1997	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Sgs Ecocare	Pdf- 535712		
01-01-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Sgs Ecocare			
03-08-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Sgs Ecocare	DOS-MIGR-0090673		
01-05-2004	Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
01-07-2004	Monitoringsrapportage	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
01-07-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	Pdf- 526929		
27-12-2004	avr (aanvullend rapport)	Weverseinde 341-349 te Puttershoek	Oranjewoud			
11-05-2009	Historisch onderzoek	Weverseinde 341-349 te Puttershoek	Grondslag BV	D-16-1568001		
05-07-2013	avr (aanvullend rapport)	Weverseinde 343 te Puttershoek	Oranjewoud	D-20-2099296		Dit onderzoek is bedoeld om de omvang van de div verontreinigingsspots te bepalen. Zie aant.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
baksteenfabriek	1959	9999	Ja	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
benzinepompinstallatie	1937	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
bouten-, schroeven- en moerenfabriek	1959	9999	Ja	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
dieselpompinstallatie	1940	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
dieseltank (ondergronds)	1983	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1983	1990	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
kalkblusserij	1959	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
laboratorium	1924	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1923	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1926	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	1972	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend

schopeer-, metalliseerbedrijf	1959	9999	Ja	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
smederij	1959	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
suikerfabriek	1913	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
timmerwerkplaats	1925	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
04-09-2008	Aanv. in'o gewenst /opschorten	PZH-2008-749284	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)			01-01-1991	31-12-1991

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Toelichting

Algemene informatie
Bodemkwaliteitskaart
Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen
Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite http://topotijdreis.nl. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen

Algemene uitleg bij deze rapportage
De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)
Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)
Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ.
Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging
De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging.
De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.
Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus
Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek
Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.
De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennerd bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens
In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit
Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.

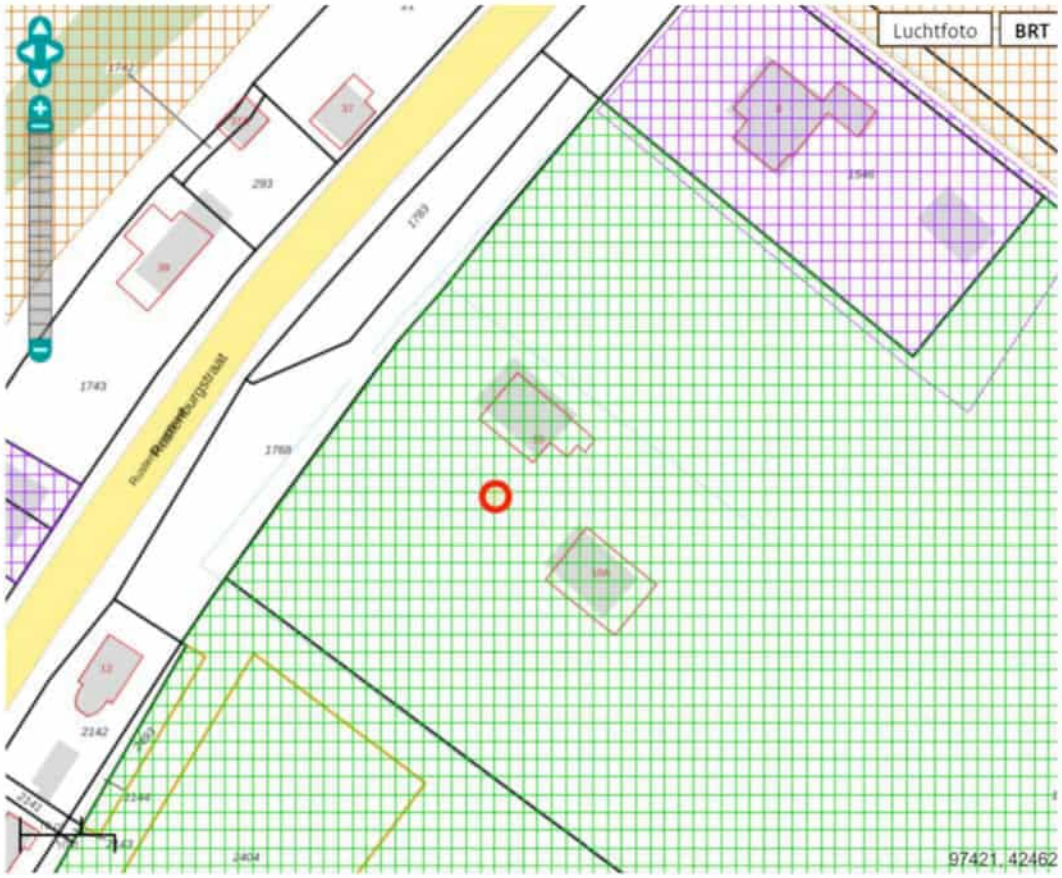
BIJLAGE 2.2
Rapportage Bodemloket

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

ZH058500009 Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek

Datum: 9-4-2021



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportZH058500009 Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH058500009
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA058500493
Adres:	Groeneweg Puttershoek
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: starten sanering.

Omschrijving: Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de sanering.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag met grond (900079)	onbekend	huidig
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen in water (900046)	1950	1955
stortplaats huishoudelijk afval in water (900042)	1950	1955

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Niet onderzocht	IDDS B.V	1810L940/BNO/ brf2020.2	2020-02-11
Meldingsformulier BUS saneringsplan	IDDS B.V	1810L940/BNO/ brf2020.1	2020-01-23
Niet onderzocht	Arnicon BV	C19-238-A/ES	2019-11-27
Saneringsplan	Arnicon BV	P19-149-P	2019-11-27

Niet onderzocht	Arnicon BV	C19-238-O1	2019-07-24
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	IDDS B.V		2019-06-19
Niet onderzocht	Arnicon BV	C19-238-O	2019-06-07
Meldingsformulier BUS saneringsplan	IDDS	1810L940	2019-03-14
Nader onderzoek		18.11.181	2018-12-31
Nader onderzoek	Van der Helm	HWPU151688	2016-03-03
Verkennend onderzoek NEN 5740	IDDS	1106D315/PDI/rap2	2012-02-06
Nader onderzoek	IDDS B.V.	1103D028/DBI/rap1	2011-06-17
Verkennend onderzoek NEN 5740	IDDS B.V.	1102C8866/DBI/rap01	2011-03-24
Indicatief onderzoek	Gemeentewerken Rotterdam	05072004	2004-07-05
Saneringsonderzoek	Gemeentewerken Rotterdam	ZH058500009	2004-07-05
Verkennend onderzoek NVN 5740	milieudienst zhz	C98-674	1999-01-28
Verkennend onderzoek NVN 5740	arnicon	C98-570	1998-11-20
Verkennend onderzoek NVN 5740	MZHZ	BI 93.5207.W02	1994-01-01
Orienterend bodemonderzoek	IGF	88.900	1989-03-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
BUS-melding correct aangeleverd	D-20-1966819	2020-03-11
Instemmen PvA saneringen	D-19-1949445	2019-12-18
BUS-melding correct aangeleverd	D-19-1890137	2019-04-11
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	PZH-2008-728771	2008-09-05
Vaststellen rap. monitoring	DGWM/2005/8922	2005-07-13
Vaststellen rap. monitoring	DGWM/2005/8922	2005-07-13
NO uitvoeren	WM 240587/1	1989-07-20

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon		2020-06-01	2020-07-22
Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon	stabiel, geen restverontr./zorg/ mon.	2019-05-27	2019-06-11

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**. Dit doet u online via de omgevingsrapportage: **https://ozhz.omgevingsrapportage.nl/**.

Onderzoeksrapporten kunt u opvragen via https://www.ozhz.nl.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

BIJLAGE 2.3
Fotoreportage

IDDS













IDDS





BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

Colofon

Verantwoording

Project: Rustenburgstraat 10 Puttershoek

Projectnummer: A0648-06

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruizen*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)
- ☐ Machinaal boren (protocol 2100)

X

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

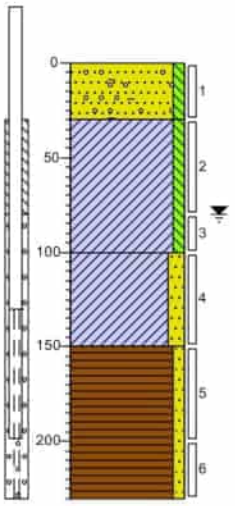
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001/2018	14/4/21	D Captein	
2002	21/4/21	D Captein	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

Boring: 1

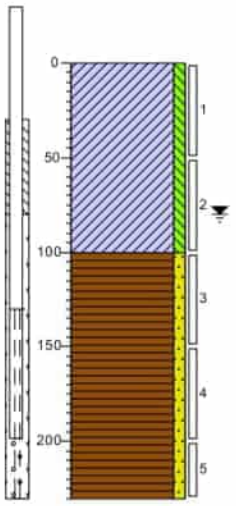
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sterk koolashoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, zwartrood, Schep
30
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

Boring: 2

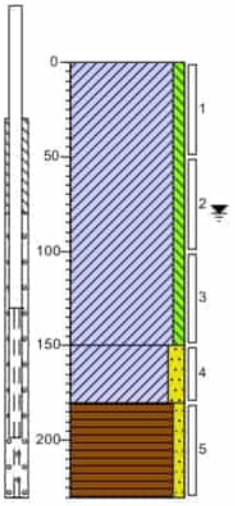
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

Boring: 3

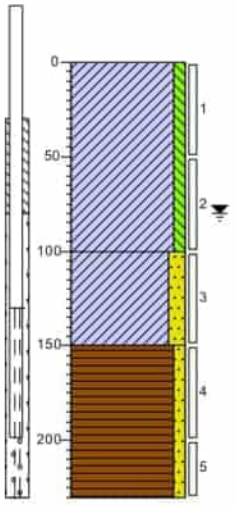
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor
180
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

Boring: 4

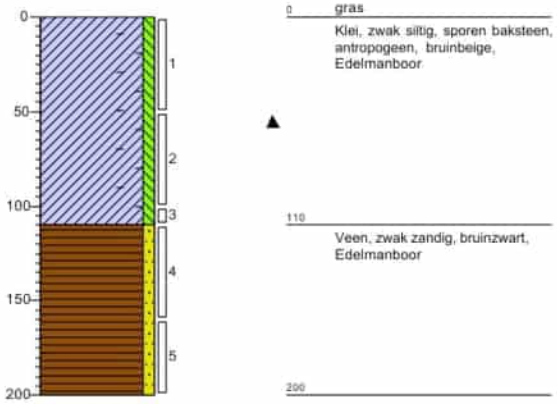
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 akker
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

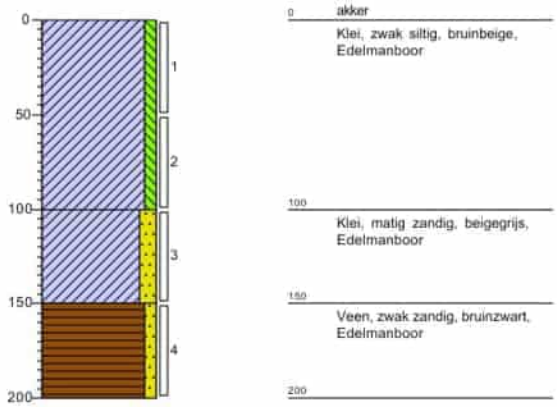
Boring: 5

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



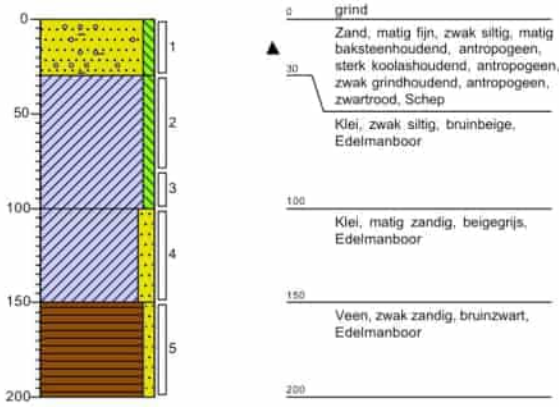
Boring: 6

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



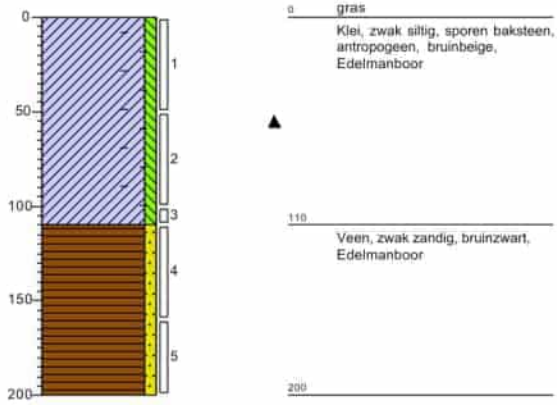
Boring: 7

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



Boring: 8

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



Boring: 9

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



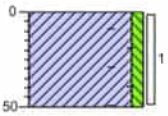
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 10

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 11

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



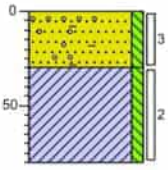
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 grind

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sterk koolashoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, zwartrood, Schep

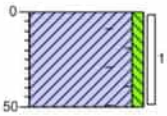
30

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

80

Boring: 13

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



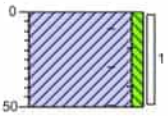
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 14

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



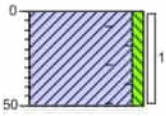
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 15

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



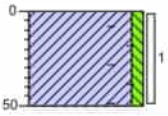
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 16

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



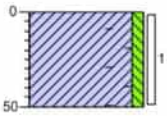
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 17

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



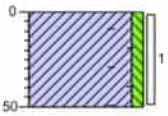
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 18

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



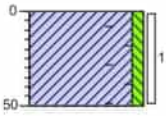
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 19

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



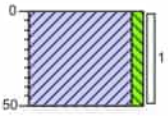
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 20

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



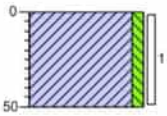
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 21

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



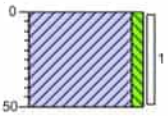
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 22

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



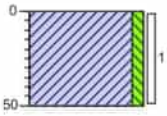
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 23

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



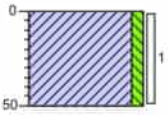
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 24

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



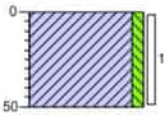
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 25

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



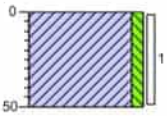
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 26

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



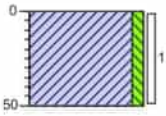
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 27

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



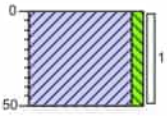
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 28

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



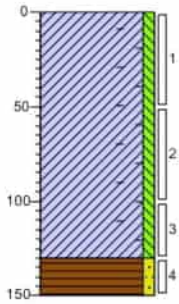
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 29

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein

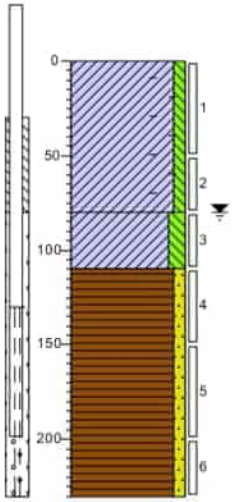


0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

130
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
150

Boring: 30

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



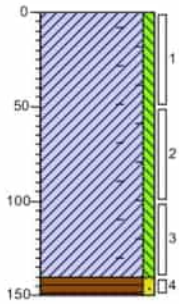
0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

80
Klei, matig siltig, zwartgrijs, Edelmanboor, Sliblaag
110
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor

230

Boring: 31

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein

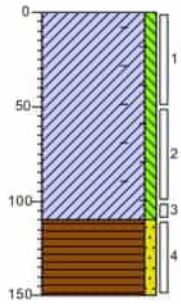


0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

140
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
150

Boring: 32

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

110
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
150

Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

peilbuis



klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

BIJLAGE 4.1
Certificaten grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
[redacted]

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1176813
Validatieref.	: 1176813_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: GAXV-ALSN-EVDP-SOHH
Bijlage(n)	: 5 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

[redacted]
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1176813**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700657 = MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)
6700658 = MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
6700659 = MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700657**	**6700658**	**6700659**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**65,3**	**76,7**	**80,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**13,5**	**5,7**	**3,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**7,0**	**18,6**	**19,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**200**	**83**	**90**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,76**	**0,43**	**0,37**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**42**	**8,9**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**60**	**27**	**20**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,37**	**0,07**	**0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**220**	**43**	**29**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**3,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**53**	**28**	**31**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**280**	**88**	**72**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**59**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,09**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,75**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,16**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,2**	**0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,65**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,71**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,43**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,45**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,27**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,25**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**5,0**	**0,36**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,007**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1176813**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700657 = MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)
6700658 = MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
6700659 = MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700657**	**6700658**	**6700659**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,022**	**0,003**	**0,002**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,046**	**0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,001**	**0,002**	**0,002**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**0,003**	**0,002**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,004**	**0,001**	**0,001**
	som DDE	mg/kg ds	**0,023**	**0,004**	**0,003**
	som DDT	mg/kg ds	**0,048**	**0,002**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,074**	**0,007**	**0,006**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,003**	**0,003**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,088**	**0,021**	**0,019**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,088**	**0,020**	**0,017**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1176813**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700660 = MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)
6700661 = MM05 4 (50-100) 6 (50-100)
6700662 = SL-MM01 30 (80-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700660**	**6700661**	**6700662**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**76,8**	**78,4**	**56,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,6**	**1,9**	**7,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**15,4**	**22,7**	**20,9**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**82**	**87**	**93**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,40**	**0,59**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**12**	**11**	**10**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**14**	**21**	**47**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,05**	**0,06**	**0,09**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**22**	**30**	**41**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**29**	**29**	**28**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**56**	**72**	**120**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**36**	**< 35**	**140**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,21**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,15**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,10**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,08**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,89**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700663 = SL-MM02 30 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700663**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**61,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**14,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**20,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**130**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,44**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**9,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**27**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,10**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**37**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**32**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**89**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

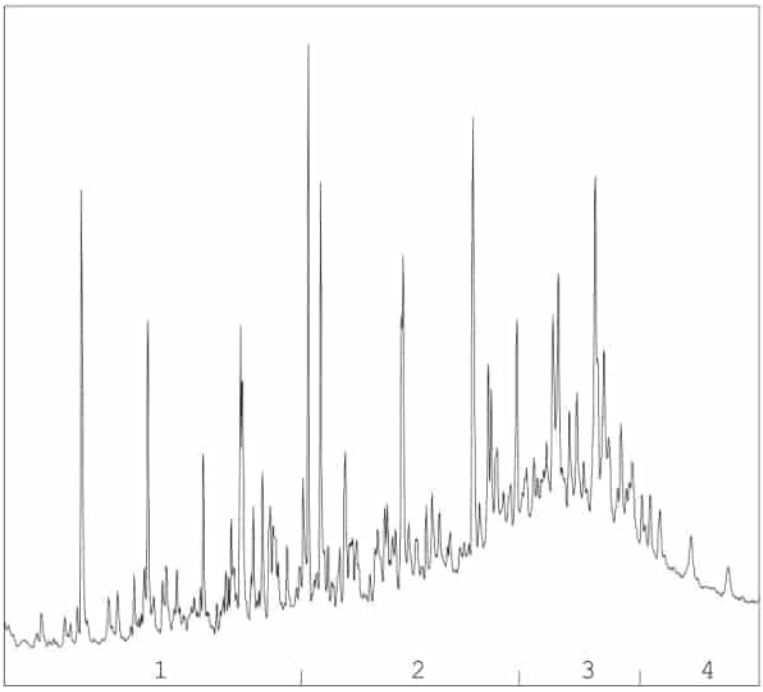
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700657**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	16 %
2)	fractie C19 - C29	36 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

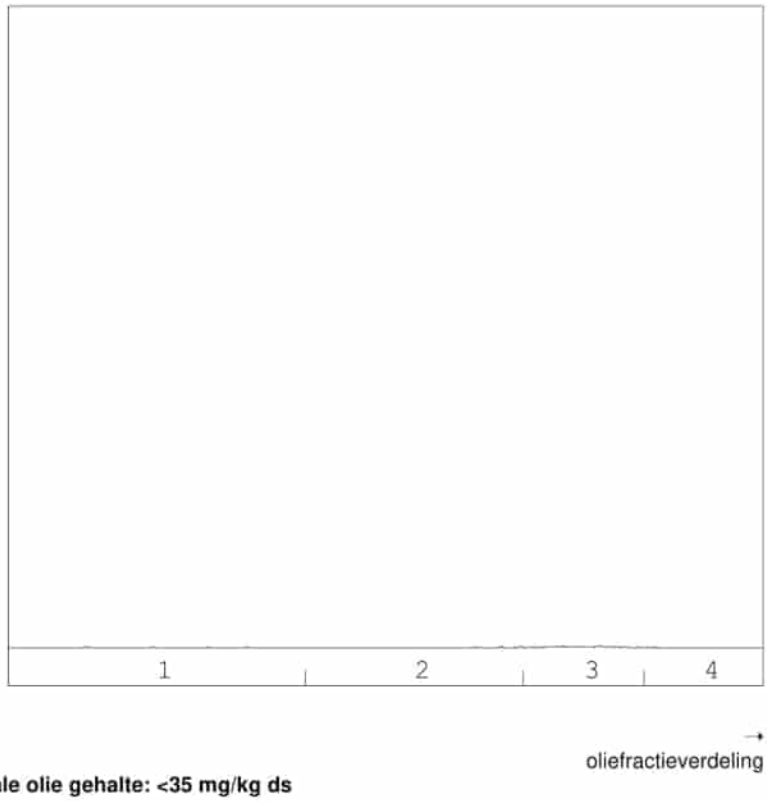
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6700658**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie	:	**MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

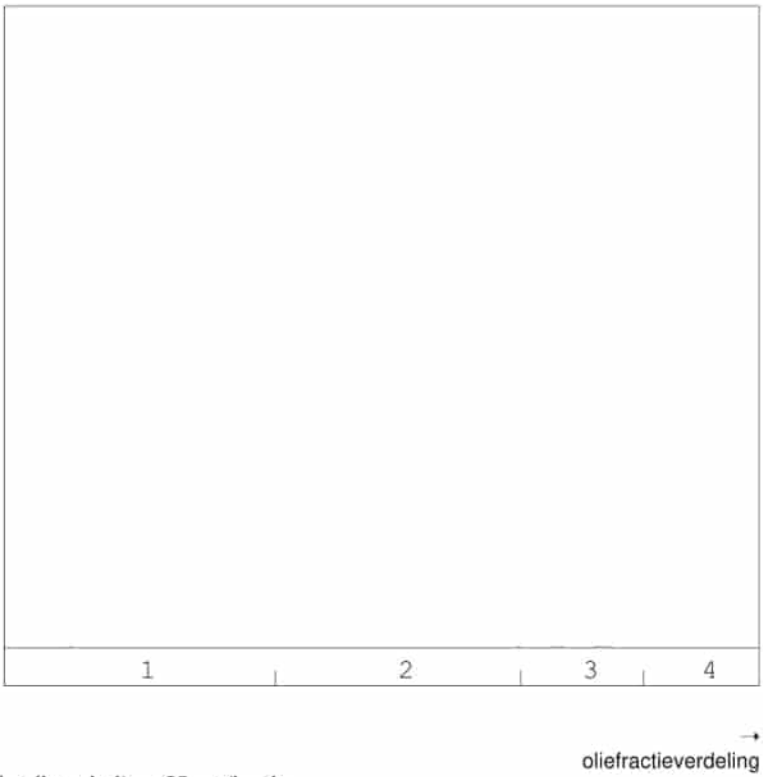
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6700659**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie	:	**MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

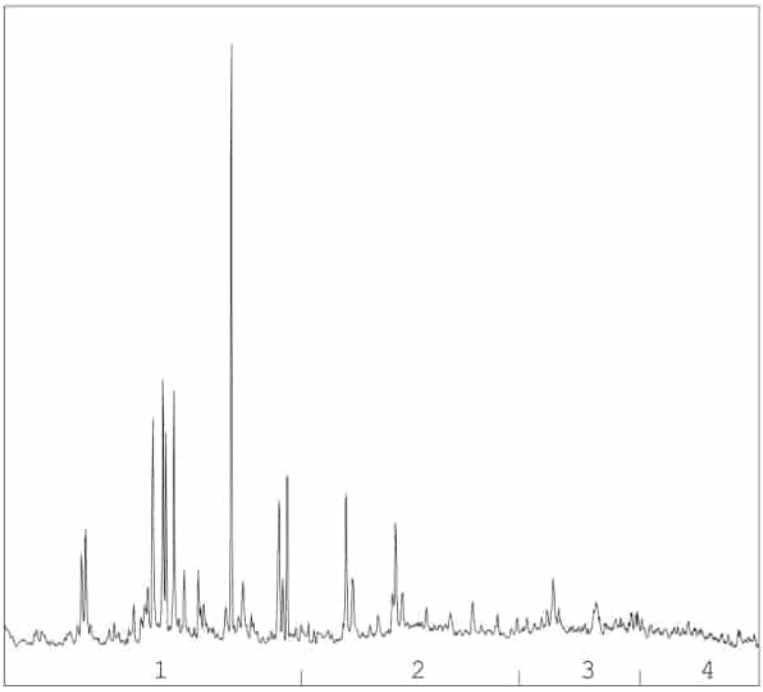
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700660**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	49 %
2)	fractie C19 - C29	24 %
3)	fractie C29 - C35	18 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

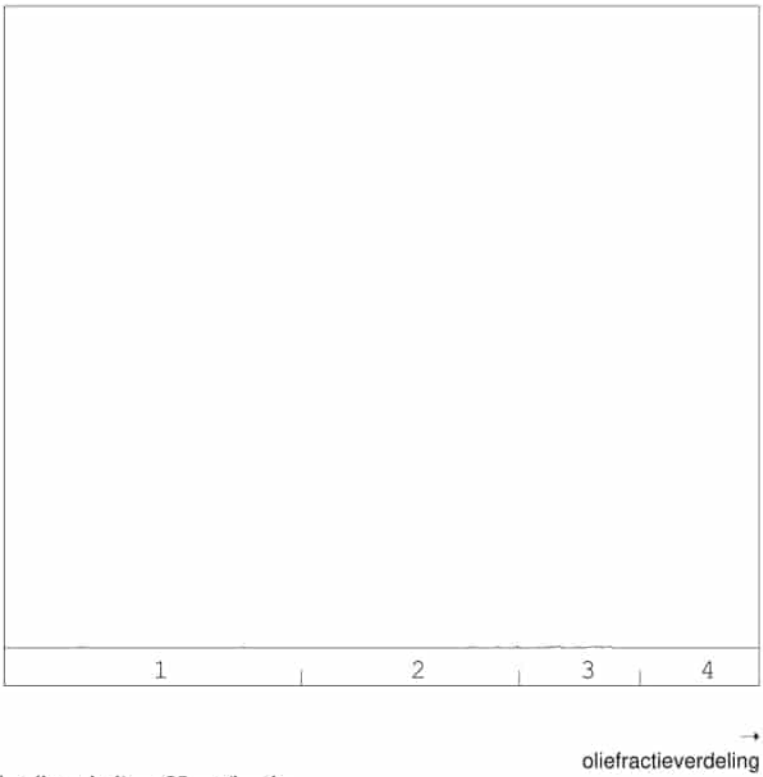
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700661**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **MM05 4 (50-100) 6 (50-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

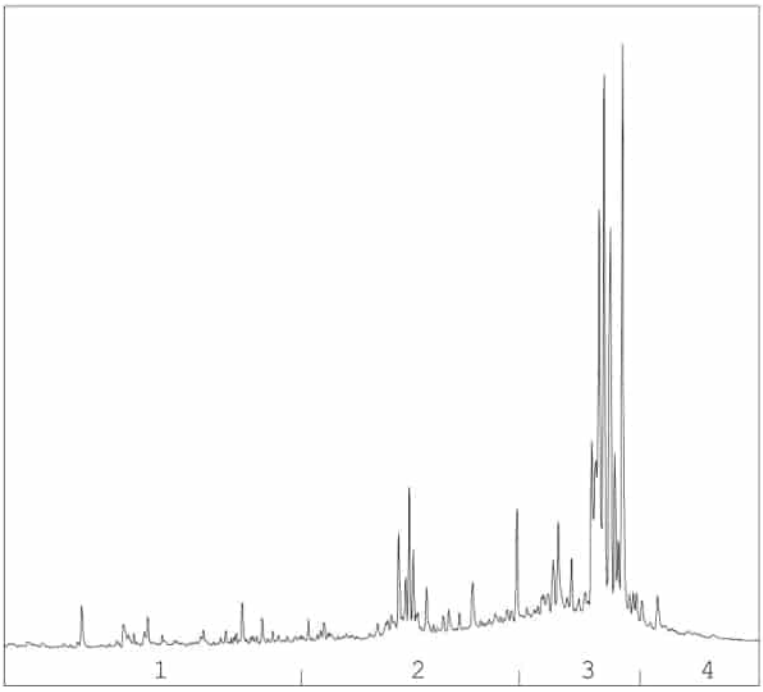
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700662**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **SL-MM01 30 (80-110)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	59 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

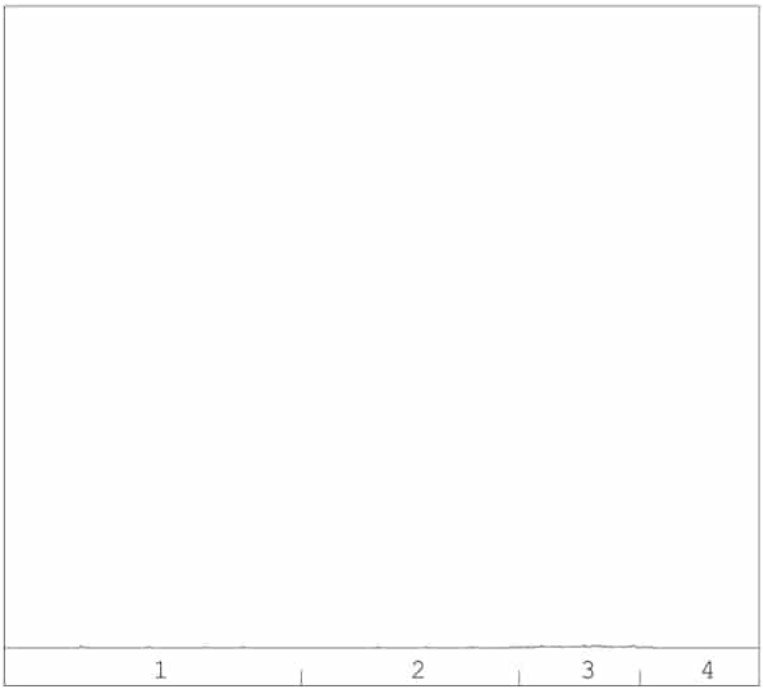
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700663**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **SL-MM02 30 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6700657	MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)	1	0-0.3	0538729536
		7	0-0.3	0538729531
		12	0-0.3	0538729542
6700658	MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)	9	0-0.5	0538729418
		11	0-0.5	0538729426
		14	0-0.5	0538729417
		16	0-0.5	0538729428
		19	0-0.5	0538729416
		5	0-0.5	0538729424
		8	0-0.5	0538729423
6700659	MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)	20	0-0.5	0538728998
		22	0-0.5	0538729013
		23	0-0.5	0538729009
		25	0-0.5	0538729421
		26	0-0.5	0538729002
		27	0-0.5	0538729014
		28	0-0.5	0538729000
6700660	MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)	2	0.5-1	0538729326
		3	0.5-1	0538729323
		1	0.8-1	0538729537
		7	0.8-1	0538729526
6700661	MM05 4 (50-100) 6 (50-100)	4	0.5-1	0538729004
		6	0.5-1	0538729007
6700662	SL-MM01 30 (80-110)	30	0.8-1.1	0538728864
6700663	SL-MM02 30 (0-50)	30	0-0.5	0538728869

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.

[redacted]

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1182334
Validatieref.	: 1182334_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: HNJJ-XMIH-BSZC-FAWB
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

[redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6714775 = 1-1 1 (0-30)
6714776 = 7-1 7 (0-30)
6714777 = 12-1 12 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**26/04/2021**	**26/04/2021**	**26/04/2021**
Startdatum	:		**26/04/2021**	**26/04/2021**	**26/04/2021**
Monstercode	:		**6714775**	**6714776**	**6714777**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof		%	**83,8**	**84,0**	**84,4**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**6,6**	**5,8**	**7,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**5,8**	**4,0**	**6,7**
Anorganische parameters - metalen					
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**47**	**47**	**41**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**230**	**180**	**140**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6714775	1-1 1 (0-30)	1	0-0.3	0538729536
6714776	7-1 7 (0-30)	7	0-0.3	0538729531
6714777	12-1 12 (0-30)	12	0-0.3	0538729542

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.2
Certificaat asbest grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
[redacted]

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1177575
Validatieref.	: 1177575_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: VVAI-DRQD-UZIO-PVSO
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

[redacted]
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1177575**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Monstercode : **6702748**
Uw referentie : **ASB-MM01 12 (0-30)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 23-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14000 g
Droge massa aangeleverde monster : 12152 g
Percentage droogrest : **86,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7711,6	64,5	12,7	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	168,8	1,4	23,2	13,74	0	0,0
1-2 mm	398,8	3,3	120,6	30,24	0	0,0
2-4 mm	772,4	6,5	772,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	1394,8	11,7	1394,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1506,0	12,6	1506,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11952,4**	**100,0**	**3829,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1177575**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1177575**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6702748	ASB-MM01 12 (0-30)	12	0-0.3	1662002MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1177575**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.3
Certificaat grondwater

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw S. Wielemaker
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1180371
Validatieref.	: 1180371_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: EMAL-ZMXJ-TCUB-RUXR
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6709701 = 1-1-1 1 (130-230)
6709702 = 2-1-1 2 (130-230)
6709703 = 3-1-1 3 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/04/2021**	**21/04/2021**	**21/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/04/2021**	**22/04/2021**	**22/04/2021**
Startdatum	:	**22/04/2021**	**22/04/2021**	**22/04/2021**
Monstercode	:	**6709701**	**6709702**	**6709703**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l	**130**	**160**	**180**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**2,7**	**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**	**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**1,1**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6709704 = 4-1-1 4 (130-230)
6709705 = 30.1-1-1 30.1 (0-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**21/04/2021**	**21/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/04/2021**	**22/04/2021**
Startdatum	:		**22/04/2021**	**22/04/2021**
Monstercode	:		**6709704**	**6709705**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)		µg/l	**170**	**240**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)		µg/l	**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)		µg/l	**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**0,5**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

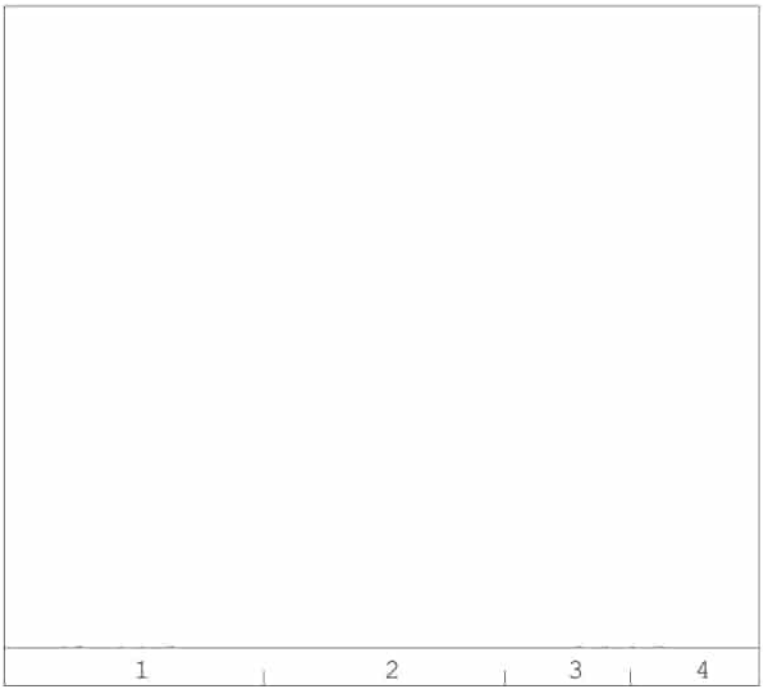
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709701**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **1-1-1 1 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

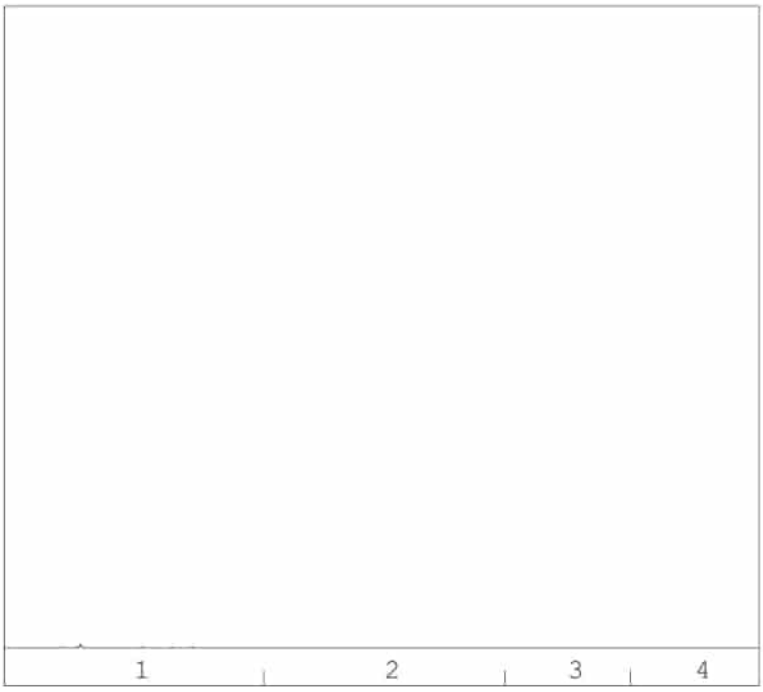
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709702**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **2-1-1 2 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

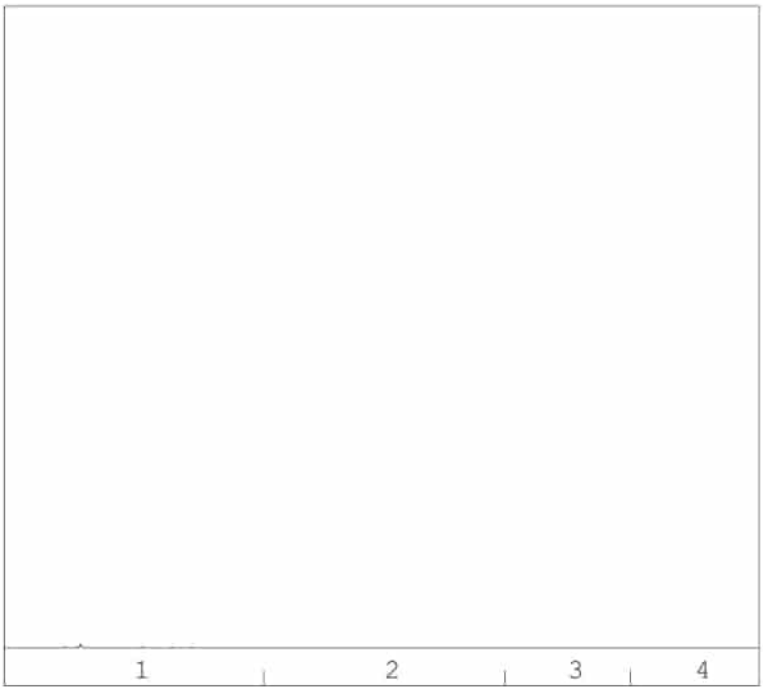
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709703**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **3-1-1 3 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

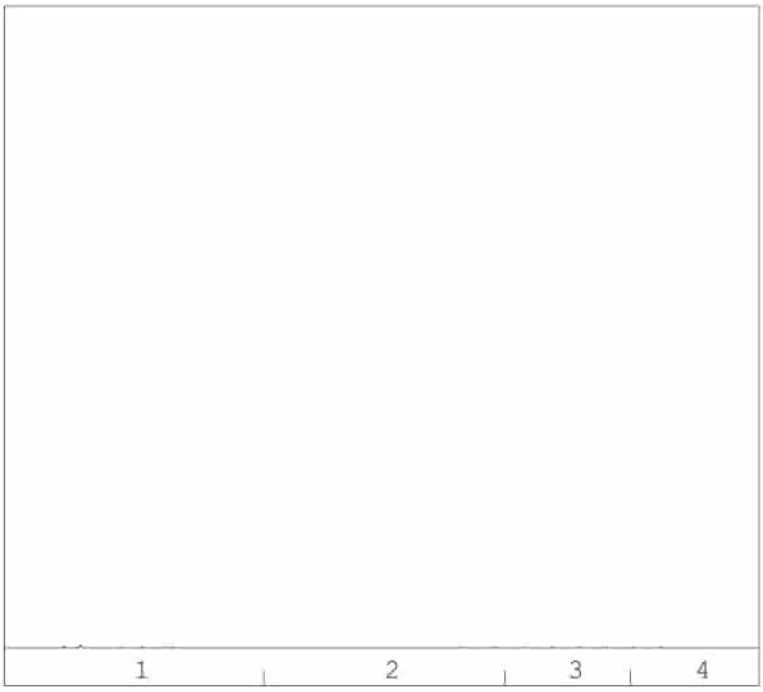
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709704**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **4-1-1 4 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

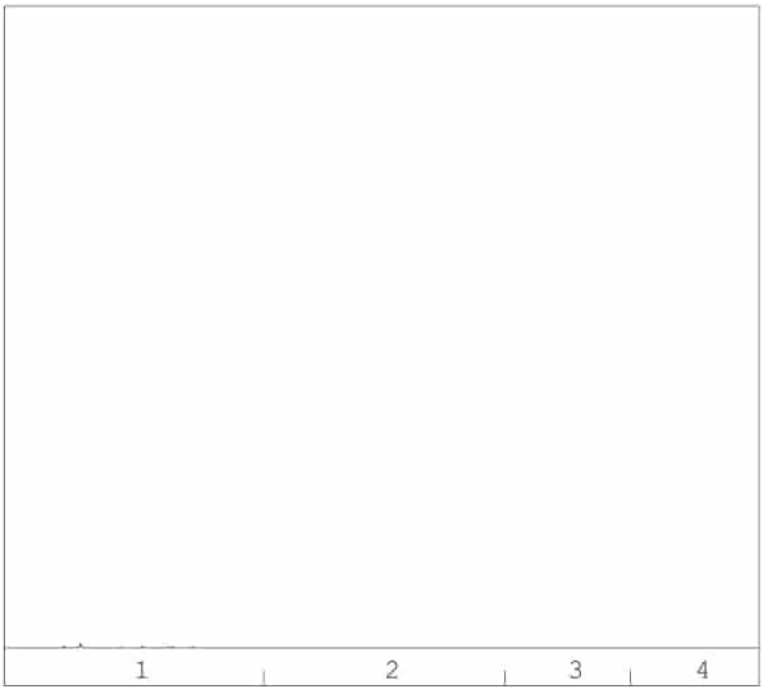
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709705**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **30.1-1-1 30.1 (0-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**1-1-1 1 (130-230)**
Monstercode	:	**6709701**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw referentie : **2-1-1 2 (130-230)**
Monstercode : **6709702**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : **3-1-1 3 (130-230)**
Monstercode : **6709703**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw referentie : **4-1-1 4 (130-230)**
Monstercode : **6709704**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : **30.1-1-1 30.1 (0-230)**
Monstercode : **6709705**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6709701	1-1-1 1 (130-230)	1	1.3-2.3	0331704MM
		1	1.3-2.3	0346390YA
6709702	2-1-1 2 (130-230)	2	1.3-2.3	0331699MM
		2	1.3-2.3	0346361YA
6709703	3-1-1 3 (130-230)	3	1.3-2.3	0331698MM
		3	1.3-2.3	0346367YA
6709704	4-1-1 4 (130-230)	4	1.3-2.3	0331716MM
		4	1.3-2.3	0346374YA
6709705	30.1-1-1 30.1 (0-230)	30.1	0-2.3	0346356YA
		30.1	0-2.3	0331705MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			1-1			7-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend		
Certificaatcode		1176813			1182334			1182334		
Boring(en)		1, 12, 7			1			7		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	13,50			6,60			5,80		
Lutum	% ds	7,00			5,80			4,00		
Datum van toetsing		22-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	65,3	65,3 [6]		83,8	83,8 [6]		84,0	84,0 [6]	
Lutum	%	7,0			5,8			4,0		
Organische stof (humus)	%	13,5			6,6			5,8		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	200	477 [6]							
Cadmium	mg/kg ds	*0,76*	*0,81*	*0,02*						
Kobalt	mg/kg ds	*42*	*95*	*0,46*						
Koper	mg/kg ds	*60*	*79*	*0,26*						
Kwik	mg/kg ds	*0,37*	*0,45*	*0,01*						
Lood	mg/kg ds	*220*	*265*	*0,45*						
Molybdeen	mg/kg ds	*3,5*	*3,5*	*0,01*						
Nikkel	mg/kg ds	53	109	1,14	47	104	1,06	47	118	1,27
Zink	mg/kg ds	*280*	*430*	*0,5*	*230*	*417*	*0,48*	*180*	*356*	*0,37*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,07							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,56							
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,12							
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	0,9							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,48							
Chryseen	mg/kg ds	0,71	0,53							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,32							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,33							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,20							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,19							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*5,0*	*3,7*	*0,06*						
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,001							
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001							
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,001							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0050	-0,02						
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	59	44	-0,03						
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,001							
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,046	0,034							
DDT (som)	mg/kg ds	0,048	0,036	-0,11						
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,002							
DDD (som)	mg/kg ds	0,004	0,003	-0						
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,022	0,016							

Grondmonster		MM01			1-1	7-1
Grondsoort		Zand			Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend	matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend
Certificaatcode		1176813			1182334	1182334
Boring(en)		1, 12, 7			1	7
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	13,50			6,60	5,80
Lutum	% ds	7,00			5,80	4,00
Datum van toetsing		22-4-2021			29-4-2021	29-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
DDE (som)	mg/kg ds	0,023	0,017	-0,04		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,074				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Dieldrin	mg/kg ds	0,001	0,001			
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,002	0,002	-0		
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
beta-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	-0		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
HCH (som a+b+g)	mg/kg ds	0,002				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,001				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0010	-0		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 (6)			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0010	-0		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,088				
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,088	0,065			
CHLOORBENZENEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,003	0,002	-0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		12-1			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			sporen baksteen					
Certificaatcode		1182334			1176813			1176813		
Boring(en)		12			11, 14, 16, 19, 5, 8, 9			20, 22, 23, 25, 26, 27, 28		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,80			5,70			3,10		
Lutum	% ds	6,70			18,60			19,40		
Datum van toetsing		29-4-2021			22-4-2021			22-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,4	84,4 (6)		76,7	76,7 (6)		80,7	80,7 (6)	
Lutum	%	6,7			18,6			19,4		
Organische stof (humus)	%	7,8			5,7			3,1		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds				83	105 (6)		90	110 (6)	
Cadmium	mg/kg ds				0,43	0,52	-0,01	0,37	0,48	-0,01
Kobalt	mg/kg ds				8,9	11,1	-0,02	11	13	-0,01
Koper	mg/kg ds				27	33	-0,05	20	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds				0,07	0,08	-0	0,05	0,06	-0
Lood	mg/kg ds				43	49	-0	29	34	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	*41*	*86*	*0,78*	28	34	-0,01	*31*	*37*	*0,03*
Zink	mg/kg ds	*140*	*240*	*0,17*	88	108	-0,06	72	89	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,36	0,37	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,0086	-0,01		<0,016	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<43	-0,03	<35	<79	-0,02
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,001	0,002		<0,001	<0,002	
DDT (som)	mg/kg ds				0,002	0,003	-0,13	0,001	<0,005	-0,13
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
DDD (som)	mg/kg ds				0,001	<0,002	-0	0,001	<0,005	-0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,003	0,005		0,002	0,006	

Grondmonster		12-1	MM02			MM03		
Grondsoort		Zand	Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend	sporen baksteen					
Certificaatcode		1182334	1176813			1176813		
Boring(en)		12	11, 14, 16, 19, 5, 8, 9			20, 22, 23, 25, 26, 27, 28		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,80	5,70			3,10		
Lutum	% ds	6,70	18,60			19,40		
Datum van toetsing		29-4-2021	22-4-2021			22-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
DDE (som)	mg/kg ds		0,004	0,006	-0,04	0,003	0,009	-0,04
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,007			0,006		
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds		0,002	0,004		0,002	0,006	
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,003	0,006	-0	0,003	0,011	-0
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0
HCH (som a+b+g)	mg/kg ds		0,002			0,002		
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,002 (6)	
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds		0,001			0,001		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0025	0		<0,0045	0
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002	<0,002 (6)		<0,002	<0,005 (6)	
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0025	0		<0,0045	0
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		0,021			0,019		
OCB (som landbodem)	mg/kg ds		0,020	0,035		0,017	0,056	
CHLOORBENZENEN								
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,002	0,004	-0	<0,001	<0,002	-0

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			SL-MM01		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		1176813			1176813			1176813		
Boring(en)		1, 2, 3, 7			4, 6			30		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,80 - 1,10		
Humus	% ds	0,60			1,90			7,70		
Lutum	% ds	15,40			22,7			20,9		
Datum van toetsing		22-4-2021			22-4-2021			22-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	76,8	76,8 (6)		78,4	78,4 (6)		56,5	56,5 (6)	
Lutum	%	15,4			22,7			20,9		
Organische stof (humus)	%	0,6			1,9			7,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	82	119 (6)		87	94 (6)		93	107 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	0,40	0,52	-0,01	*0,59*	*0,65*	*0*
Kobalt	mg/kg ds	*12*	*17*	*0,01*	11	12	-0,02	10	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	14	20	-0,13	21	25	-0,1	*47*	*53*	*0,08*
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,06	-0	0,06	0,06	-0	0,09	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	22	28	-0,05	30	34	-0,03	41	44	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	*29*	*40*	*0,08*	29	31	-0,06	28	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	56	79	-0,11	72	83	-0,1	120	135	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,10	0,10	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,89	0,89	-0,02
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,0064	-0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	180	-0	<35	<123	-0,01	140	182	-0

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		SL-MM02		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		
Certificaatcode		1176813		
Boring(en)		30		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	14,10		
Lutum	% ds	20,4		
Datum van toetsing		22-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	61,2	61,2 [6]	
Lutum	%	20,4		
Organische stof (humus)	%	14,1		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Barium	mg/kg ds	130	153 [6]	
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,41	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	9,9	11,6	-0,02
Koper	mg/kg ds	27	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	37	37	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	*32*	*37*	*0,03*
Zink	mg/kg ds	89	94	-0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,25	-0,03
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0035	-0,02
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<17	-0,04

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,4			
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2

BIJLAGE 5.2
Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1			2-1-1			3-1-1		
Datum bemonstering		21-4-2021			21-4-2021			21-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			1,30 - 2,30			1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		29-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l	*130*	*130*	*0,14*	*160*	*160*	*0,19*	*180*	*180*	*0,23*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,7	2,7	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
VOCL										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	1,1	1,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		4-1-1			30.1-1-1		
Datum bemonstering		21-4-2021			21-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			0,00 - 2,30		
Datum van toetsing		29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	µg/l	*170*	*170*	*0,21*	*240*	*240*	*0,33*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
VOCL							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,5	0,5	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 4 Nader bodemonderzoek

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Rustenburgstraat 10, Puttershoek

Nader bodemonderzoek

Kenmerk	A0648-06/PMU/rap2
Datum	12 mei 2021

Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. De heer D. Smitsman Postbus 76 3740 AB Baarn

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevrouw P. Mulder (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	12-05-2021	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	12-05-2021	

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
protocol 2001

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET 5
2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 5
2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK 6
3. NADER BODEMONDERZOEK 7
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 7
3.2 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN NADER BODEMONDERZOEK 7
3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK 8
3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 9
3.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 10
3.6 INTERPRETATIE 12
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 13
5. BETROUWBAARHEID 14

Bijlagen

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
2.1 Verkennend bodemonderzoek IDDS (30-04-2021)

3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Analysecertificaten
4.1 Certificaten grond

5. Toetsingsresultaten
5.1 Toetsingsresultaten grond

1. INLEIDING

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. is door IDDS een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft de oprit (afbeelding 1) van het perceel gelegen aan de Rustenburgstraat 10 te Puttershoek.



Afbeelding 1: Impressie onderzoekslocatie

Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met nikkel in de grond aangetroffen bij een drietal meetpunten ter plaatse van de oprit (IDDS, A0648-06/PMU/rap1, d.d. 30-04-2021).

Onbekend is of op locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake indien het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof in minimaal 25 m^3 grond de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Onderzoek dient uitsluitsel te verschaffen over de mate en omvang van deze verontreiniging.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

De werkzaamheden zijn aangenomen door IDDS B.V. Een deel van de werkzaamheden zijn uitgevoerd door Ground Research, gevestigd te Dordrecht, die voor de betreffende werkzaamheden erkend zijn.

Nader bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NTA 5755;2010 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstige verontreiniging.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt beknopt een vooronderzoek uitgevoerd. Een beschrijving van de bodemopbouw en de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek, alsmede de toetsing en interpretatie aan het vanuit de wet- en regelgeving vigerende toetsingskader, zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is chemische bodemkwaliteit van de locatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 4 (conclusies en aanbevelingen). Daarnaast worden aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 5 is de betrouwbaarheid van het onderzoek toegelicht.

2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.1.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1 / #2
Adres	Rustenburgstraat 10		
Postcode / Plaats	3297 LG Puttershoek		
Gemeente	Hoeksche Waard		
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	95.574	
	Y	424.595	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 1,4 m -NAP	
Kadastraal	Gemeente	Puttershoek	
	Gemeentecode	PTH01	
	Sectie	D	
	Nummer	1547 (gedeeltelijk)	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	Circa 230 m^2	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van een nieuwbouwwijk met tuin. De locatie wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Rustenburgstraat.	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Informatie verstreken door de opdrachtgever
#2: IDDS Projectenkaart

2.2 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is recent een verkennend milieukundig bodemonderzoek conform de NEN 5740 incl. milieukundig vooronderzoek conform de NEN 5725 door IDDS uitgevoerd (A0648-06/PMUrap1, d.d. 30-04-2021). Voor onderhavig onderzoek wordt derhalve volstaan met een samenvatting van de voor het nader onderzoek relevante gegevens uit het voorgaand onderzoek, te weten:

- Ter plaatse van boringen 01, 07 en 12 (bodemlaag 0,0 – 0,3 m-mv) is een matige en sterke verontreiniging met nikkel in de zandige bovengrond aangetoond. De sterke verontreiniging is bij boring 01 en 07 voldoende verticaal afgeperkt en in de (onderliggende) kleilaag bevindt zich hooguit een lichte verontreiniging met nikkel. De matige en sterke verontreiniging lijkt gerelateerd te zijn aan het zand met bijmengingen en wordt gekenmerkt door een sterke heterogeniteit in voorkomen.

- Het gehalte nikkel in de bovengrond overschrijdt de desbetreffende interventiewaarde en geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de omvang en mate van de verontreiniging.

De rapportage van het verkennend onderzoek is in bijlage 2 opgenomen.

3. NADER BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie ten aanzien matige en sterke verontreiniging met nikkel, is de Nederlandse technische afspraak NTA 5755:2010 gehanteerd.

3.2 CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKSVRAGEN NADER BODEMONDERZOEK

In het verkennend onderzoek is ter plaatse van boring 01, 07 en 12 een matige en sterke verontreiniging met nikkel aangetroffen. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, een nader onderzoek naar nikkel uitgevoerd.

Hierbij is aansluiting gezocht bij de NTA-5755 (2010) en is vooraf een conceptueel model opgesteld. Dit conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw) en welke processen van invloed (kunnen) zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie). Het conceptueel model wordt gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie van het nader bodemonderzoek en is in tabel 3.2.1 uitgewerkt. Hieronder zijn de onderzoeksvragen geformuleerd.

TABEL 3.2.1: Conceptueel model

Conceptueel model	**Gegevens o.b.v. verkennend bodemonderzoek**
(vermoedelijke) verontreinigingsbron	Bodemvreemde bijmengingen (baksteen en koolas)
Aard van de verontreiniging	Immobiel, niet vluchtig (zware metalen)
Mate van verontreiniging in grond	Sterk
Mate van verontreiniging in grondwater	-
Verdeling van verontreiniging	Heterogeen diffuus
Mogelijk verontreinigingspad	-
Potentiële risico's bij huidig of toekomstig bodemgebruik	Geen risico's bij handhaving huidig gebruik vanwege het ontbreken van contactmogelijkheden.

<u>Onderzoeksvragen</u>
Op basis van het conceptueel model is antwoord nodig op de volgende onderzoeksvragen om aan de informatiebehoefte te voldoen en de onderzoeksdoelen te behalen:

- Wat is de mate en omvang c.q. begrenzing van de verontreinigingen met nikkel in de grond?
- Wordt voor nikkel in de grond het volumecriterium van 25 m^3 sterk verontreinigde grond, waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, overschreden?

Het conceptueel model en de onderzoeksvragen zijn gebruikt om de onderzoeksstrategie (zie tabel 3.2.2) te bepalen.

TABEL 3.2.2: Onderzoeksstrategie

Strategie	Grond
Analyseparameter	Nikkel
Afperking	Horizontaal en verticaal verspreid over de locatie
Rasterafstand	Niet van toepassing
Boordiepte	1,0

In totaal zullen 5 boringen ter plaatse van de oprit worden geplaatst, teneinde de mate aan verontreiniging in de toplaag vast te stellen. Daarnaast wordt een tweetal boringen naast de oprit geplaatst, waardoor de relatie tussen de verontreiniging en de bij de oprit aanwezige bijmengingen kan worden bevestigd. Bevestiging van de relatie geeft eveneens een afbakening van de omvang van de verontreiniging.

3.3 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.3.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	10-05-2021 – bemonstering grond				
Uitvoerende partij	Ground Research				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Nader bodemonderzoek	Boring	1,0	7	101 t/m 107	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3. De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De grond bestaat tot circa 0,4 m-mv uit matig fijn zand en plaatselijk tot de geboorde dieptes van maximaal 1,0 m-mv uit zwak siltige klei.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden
Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 2. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de bovengrond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft zwak tot sterk baksteenhoudend, sporen koolas tot sterk koolashoudend en plaatselijk sporen baksteen.

Asbest
Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3.

In het reeds uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (IDDS, A0648-06/PMUrap1, d.d. 30-04-2021) is van de grond ter plaatse van de oprit een analyse op asbest uitgevoerd. In het geanalyseerde monster is het asbestgehalte lager dan de detectiegrens (verwaarloosbaar). Er is analytisch geen asbest aangetoond.

3.4 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie
Bij de selectie van de grond(meng)monsters is rekening gehouden met de bodemopbouw, en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen alsmede de doelstelling van het onderzoek.

In tabel 3.5.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

De grond is geanalyseerd op nikkel. Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

3.5 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.5.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S	*niet verontreinigd:* het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S	*licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T	*matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I	*sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.5.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Resultaten verkennend bodemonderzoek (A0648-06/PMU/rap1, d.d. 30-04-2021)					
MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#1	Cadmium (0,02) Kobalt (0,46) Koper (0,26) Kwik (0,01) Lood (0,45) Molybdeen (0,01) PAK (0,06)	Zink (0,5)	Nikkel (1,14)
MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)	Klei	#2	Kobalt (0,01) Nikkel (0,08)	-	-
1-1 1 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,48)	-	Nikkel (1,06)
7-1 7 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,37)	-	Nikkel (1,27)
12-1 12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,17)	Nikkel (0,78)	-
Resultaten nader bodemonderzoek (A0648-06/PMU/rap2, d.d. 12-05-2021)					
12-2 12 (30-80)	Klei	#4	Nikkel (0,31)	-	-
101-1 101 (0-40)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#4	Nikkel (0,07)	-	-
102-1 102 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#4	Nikkel (0,26)	-	-
103-1 103 (0-40)	Zand; sterk baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#4	-	-	-
104-1 104 (0-50)	Klei; sporen baksteen, sporen koolas	#4	-	-	-
106-1 106 (0-50)	Klei; zwak baksteenhoudend, sporen koolas	#4	-	-	-
107-1 107 (0-50)	Klei; zwak baksteenhoudend	#4	-	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond + OCB
#2 : Standaardpakket grond
#3 : Nikkel + zink
#4 : Nikkel
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

#1: overige resultaten zijn opgenomen in het verkennend bodemonderzoek (bijlage 2)

3.6 INTERPRETATIE

Ter plaatse van de oprit bestaat de bovengrond uit zand. Buiten de oprit bevindt zich in de bovengrond klei. De grond tot de geboorde dieptes van maximaal 1,0 m-mv bestaat uit klei. In de bovengrond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft zwak tot sterk baksteenhoudend, sporen koolas tot sterk koolashoudend en plaatselijk sporen baksteen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Verontreiniging nikkel
Om de verontreiniging ter plaatse boringen 01, 07 en 12 vast te stellen is de onderliggende bodemlaag onderzocht in het verkennend bodemonderzoek als onderhavig onderzoek. Deze laag bleek hooguit licht verontreinigd te zijn met nikkel.

Om de horizontale omvang van de eerder aangetoonde matige en sterke verontreiniging te bepalen zijn verspreid over de oprit boringen 101 t/m 107 geplaatst en zijn de verdachte grondlagen onderzoek. Ter plaatse van de inkaderende boringen zijn hooguit lichte verhogingen gemeten.

Bespreking
Analytisch zijn variërend achtergrond- tot interventiewaarden voor de parameter nikkel aangetoond. De sterke verontreiniging is ter plaatse van een tweetal boringen gemeten. De verhogingen zijn te relateren aan de bijmengingen. De bovengrond is heterogeen diffuus verontreinigd met nikkel in gemiddelde gehalten onder de interventiewaarde.

De matige tot sterke verontreiniging met nikkel is door middel van boringen 101 t/m 107 zowel horizontaal als verticaal afdoende ingekaderd. De grond is gemiddeld matig verontreinigd met nikkel. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het tijdstip van het ontstaan van de verontreiniging is niet bekend. Gezien het gebruik van de locatie wordt verwacht dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. is door IDDS een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft de oprit van het perceel gelegen aan de Rustenburgstraat 10 te Puttershoek.

Aanleiding en doelstelling
Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met nikkel in de grond aangetroffen bij een drietal meetpunten ter plaatse van de oprit (IDDS, A0648-06/PMU/rap1, d.d. 30-04-2021).

Onbekend is of op locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake indien het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof in minimaal 25 m^3 grond de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt. Onderzoek dient uitsluitsel te verschaffen over de mate en omvang van deze verontreiniging.

Conclusies
Op basis van de onderzoeksresultaten trekt IDDS de volgende conclusies:

- De grond is gemiddeld licht verontreinigd met nikkel;
- Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Met de resultaten van het nader bodemonderzoek kunnen de in paragraaf 3.2 geformuleerde onderzoeksvragen worden beantwoord. Op basis van bovenstaande bevindingen is de matige en sterke verontreiniging met nikkel door middel van aanvullende boringen afdoende in kaart gebracht. De matige en sterke verontreiniging met nikkel is bij het nader onderzoek niet opnieuw aangetoond. De sterke verontreiniging is slechts plaatselijk aangetoond en de overige metingen zijn hooguit licht. Binnen het te onderzoeken gebied is de grond gemiddeld matig verontreinigd met nikkel. Er is daarmee geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt ons inziens geen belemmering voor het beoogde gebruik van de locatie en de voorgenomen transactie.

Aanbevelingen
Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond (incl. PFAS) te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

5. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

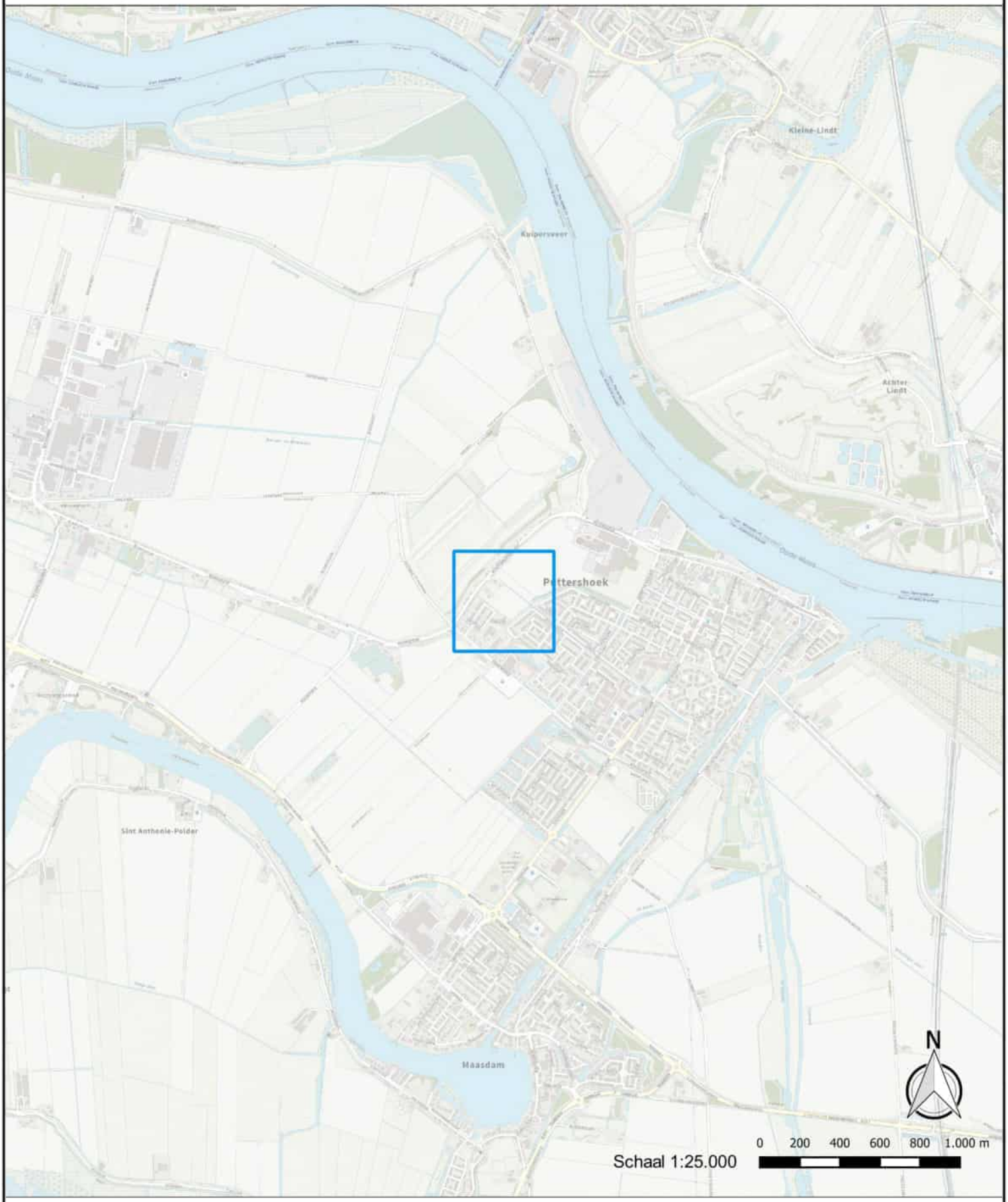
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1.1
Topografische kaart

1.1 Topografische kaart



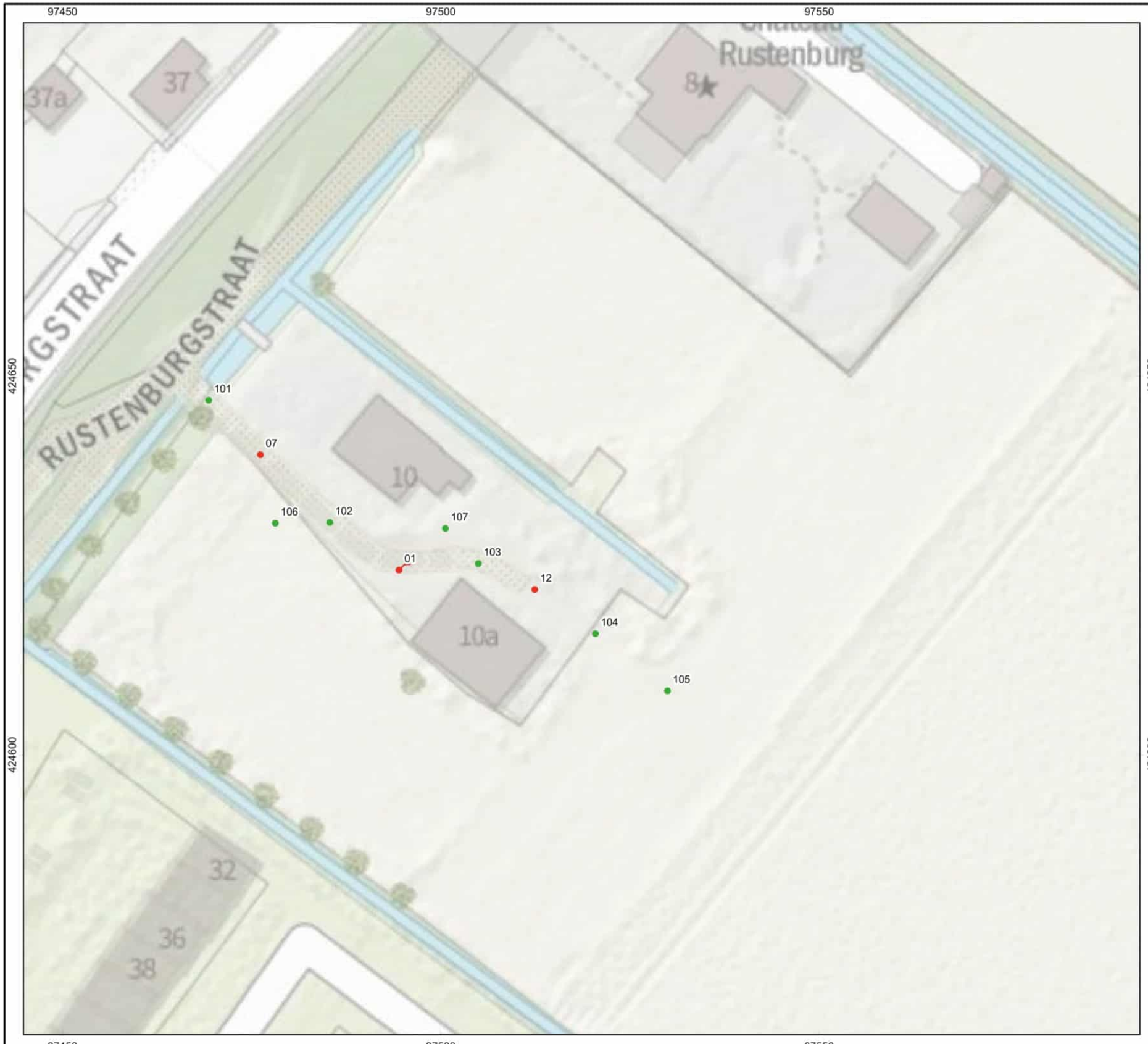
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

— Locatie aanduiding

IDDS

BIJLAGE 1.2
Situatietekening



Legenda

- Plangebied

Boorpunten

- Boring NO
- Boring VO
- Boring met peilbuis VO



IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Getekend:	PMU
Formaat:	A3
Schaal:	1:500
Schaal situatie:	1:10.000
Datum:	11-5-2021

Opdrachtgever
Van Wijnen

Projectnummer
A0648-06

Locatie
Rustenburgerstraat 10, Puttershoek

Omschrijving
Nader bodemonderzoek

Bijlagenummer
1.2

BIJLAGE 2.1

Verkennend bodemonderzoek IDDS (30-04-2021)

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Rustenburgstraat 10, Puttershoek

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk	A0648-06/PMU/rap1
Datum	30 april 2021

Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. De heer D. Smitsman Postbus 76 3740 AB Baarn

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevrouw P. Mulder (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	30-04-2021	
De heer C. Brouwer (Projectleider)	2e lezerschap en vrijgave	30-04-2021	

BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK 6

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK 6

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 7

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING 8

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST 9

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10

2.6 BEÏNVLOEDING 11

2.7 BODEMVERONTREINIGING 11

2.8 TERREINVERKENNING 12

2.9 BEOORDELING 12

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 13

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK 15

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 15

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK 15

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 17

3.4 TOETSINGSKADER 18

3.5 INTERPRETATIE 20

3.6 TOETSING HYPOTHESE 21

3.7 CONCLUSIES 22

3.8 AANBEVELINGEN 23

4 BETROUWBAARHEID 24

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
2.1 Rapportage omgevingsdienst
2.2 Rapportage Bodemloket
2.3 Fotoreportage

3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaat asbest grond
4.3 Certificaat grondwater

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Rustenburgstraat 10 te Puttershoek (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied *(bron: IDDS Projectenkaart)*

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aankoop van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

De werkzaamheden zijn aangenomen door IDDS B.V. Een deel van de werkzaamheden zijn uitgevoerd door Ground Research, gevestigd te Dordrecht, die voor de betreffende werkzaamheden erkend zijn.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeknorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoekresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1 / #2
Adres	Rustenburgstraat 10		
Postcode / Plaats	3297 LG Puttershoek		
Gemeente	Hoeksche Waard		
Provincie	Zuid-Holland		
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	95.574	
	Y	424.595	
Hoogte maaiveld	Z	Circa 1,4 -NAP	
Kadastraal	Gemeente	Puttershoek	
	Gemeentecode	PTH01	
	Sectie	D	
	Nummer	1547	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	Circa 25.000 m^2	
	Bebouwd	266 m^2	
	Verharding	-	
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van een nieuwbouwwijk met tuin. De locatie wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Rustenburgstraat.	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Informatie verstreken door de opdrachtgever
#2: IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		**Bronnen**
Voormalig gebruik	Het gebied is van oudsher in gebruik als landbouwgebied met woning/schuur. De bebouwing is rond 1919 gerealiseerd. Centraal heeft op de onderzoekslocatie van de Rustenburgerstraat richting de Biezengors een watergang gelegen. De watergang is eind jaren '60 gedempt. Onbekend is met welk materiaal de desbetreffende watergang is gedempt.	#1 / #2
Potentiële bronnen	Vanwege het voormalige gebruik zijn mogelijk bestrijdingsmiddelen (OCB) gebruikt dan wel opgeslagen. Voorts is er op de locatie een gedempte watergang aanwezig. De hoedanigheid van kwaliteit van het gebruikte dempingmateriaal is onbekend.	
Huidig gebruik	Op dit moment heeft de onderzoekslocatie nog altijd hetzelfde gebruik. Het achter perceel is in gebruik voor tarwe.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Bouw van woningen met tuinen, concrete plannen zijn onbekend.	-
Conclusie		
De potentiële bronnen van bodemverontreiniging betreft: - het voormalige gebruik als agrarische functie waar mogelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt dan wel opgeslagen; - de gedempte watergang.		

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Topotijdreis.nl

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			**Bronnen**
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Industrie	#2 / #3
	Bodemkwaliteitszone	Niet vastgesteld	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Niet vastgesteld	
	PFAS	De onderzoekslocatie is gelegen nabij de Chemoursfabriek te Dordrecht. Vanwege atmosferische depositie kunnen verhoogde gehalten PFOA in de grond en grondwater voorkomen. De onderzoekslocatie ligt binnen zone 0 en onderzoek naar PFOA is niet nodig behoudens grondverzet zal gaan plaatsvinden. Derhalve is dit niet opgenomen in onderhavig onderzoek.	
Conclusie			
Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht. Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is voor de onderzoekslocatie geen verwachte bodemkwaliteit vastgesteld. Aan de hand van aangrenzende percelen voldoet de bodemkwaliteit naar verwachting aan klasse wonen (licht verontreinigd).			

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Grondverzetviewer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid'
#3: Herziene handreiking toepassing van PFOA houdend grond Zuid-Holland Zuid, d.d. 13-06-2018

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			**Bronnen**
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,5 m-mv	Klei	#1
	1,5 - 3,0 m-mv	Veen	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 1,0 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend.. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	Doordat de grondwaterstand door middel van de slootpeilen op een vast peil wordt gereguleerd, is er nauwelijks sprake van een horizontale stromingsrichting van het grondwater. Een (tijdelijke) optredende horizontale stromingsrichting wordt veroorzaakt door regenoverschot en zal naar de omliggende sloten gericht zijn.		
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde gedempte watergang. Op de locatie zijn geen opgehoogde terreindelen aanwezig.		
Conclusie			
Vanwege de gedempte watergang kunnen bodemvreemde lagen aanwezig zijn.			

#1: DINOloket / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		**Bronnen**
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Bodemloket.nl
#2: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1a: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		**Bronnen**
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Een omgevingsrapportage is bij Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid opgevraagd. Bekend is dat in het verleden een enkel bodemonderzoek is uitgevoerd: <u>Verkennend bodemonderzoek, Lexmond, d.d. 01-05-1995</u> De bodem is licht verontreinigd. Onbekend is met welke parameters.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare onderzoeken zijn aangegeven in de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, zie bijlage 2. Van de meest recente onderzoeken is beknopt een overzicht opgenomen. <u>Rustenburgstraat (naastgelegen perceel, zuid) Puttershoek</u> *Aanvullend bodemonderzoek, Arnicon, C19-238-O1* - Aanleiding: plannen voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie en een aanvulling op het onderzoek van 07-06-2019 - Conclusie: de grond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftlaan. In geen van de grond of grondwatermonsters wordt ter plaatse van de in 2011 aangetroffen minerale olieverontreiniging de interventiewaarde overschreden. Er is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging. *Aanvullend bodemonderzoek, Arnicon, C19-238-O, d.d. 07-06-2019* - Aanleiding: plannen voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie - Conclusie: de grond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftlaan	#1 / #2

TABEL 2.7.1b: Bodemverontreiniging

	Actualiseren en nader bodemonderzoek, DS milieu consult b.v., 18.11.181, d.d. 31-012-2018 - Aanleiding: vanwege historisch gebruik is onderzoek - Conclusie: de bovengrond is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK, PCB's en OCB's. De ondergrondmonsters zijn niet onderzocht. Er is geen asbest aangetoond. *Verkennend bodemonderzoek, IDDS, 1102C886/DBl/rap1, d.d. 2403-2011* - Aanleiding: bestemmingsplanwijziging en daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning - Conclusie: de boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met enkele zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, molybdeen en matig verontreinigd met koper. <u>Weverseinde 341-349 (naastgelegen perceel, noord) Puttershoek</u> Diverse onderzoeken zijn uitgevoerd op locatie. De locatie maakt onderdeel uit van Suiker Unie. De fabriek ligt circa 300 meter van onderhavige onderzoekslocatie af en derhalve zijn de uitgevoerde onderzoeken niet opgenomen. Niet verwacht wordt dat de activiteiten invloed hebben gehad op onderhavig perceel.	
Conclusie		
In het verleden is in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd. De grond en het grondwater waren licht verontreinigd. Op basis van naastgelegen percelen zijn tevens lichte verontreinigingen aangetroffen met enkele zware metalen en OCB's. Onbekend is in hoeverre op de locatie of een deel daarvan een (geval van ernstige) bodemverontreiniging is te verwachten.		

#1: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2)
#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 13 april 2021 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein behoudens de ondergenoemde aandachtgebieden
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem lichte verontreiniging verwacht.
Hypothese	**Onverdacht** Als aandacht parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, OCB
Opmerking	*Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van bijmengingen met puin. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.*

Aandachtgebieden	
Locatie	Voormalige watergang
Conclusie	Er is in het verleden een watergang gedempt. Onbekend is waarmee de watergang destijds is gedempt en wat de milieuhygiënische kwaliteit van het dempingsmateriaal is geweest.
Hypothese	**Verdacht**
Opmerking	*Het is de vraag in hoeverre resten van de voormalige watergang nog zijn terug te vinden.*

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Deellocatie	**Onderzoeksstrategie**
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL). De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB.
Gedempte watergang	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het onderzoek ter plaatse van de gedempte watergang heeft als doel om na te gaan in hoeverre de demping visueel nog is terug te vinden (afwijkend dempingsmateriaal, slib- en rietresten). De watergang wordt doormiddel van een raai aan boringen uitgevoerd haaks op de demping. Indien een afwijkende bodemopbouw (slib, rietresten e.d.) wordt waargenomen die duidt op een voormalige watergang, dan wordt aanvullend een peilbuis geplaatst om de demping nader in kaart te brengen. De chemische kwaliteit van de bodem zal alleen worden onderzocht indien de voormalige watergang wordt aangetroffen.
Opmerking	*Naar aanleiding van de aangetroffen matige en sterke verhoging met zink en nikkel in een mengmonster is een uitsplitsing uitgevoerd en zijn de individuele monsters separaat geanalyseerd op de verhoogde parameters. Dit ten einde de mate en plaats van voorkomen te bepalen.*

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	14-04-2021 – monstername grond 21-04-2021 – monstername grondwater				
Uitvoerende partij	Ground Research				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Gehele terrein	Boring	0,5	19	09 t/m 11, 13 t/m 28	-
		0,8	1	12#1	
		2,0	4	05, 06, 07#1, 08	
	Peilbuis	2,3	4	01#1, 02, 03, 04	
Gedempte watergang	Boring	1,5	3	29, 31, 32	Raai
	Peilbuis	2,3	1	30	

#1: de eerste 30 cm betreft een asbest inspectie gat (afmeting: 0,3 x 0,3)

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever. Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De bovengrond bestaat overwegend uit zwak silitig klei. De bovengrond van de boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit bestaat uit matig fijn zand. De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,3 m-mv uit zwak siltige klei tot matig zandige klei en in de diepere ondergrond zwak zandig veen.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de bovengrond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft bijmengingen met sporen baksteen. De bijmengingen situeren zich voornamelijk aan het voorterrein. Plaatselijk is bij de boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit sprake van matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas.
- Ter plaatse van de gedempte watergang zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een demping. In de ondergrond is in het bodemtraject 0,8 tot 1,1 m-mv slib aangetroffen en zijn sporen baksteen in de bovenliggende laag aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat op het overige terrein variërend in de bovengrond ook sporen baksteen zijn aangetroffen. De aangetroffen bijmenging met baksteen lijkt op basis van de overige waarnemingen van de locatie niet specifiek op dempingsmateriaal. Hoogstwaarschijnlijk is de demping gerealiseerd met gebiedseigen grond.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Naar aanleiding van de aangetroffen bijmengingen met bodemvreemde materialen in de oprit (boringen 01, 07, 12) is in overleg met de opdrachtgever een asbestonderzoek uitgevoerd. Aansluiting is gezocht bij de NEN 5707 door asbest inspectie gaten te graven.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [–]	EC [µS/cm]	Troebel-heid [NTU]	Monster-name d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
1	1,30 - 2,30	0,70	6,8	780	42	21-04-2021	Geen bijzonderheden
2	1,30 - 2,30	0,75	6,3	860	28	21-04-2021	Geen bijzonderheden
3	1,30 - 2,30	0,70	6,8	860	41	21-04-2021	Geen bijzonderheden
4	1,30 - 2,30	0,65	6,3	850	28	21-04-2021	Geen bijzonderheden
30	0,00 - 2,30	0,70	6,8	890	24	21-04-2021	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid enigszins verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten
In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op OCB.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Asbest
Plaatselijk is indicatief een monster geanalyseerd op asbest. De volgende analyse is uitgevoerd:

- Asbest in grond NEN 5898 <17,5kg

Uitsplitsing
In het onderzoek is in mengmonster MM01 een matige verhoging met zink en een sterke verhoging met nikkel aangetoond. Betreffend grondmengmonster is uitgesplitst, waarbij de deelmonsters uit MM01 separaat zijn geanalyseerd op de verhoogde parameters. Dit teneinde inzicht te krijgen in de aard, plaats van voorkomen en de verspreiding van de aangetoonde verhogingen met zink en nikkel.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S *niet verontreinigd:* het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
>AW / >S *licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
>T *matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
>I *sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten (algemene kwaliteit)

Onderzoekaspect	Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
				Wbb (index)		
				> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Gehele terrein	**Bovengrond**					
	MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#1	Cadmium (0,02) Kobalt (0,46) Koper (0,26) Kwik (0,01) Lood (0,45) Molybdeen (0,01) PAK (0,06)	Zink (0,5)	Nikkel (1,14)
	MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)	Klei; sporen baksteen	#1	-	-	-
	MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)	Klei	#1	Nikkel (0,03)	-	-
	Uitsplitsing					
	1-1 1 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,48)	-	Nikkel (1,06)
	7-1 7 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,37)	-	Nikkel (1,27)
	12-1 12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend	#3	Zink (0,17)	Nikkel (0,78)	-
	Ondergrond					
	MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)	Klei	#2	Kobalt (0,01) Nikkel (0,08)	-	-
	MM05 4 (50-100) 6 (50-100)	Klei	#2	-	-	-
	Grondwater					
	1-1-1 1 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,14)	-	-
	2-1-1 2 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,19)	-	-
	3-1-1 3 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,23)	-	-
	4-1-1 4 (130-230)	Grondwater	#4	Barium (0,21)	-	-
Voormalige watergang	**Grond**					
	SL-MM01 30 (80-110)	Klei; sliblaag	#2	Cadmium (-) Koper (0,08)	-	-
	SL-MM02 30 (0-50)	Klei; sporen baksteen	#2	Nikkel (0,03)	-	-
	Grondwater					
	301-1-1 301 (0-230)	Grondwater	#4	Barium (0,33)	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond + OCB
#2 : Standaardpakket grond
#3 : Nikkel + zink
#4 : Standaard pakket grondwater
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Asbest

Indicatief is ter plaatse van meetpunt 12 analytisch onderzoek naar asbest verricht vanwege het aantreffen van (asbestverdachte) bijmengingen.

Opgemerkt wordt dat geen asbestonderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd. Het resultaat geven louter een indicatie inzake de verwachting omtrent de aan- of afwezigheid van asbest. Echter wordt niet verwacht dat met een formeel onderzoek andere resultaten worden verkregen dan in onderhavig onderzoek is vastgesteld.

TABEL 3.4.2: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten (asbest)

Monstercode	Monster en traject (cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Resultaat
ASB-MM01	12 (0-30)	Zand; matig baksteenhoudend, sterk koclashoudend	#1	<0,6 mg/kg ds

#1 : Asbest
#2: asbest inspectie gat (afmeting 0,3 x 0,3

3.5 INTERPRETATIE

Gehele terrein

Bovengrond

De bovengrond bestaat overwegend uit klei. Plaatselijk is bij boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit sprake van zand. In de bovengrond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft sporen baksteen. De bijmengingen bevindingen zich voornamelijk op het voorterrein. Plaatselijk zijn bij boringen 01, 07 en 12 geplaatst in de oprit sprake van matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de bovengrond overwegend licht verontreinigd te zijn met nikkel. Het mengmonster (MM01) samengesteld uit het zand met matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas bestaande uit boringen 01, 07 en 12 (ter plaatse van de oprit) is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met nikkel. Naar aanleiding van de matige en sterke verontreiniging is betreffend mengmonster uitgesplitst en zijn de individuele monsters separaat geanalyseerd op de verhoogde parameters. Na uitsplitsing wordt bij boring 01 en 07 een sterke verhoging met nikkel gemeten en bij boring 12 een matige verhoging met nikkel. Voor het gehalte zink wordt in alle individuele monsters hooguit een lichte verhoging gemeten. Resultaat na uitsplitsing wordt als meest representatief beschouwd.

Een analyse naar asbest is uitgevoerd van boring 12 (0,0 – 0,3 m-mv). De concentratie asbest is lager dan de detectiegrens (verwaarloosbaar).

Ondergrond

De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,3 m-mv uit klei. In de diepere ondergrond bevindt zich veen. Zintuiglijk zijn in de ondergrond geen bodemvreemde bijmengingen alsmede asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de ondergrond hooguit licht verontreinigd met kobalt en nikkel te zijn.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijdt barium de desbetreffende streefwaarde voor alle vier de peilbuizen. Bekend is dat barium van nature in lichte concentraties in het grondwater kan voorkomen. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn lager dan de streefwaarden.

Bespreking
Ter plaatse van boringen 01, 07 en 12 (bodemlaag 0,0 – 0,3 m-mv) is een matige en sterke verontreiniging met nikkel in de bovengrond aangetoond. De sterke verontreiniging is bij boring 01 en 07 voldoende verticaal afgeperkt en in de kleilaag bevindt zich hooguit een lichte verontreiniging met nikkel. De matige en sterke verontreiniging lijkt daarmee gerelateerd te zijn aan het zand met bijmengingen en wordt gekenmerkt door een sterke heterogeniteit in voorkomen.

Het gehalte nikkel in de bovengrond overschrijdt de desbetreffende interventiewaarde en geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de omvang en mate van de verontreiniging.

Voormalige watergang

Grond
Ter plaatse van de gedempte watergang zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een demping. In de ondergrond is van 0,8 tot 1,1 m-mv slib aangetroffen en in de bovenliggende lagen zijn sporen baksteen aangetoond. Opgemerkt dient te worden dat op het overige terrein variërend in de bovengrond ook sporen baksteen zijn aangetroffen. De aangetroffen bijmenging met baksteen lijkt op basis van de overige waarnemingen van de locatie niet specifiek op dempingsmateriaal. Hoogstwaarschijnlijk is de demping gerealiseerd met gebiedseigen grond.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten is de grond licht verontreinigd met cadmium, koper en nikkel.

Grondwater
Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijdt barium de desbetreffende streefwaarde. Bekend is dat barium van nature in lichte concentraties in het grondwater kan voorkomen. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn lager dan de streefwaarden.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Verworpen** Reden: in de grond en het grondwater komen lichte tot plaatselijk sterke verontreinigingen voor.
Representativiteit	Ons inziens heeft de toegepaste onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling West B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Rustenburgstraat 10 te Puttershoek.

Aanleiding en doelstelling
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de (geplande) aankoop van het terrein. In dit kader wenst de opdrachtgever inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Conclusie
Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- in de bovengrond zijn bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen. Plaatselijk bevindt zich ter plaatse van de oprit in het zand matige tot sterke bijmengingen met baksteen en koolas;

- ter plaatse van de gedempte watergang is slib aangetoond en de watergang lijkt gerealiseerd te zijn met gebiedseigen grond;

- visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Een analyse op asbest is uitgevoerd van de bovengrond met matig tot sterke bijmenging met baksteen en koolas. De concentratie asbest is lager dan de detectiegrens (verwaarloosbaar). Er is derhalve geen asbest aangetoond;

- de bovengrond ter plaatse van de locatie is overwegend licht verontreinigd met enkele zware metalen en PAK. Plaatselijk is in het zand ter plaatse van de oprit een matige tot sterks verontreiniging met nikkel aanwezig;

- het grondwater is licht verontreinigd met barium;

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende interventiewaarden, dient de hypothese 'onverdacht' voor de onderzoekslocatie te worden verworpen.

De matige tot sterke verhogingen met nikkel geeft formeel in het kader van de Wet bodembescherming aanleiding tot nader bodemonderzoek. Bij handhaving van het huidig gebruik worden geen risico's voorzien. Bij eventuele toekomstige ingrepen in het kader van een omgevingsvergunning dient rekening te worden gehouden met aanvullend onderzoek om vast te kunnen stellen of sprake is van een geval ernstige bodemverontreiniging.

3.8 AANBEVELINGEN

Geadviseerd wordt rekening te houden om nader bodemonderzoek te verrichten naar de mate en omvang van de aangetroffen verontreiniging bij toekomstige ontwikkelingen dan wel aanvraag van een omgevingsvergunning. Nader bodemonderzoek dient uitsluitsel te verschaffen omtrent het feit of er ten aanzien van de verontreiniging in de grond sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt gesproken indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigde stof in 25 m^3 grond of meer de bijbehorende interventiewaarde overschrijdt.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Ook is het niet uit te sluiten dat plaatselijk nog restanten van voormalige watergangen in de bodem aanwezig zijn. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

4 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

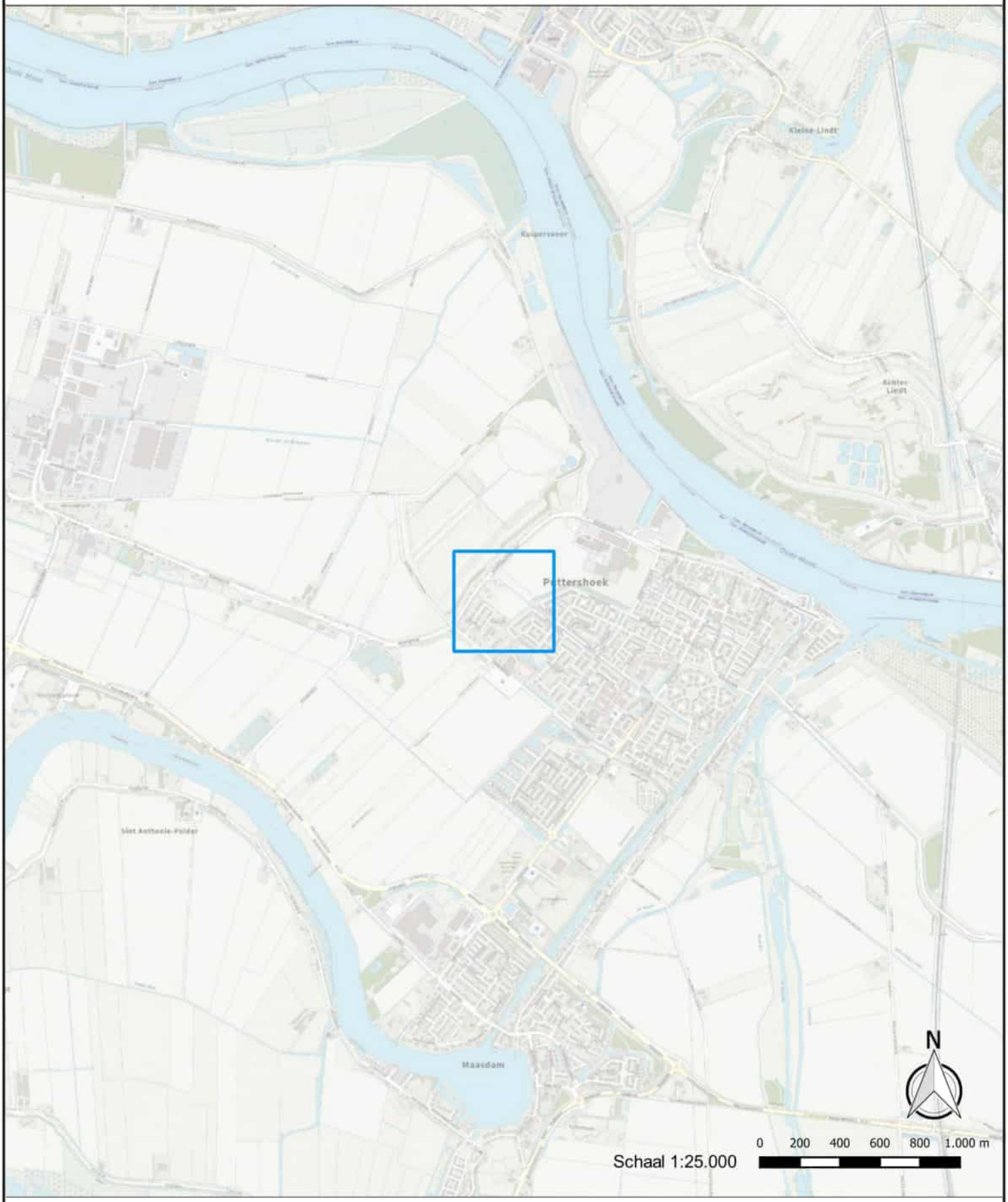
Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

BIJLAGE 1.1
Topografische kaart

1.1 Topografische kaart



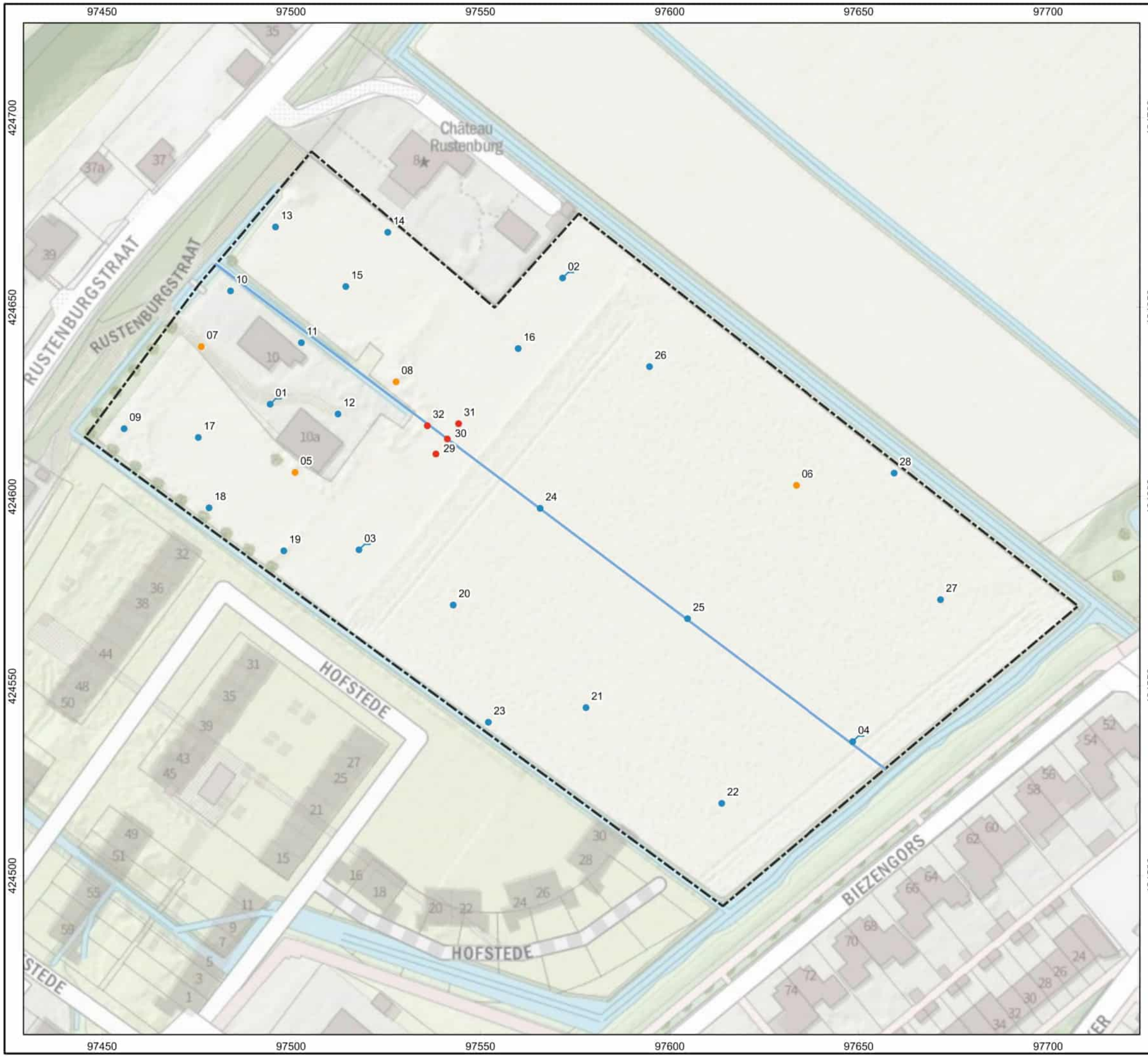
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

— Locatie aanduiding

IDDS

BIJLAGE 1.2
Situatietekening

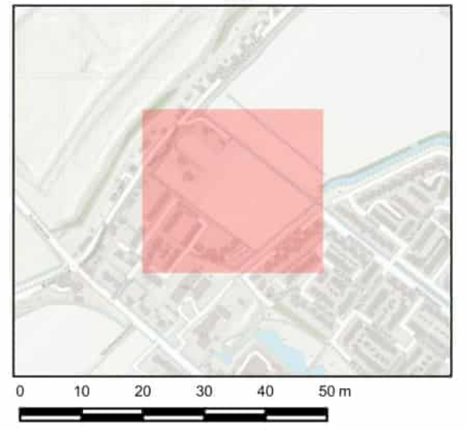


Legenda

- Plangebied
- Vml sloot

Boorpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis



IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Getekend:	PMU
Formaat:	A3
Schaal:	1:1.000
Schaal situatie:	1:10.000
Datum:	15-4-2021

Opdrachtgever
Van Wijnen

Projectnummer
A0648-06

Locatie
Rustenburgerstraat 10, Puttershoek

Omschrijving
Verkennend bodemonderzoek

Bijlagenummer
1.2

BIJLAGE 2.1
Rapportage omgevingsdienst

Omgevingsrapportage Rustenburgstraat 10 Puttershoek

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Biezenblokker e.o., plan Oudeland fase II
Rustenburgstraat 10
Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek
Weversdijk 341-349 te Putterhoek - suiker unie
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Wilt u meer weten over de rapporten en inrichtingen die in deze rapportage staan? Raadpleeg de desbetreffende dossiers. Rapporten kunt u kosteloos opvragen via de website van OZHZ. Als OZHZ gaan we uitsluitend uit van de informatie die bij ons bekend is en in onze bodeminformatiesystemen staat.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Locatie: Biezenblokker e.o., plan Oudeland fase II

Locatie

Adres	Biezenbloker 0 Puttershoek
Locatiecode	AA058500212
Locatienaam	Biezenblokker e.o., plan Oudeland fase II
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509224

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Indicatief onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1992	Indicatief onderzoek	Biezenbloker e.o., plan Oudeland II	technische milieud			- Rapport: alleen lichte verontreiniging(en), geen reden tot vervolgonderzoek i.k.v. WBB. Wel dient aandacht besteed te worden aan de uitbaggering van slib van een te dempen sloot -ongeschikt voor BKK: verouderd onderzoek

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	BGW					BG, <A
Grond	S					OG, >A: Zn
Grondwater	S					<A

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Rustenburgstraat 10

Locatie

Adres	Rustenburgstraat 10 3297LG Puttershoek
Locatiecode	AA058500245
Locatienaam	Rustenburgstraat 10
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058509253

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NVN 5740	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-05-1995	Verkennend onderzoek NVN 5740	Rustenburgstraat 10	lexmond			grond(water) licht verontreinigd MZHZ: geen bezwaar voor bouwvergunning; geen restricties betreffende hergebruik van vrijkomende grond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	BGW					BG
Grond	S					OG: MO
Grondwater	S					Cr

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek

Locatie

Adres	Groeneweg Puttershoek
Locatiecode	AA058500493
Locatienaam	Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058500009

Status

Vervolg WBB	starten sanering	**Beoordeling**	Ernstig, niet urgent
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-1989	Orienterend bodemonderzoek	Stortplaats Puttershoek Groeneweg	IGF	Pdf- 472880		Sterke verontr met zw metalen in de og bij bp 2, 3 en 4. In gw Pb > I.
01-01-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	Groeneweg 6-10	MZHZ	Pdf- 485605		grond: licht verontr. grondwater: licht verontr. MZHZ/rapport: geen belemmeringen voor woningbouw BKK-ongeschikt
20-11-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	Groeneweg 10	arnicon	Pdf- 518840		Bovengrond licht verontreinigd; Ondergrond licht verontreinigd; Grondwater licht verontreinigd. MZHZ: Lokatie wordt geschikt geacht voor uitbreiding gebouw; grond is niet mulitfunctioneel toepasbaar. BKK-geschikt
28-01-1999	Verkennend onderzoek NVN 5740	Groeneweg 6-8	milieudienst zhz	Pdf- 658998		Bovengrond licht verontreinigd; ondergrond licht verontreinigd; grondwater niet verontreinigd. Rapport: alleen lichte verontreiniging(en). lokatie wordt geschikt geacht voor woningbouw
05-07-2004	Indicatief onderzoek	NAVOS locatie Groeneweg (066/006)	Gemeentewerken Rotterdam			Peilbuizen rondom de gehele stortlocatie en 1 midden in de stort. Geen overschrijdingen van I in het gw. De verhoogde gehalten Ba > S en As > I in gw zijn achtergrondwaarden. Plaatselijk Cu>I in gr.
05-07-2004	Sanerings onderzoek	Groeneweg te Puttershoek	Gemeentewerken Rotterdam	DOS-MIGR-0244236		Van direct aan het maaiveld tot 0.5 m-v tot ca 1.5 m-mv. De stortlaag bestaat uit kolengruis, puin en plastic. De dikte is 0.5-1.00 m. Het gw is plaatselijk sterk verontr met As, licht verontr met Ba, Zn, Hg, tetrachlooretheen en sulfaat. De gr is sterk verontr met Cu en licht met Pb, Zn en PAK.
24-03-2011	Verkennend onderzoek NEN 5740	Rustenburg te Puttershoek	IDDS B.V.	D-19-1936346		De kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de bestemmingswijziging.
17-06-2011	Nader onderzoek	Rustenburg te Puttershoek	IDDS B.V.	D-19-1936347		Uit het NO en het VO kan geconcludeerd worden dat de kwaliteit van de bodem geen bezwaar vormt voor de bestemmingswijziging. 50 m3 spot met sterke MO verontr in de grond. en 325 m3 xylenen+m.o in GW., geen risco en geen vervolgonderzoek noodzakelijk. In 2015 vormden de resultaten geen bezwaar voor de omgevingsvergunning voor de nieuwbouw.
06-02-2012	Verkennend onderzoek NEN 5740	Rustenburg te Puttershoek - Groeneweg	IDDS	D-19-1937670		Het onderzoek is uitgevoerd tpv de stortlocatie, echter alleen op het weiland en in de stroken om de bebouwing. Er is hechtgebonden asbest aangetroffen in het stortmateriaal. In de deklaag en de onderliggende laag(onder het stortmateriaal) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Geadviseerd wordt daar aanvullend analytisch asbest onderzoek uit te voeren. Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in de stortlaag asbesthoudende materialen voorkomen. De mengmonsters van de bodemlagen boven en van het het stortmateriaal zelf zijn licht tot matig verontreinigd met zware metalen. Hoewel incidenteel sterke verontreinigingen kunnen voorkomen, kunnen wij instemmen met de conclusie van IDDS bv dat vermoedelijk geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Tijdens het onderzoek is verzuimd om de bodemlagen boven en onder de asbesthoudende stort volgens de NEN 5707 op asbest te onderzoeken . Omdat het stortmateriaal asbesthoudend is rust ook op de mengzones in principe een asbestverdenking.
03-03-2016	Nader onderzoek	Groeneweg Puttershoek - nabij huisnr. 4	Van der Helm	D-19-1885924 - nr. 3		
31-12-2018	Nader onderzoek	Rustenburgstraat te Puttershoek		D-19-1937630		
14-03-2019	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek - nabij huis nr. 4	IDDS	D-19-1885924		Sanering door middel van ontgraving bij een aan te leggen sloot en het aanleggen van een leeflaag van 1 m-mv ter plaatse van een tuin. Grond is sterk verontreinigd met zware metalen. Meegeleverde plan van aanpak is aangetroffen, omdat dit geen toegevoegde waarde had.
07-06-2019	avr (aanvullend rapport)	Rustenburgstraat te Puttershoek	Arnicon BV	D-19-1937655		
19-06-2019	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Groeneweg 4 Puttershoek	IDDS B.V	D-19-1909411		
24-07-2019	avr (aanvullend rapport)	Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de Rustenburgstraat te Puttershoek	Arnicon BV	D-19-1948372	OZHZ	onderzoeksdiepte komt niet overeen met voorgaande onderzoek In dit onderzoek is de laag vanaf 1,5 m-mv (veen)ingezet i.p.v. de eerder sterk verontreinigde laag (1,0-1,5 m-mv) klei. er worden nog hoge concentraties gemeten in de grond echter door het org. stof gecorrigeerd. Aanbevolen PvA voor actie tijdens graafwerkzaamheden
27-11-2019	avr (aanvullend rapport)	toelichting op uitgevoerd onderzoek C19-238-O1	Arnicon BV	D-19-1948380	OZHZ	
27-11-2019	Saneringsplan	Plan van aanpak voor een locatie aan de Rustenburgstraat Puttershoek	Arnicon BV	D-19-1945525	OZHZ	

23-01-2020	Meldingsformulier BUS saneringsplan	BUS-Immobiel groeneweg nabij nr 4 Puttershoek	IDDS B.V	D-20-1961739	OZHZ	
11-02-2020	avr (aanvullend rapport)	notitie stortlaag Groeneweg te Puttershoek	IDDS B.V	D-20-1968137	OZHZ	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spced	Voldoende onderzocht
ophooglaag met grond	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend	Nee	Ja
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen in water	1950	1955	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
stortplaats huishoudelijk afval in water	1950	1955	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					
Grond	I	10	20			spot word gesaneerd wanneer en als in de verontreiniging word gegraven. HW bouwt hier in de buurt 26 woningen dit zal op de grens liggen met toekomstige watergang
Grondwater	T					

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-07-1989	NO uitvoeren	WM 240587/1	Definitief
13-07-2005	Vaststellen rap. monitoring	DGWM/2005/8922	Definitief
05-09-2008	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	PZH-2008-728771	Definitief
11-04-2019	BUS-melding correct aangeleverd	D-19-1890137	Definitief
18-12-2019	Instemmen PvA saneringen	D-19-1949445	Definitief
11-03-2020	BUS-melding correct aangeleverd	D-20-1966819	Definitief
10-09-2020	beschikking BUS saneringsevaluatie		Aangeboden

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)	Geen Nazorg		27-05-2019	22-07-2020

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
11-06-2019	Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	
22-07-2020	Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon		

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
13-07-2005	99				NAVOS
13-07-2005	99	05-09-2008			NAVOS

Locatie: Weversdijk 341-349 te Putterhoek - suiker unie

Locatie

Adres	Weverseinde 341 3297LJ Puttershoek
Locatiecode	AA058500501
Locatienaam	Weversdijk 341-349 te Putterhoek - suiker unie
Plaats	Hoeksche Waard
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH058500024

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren aanvullend OO	**Beoordeling**	Potentieel Ernstig
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
16-08-1990	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
30-10-1990	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
31-12-1990	Orienterend bodemonderzoek	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
08-08-1991	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
31-12-1991	Sanerings evaluatie	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
01-01-1994	Indicatief onderzoek	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Arnicon BV			
01-08-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	Pdf- 521629		
12-09-1995	brf (briefrapport)	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
23-07-1997	brf (briefrapport)	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	DOS-MIGR-0090673		
15-12-1997	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Sgs Ecocare	Pdf- 535712		
01-01-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Sgs Ecocare			
03-08-1998	Verkennend onderzoek NVN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Sgs Ecocare	DOS-MIGR-0090673		
01-05-2004	Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
01-07-2004	Monitoringsrapportage	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud			
01-07-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	WEVERSEINDE 341-349 PUTTERSHOEK	Oranjewoud	Pdf- 526929		
27-12-2004	avr (aanvullend rapport)	Weverseinde 341-349 te Puttershoek	Oranjewoud			
11-05-2009	Historisch onderzoek	Weverseinde 341-349 te Puttershoek	Grondslag BV	D-16-1568001		
05-07-2013	avr (aanvullend rapport)	Weverseinde 343 te Puttershoek	Oranjewoud	D-20-2099296		Dit onderzoek is bedoeld om de omvang van de div verontreinigingsspots te bepalen. Zie aant.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
baksteenfabriek	1959	9999	Ja	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
benzinepompinstallatie	1937	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
bouten-, schroeven- en moerenfabriek	1959	9999	Ja	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
dieselpompinstallatie	1940	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Ja
dieseltank (ondergronds)	1983	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1983	1990	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
kalkblusserij	1959	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
laboratorium	1924	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
machine- en apparatenreparatiebedrijf	1923	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
ophooglaag met kolengruis en/of sintels	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
opslag van alifatische koolwaterstoffen	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1926	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	1972	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend

schopeer-, metalliseerbedrijf	1959	9999	Ja	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend
smederij	1959	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
suikerfabriek	1913	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend
timmerwerkplaats	1925	9999	Nee	Ja	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
04-09-2008	Aanv. in'o gewenst /opschorten	PZH-2008-749284	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)			01-01-1991	31-12-1991

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Graag uw aandacht voor het volgende:

De omgevingsrapportage zoals deze nu voor u ligt bevat helaas nog niet alle bij OZHZ bekende tankinformatie. Het kan daarom zijn dat er brandstoftanks ontbreken. Er wordt aan gewerkt om ook het laatste informatiesysteem aan deze rapportage toe te voegen. In de tussentijd kunt u aanvullende tankinformatie kosteloos opvragen via de website van OZHZ onder het thema "Bodem". Onze excuses voor het ongemak.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Toelichting

Algemene informatie
Bodemkwaliteitskaart
Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen
Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite http://topotijdreis.nl. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen

Algemene uitleg bij deze rapportage
De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)
Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)
Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ.
Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging
De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging.
De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond.
Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus
Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek
Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten.
De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennerd bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens
In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit
Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.

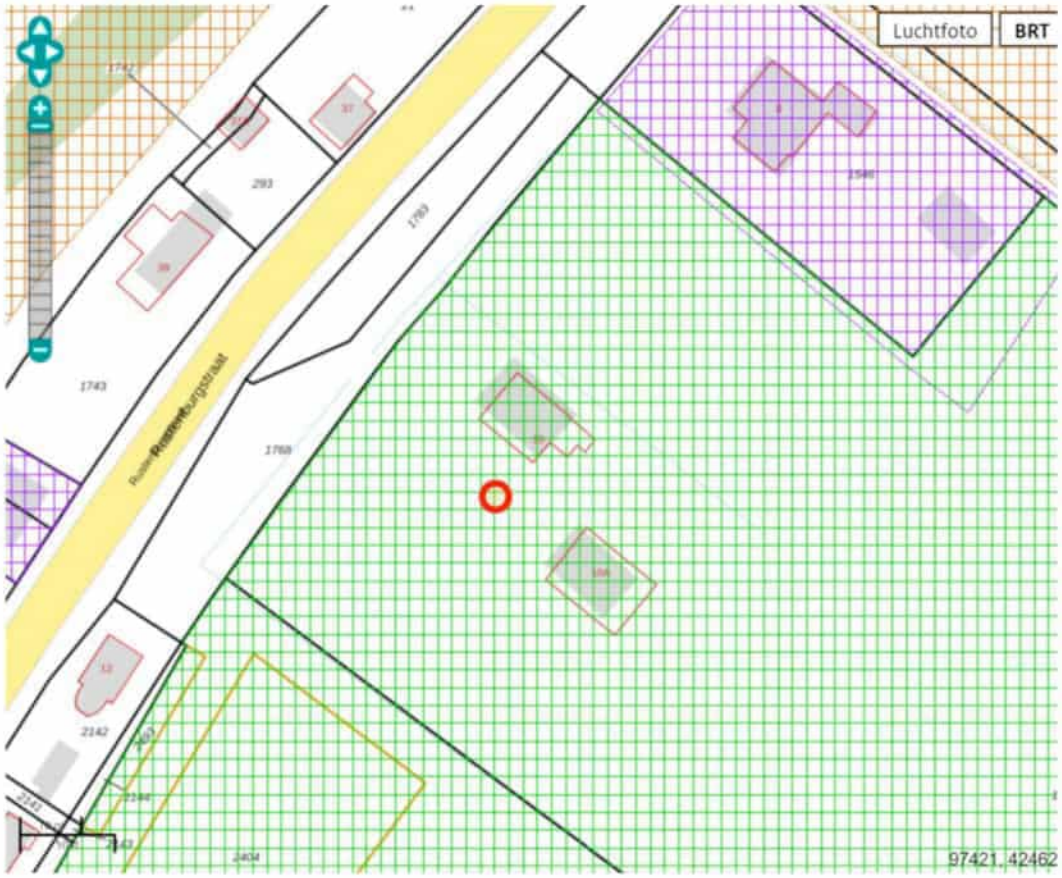
BIJLAGE 2.2
Rapportage Bodemloket

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

ZH058500009 Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek

Datum: 9-4-2021



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportZH058500009 Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Groeneweg / Rustenburgstraat te Puttershoek
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	ZH058500009
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA058500493
Adres:	Groeneweg Puttershoek
Gegevensbeheerder:	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: starten sanering.

Omschrijving: Om de verontreiniging te verwijderen of te beheren moet worden gestart met de sanering.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag met grond (900079)	onbekend	huidig
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen in water (900046)	1950	1955
stortplaats huishoudelijk afval in water (900042)	1950	1955

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Niet onderzocht	IDDS B.V	1810L940/BNO/ brf2020.2	2020-02-11
Meldingsformulier BUS saneringsplan	IDDS B.V	1810L940/BNO/ brf2020.1	2020-01-23
Niet onderzocht	Arnicon BV	C19-238-A/ES	2019-11-27
Saneringsplan	Arnicon BV	P19-149-P	2019-11-27

Niet onderzocht	Arnicon BV	C19-238-O1	2019-07-24
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	IDDS B.V		2019-06-19
Niet onderzocht	Arnicon BV	C19-238-O	2019-06-07
Meldingsformulier BUS saneringsplan	IDDS	1810L940	2019-03-14
Nader onderzoek		18.11.181	2018-12-31
Nader onderzoek	Van der Helm	HWPU151688	2016-03-03
Verkennend onderzoek NEN 5740	IDDS	1106D315/PDI/rap2	2012-02-06
Nader onderzoek	IDDS B.V.	1103D028/DBI/rap1	2011-06-17
Verkennend onderzoek NEN 5740	IDDS B.V.	1102C8866/DBI/rap01	2011-03-24
Indicatief onderzoek	Gemeentewerken Rotterdam	05072004	2004-07-05
Saneringsonderzoek	Gemeentewerken Rotterdam	ZH058500009	2004-07-05
Verkennend onderzoek NVN 5740	milieudienst zhz	C98-674	1999-01-28
Verkennend onderzoek NVN 5740	arnicon	C98-570	1998-11-20
Verkennend onderzoek NVN 5740	MZHZ	BI 93.5207.W02	1994-01-01
Orienterend bodemonderzoek	IGF	88.900	1989-03-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
BUS-melding correct aangeleverd	D-20-1966819	2020-03-11
Instemmen PvA saneringen	D-19-1949445	2019-12-18
BUS-melding correct aangeleverd	D-19-1890137	2019-04-11
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	PZH-2008-728771	2008-09-05
Vaststellen rap. monitoring	DGWM/2005/8922	2005-07-13
Vaststellen rap. monitoring	DGWM/2005/8922	2005-07-13
NO uitvoeren	WM 240587/1	1989-07-20

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon		2020-06-01	2020-07-22
Verwijderen tot Maximale Waarde, aanvulgrond schoon	stabiel, geen restverontr./zorg/ mon.	2019-05-27	2019-06-11

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij **Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid**. Dit doet u online via de omgevingsrapportage: **https://ozhz.omgevingsrapportage.nl/**.

Onderzoeksrapporten kunt u opvragen via https://www.ozhz.nl.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

BIJLAGE 2.3
Fotoreportage

IDDS













IDDS





BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

Colofon

Verantwoording

Project: Rustenburgstraat 10 Puttershoek

Projectnummer: A0648-06

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruizen*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)
- ☐ Machinaal boren (protocol 2100)

X

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

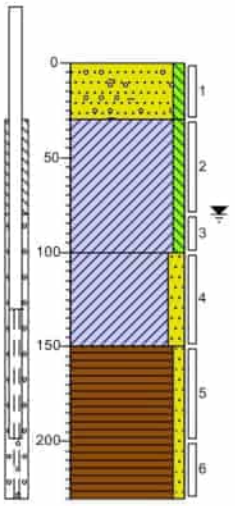
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001/2018	14/4/21	D Captein	
2002	21/4/21	D Captein	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

Boring: 1

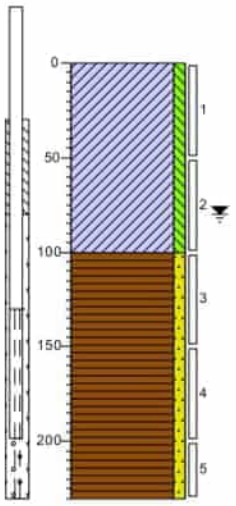
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sterk koolashoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, zwartrood, Schep
30
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

Boring: 2

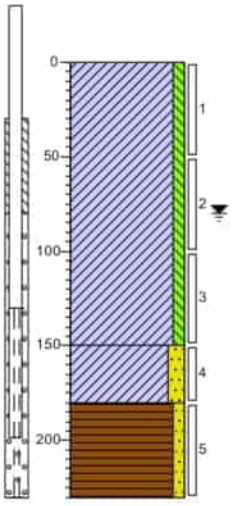
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

Boring: 3

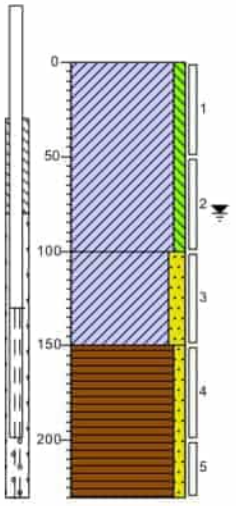
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor
180
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

Boring: 4

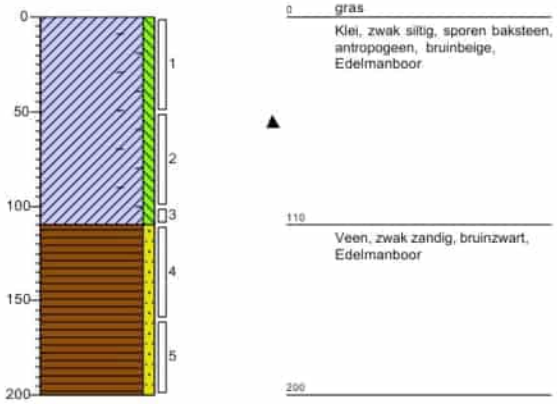
Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 akker
Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, beigegrijs, Edelmanboor
150
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
230

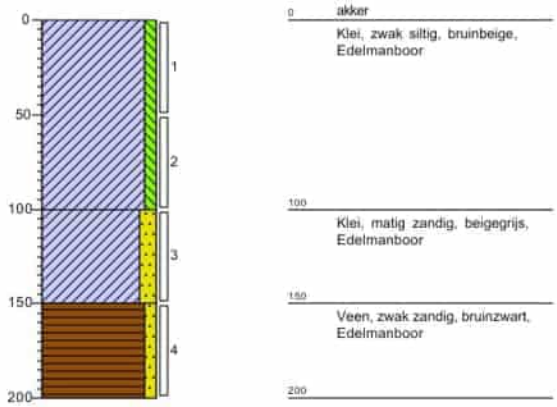
Boring: 5

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



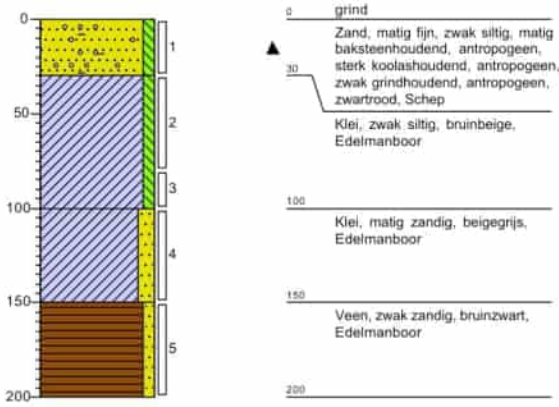
Boring: 6

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



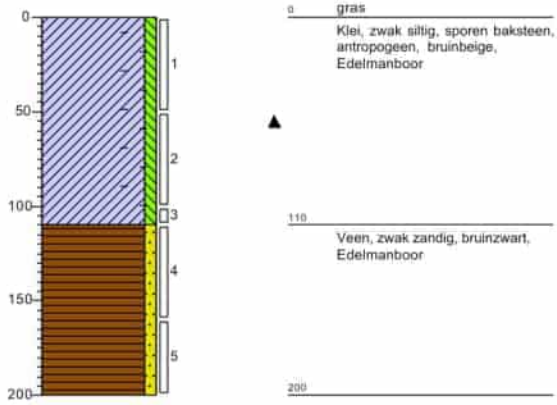
Boring: 7

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



Boring: 8

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



Boring: 9

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



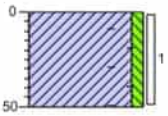
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 10

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 11

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



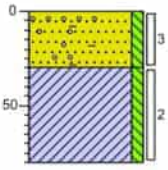
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 grind

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sterk koolashoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, zwartrood, Schep

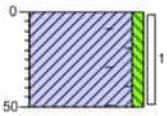
30

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

80

Boring: 13

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



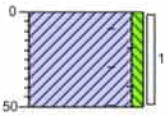
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 14

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



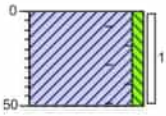
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 15

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



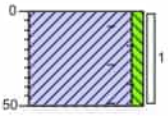
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 16

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



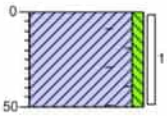
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 17

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



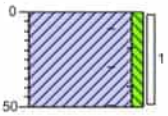
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 18

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



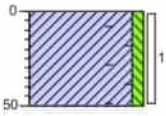
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 19

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



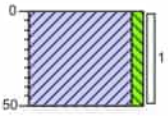
0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 20

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



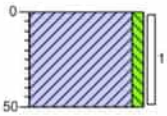
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 21

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



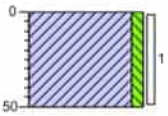
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 22

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



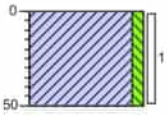
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 23

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



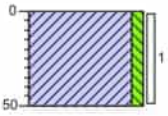
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 24

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



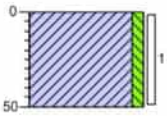
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 25

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



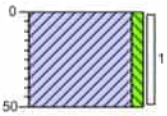
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 26

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



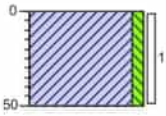
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 27

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



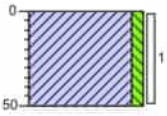
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 28

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



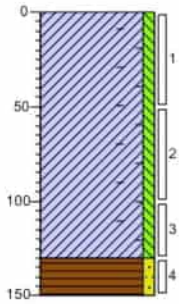
0 akker

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 29

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein

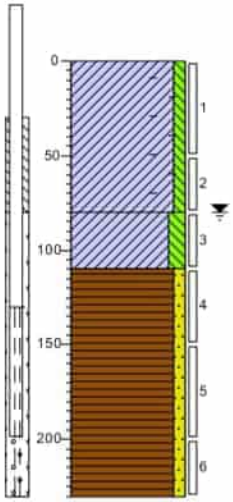


0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

130
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
150

Boring: 30

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



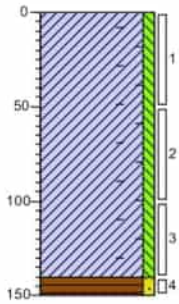
0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

80
Klei, matig siltig, zwartgrijs, Edelmanboor, Sliblaag
110
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor

230

Boring: 31

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein

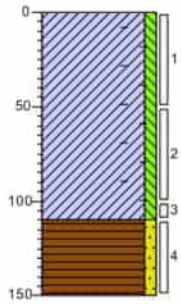


0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

140
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
150

Boring: 32

Datum: 14-4-2021
Boormeester: D Captein



0 gras
Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

110
Veen, zwak zandig, bruinzwart, Edelmanboor
150

Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

peilbuis



klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

BIJLAGE 4.1
Certificaten grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1176813
Validatieref.	: 1176813_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: GAXV-ALSN-EVDP-SOHH
Bijlage(n)	: 5 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1176813**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700657 = MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)
6700658 = MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
6700659 = MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700657**	**6700658**	**6700659**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**65,3**	**76,7**	**80,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**13,5**	**5,7**	**3,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**7,0**	**18,6**	**19,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**200**	**83**	**90**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,76**	**0,43**	**0,37**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**42**	**8,9**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**60**	**27**	**20**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,37**	**0,07**	**0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**220**	**43**	**29**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**3,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**53**	**28**	**31**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**280**	**88**	**72**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**59**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,09**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,75**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,16**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,2**	**0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,65**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,71**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,43**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,45**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,27**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,25**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**5,0**	**0,36**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,007**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1176813**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700657 = MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)
6700658 = MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)
6700659 = MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700657**	**6700658**	**6700659**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,022**	**0,003**	**0,002**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,046**	**0,001**	**< 0,001**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,001**	**0,002**	**0,002**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**0,003**	**0,002**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,004**	**0,001**	**0,001**
	som DDE	mg/kg ds	**0,023**	**0,004**	**0,003**
	som DDT	mg/kg ds	**0,048**	**0,002**	**0,001**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,074**	**0,007**	**0,006**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,003**	**0,003**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,088**	**0,021**	**0,019**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,088**	**0,020**	**0,017**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1176813**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700660 = MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)
6700661 = MM05 4 (50-100) 6 (50-100)
6700662 = SL-MM01 30 (80-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**	**15/04/2021**	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700660**	**6700661**	**6700662**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**76,8**	**78,4**	**56,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,6**	**1,9**	**7,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**15,4**	**22,7**	**20,9**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**82**	**87**	**93**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,40**	**0,59**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**12**	**11**	**10**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**14**	**21**	**47**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,05**	**0,06**	**0,09**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**22**	**30**	**41**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**29**	**29**	**28**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**56**	**72**	**120**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**36**	**< 35**	**140**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,21**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,15**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,10**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,08**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,89**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6700663 = SL-MM02 30 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/04/2021**
Startdatum	:	**15/04/2021**
Monstercode	:	**6700663**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**61,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**14,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**20,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**130**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,44**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**9,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**27**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,10**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**37**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**32**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**89**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

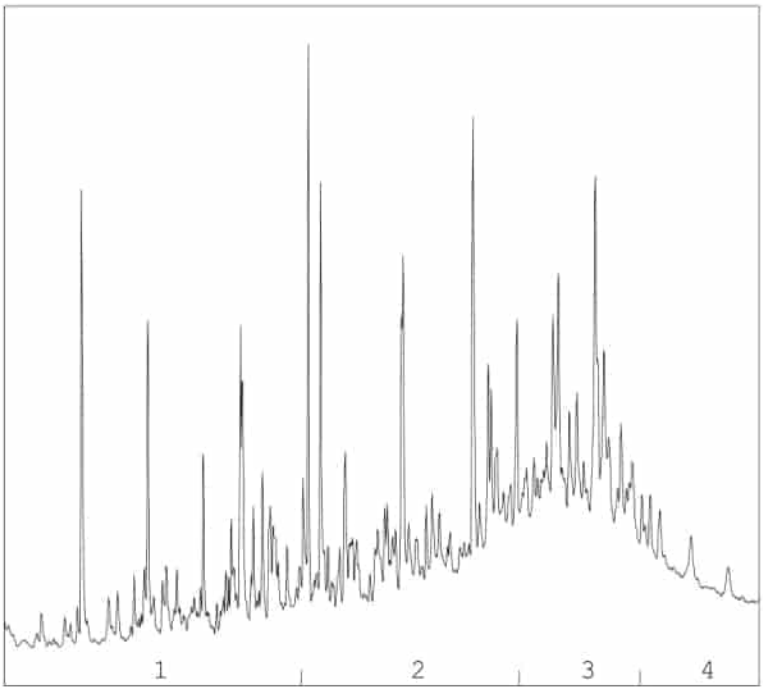
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700657**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	16 %
2)	fractie C19 - C29	36 %
3)	fractie C29 - C35	36 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 59 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

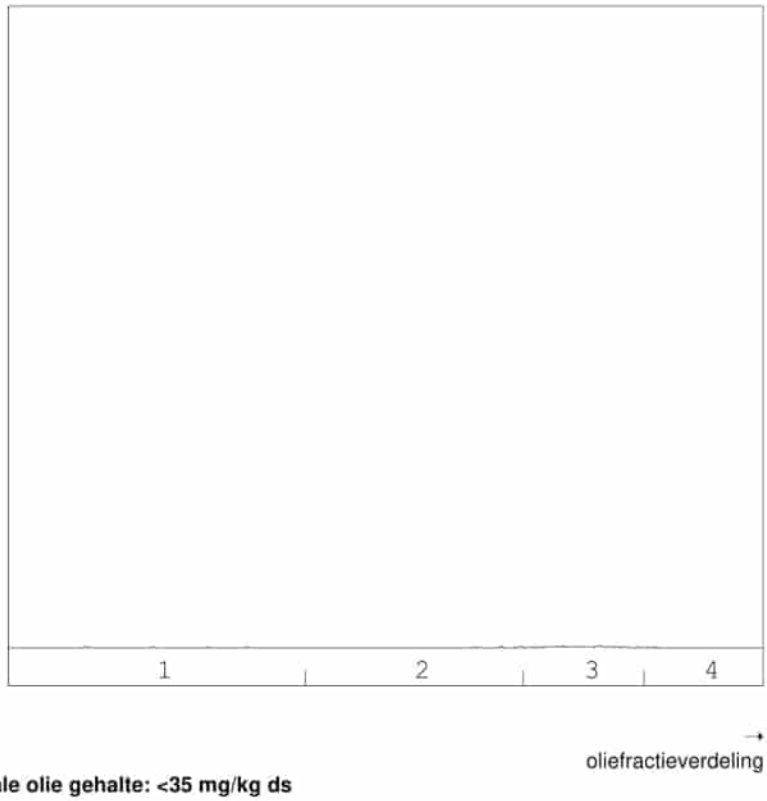
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6700658**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie	:	**MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

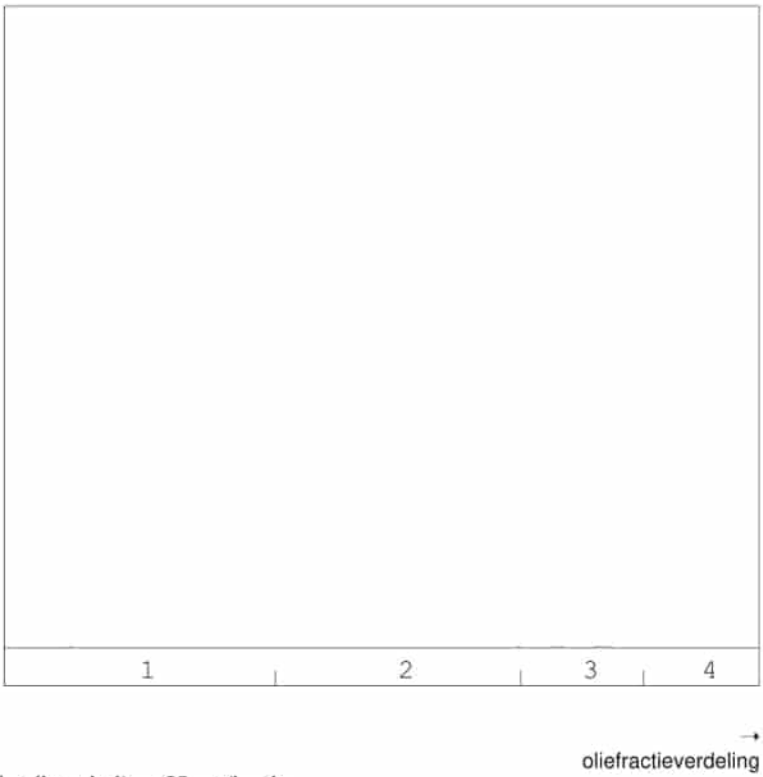
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6700659**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie	:	**MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

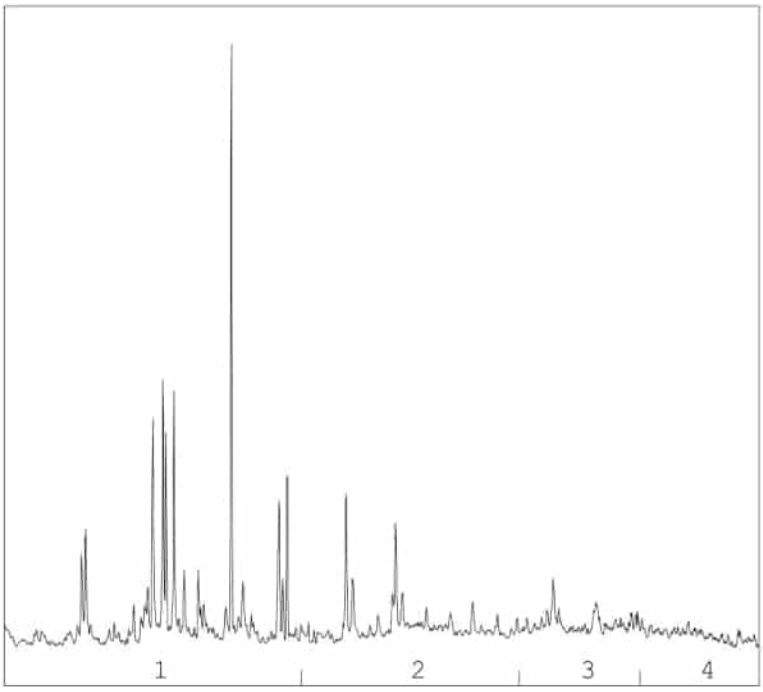
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700660**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	49 %
2)	fractie C19 - C29	24 %
3)	fractie C29 - C35	18 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

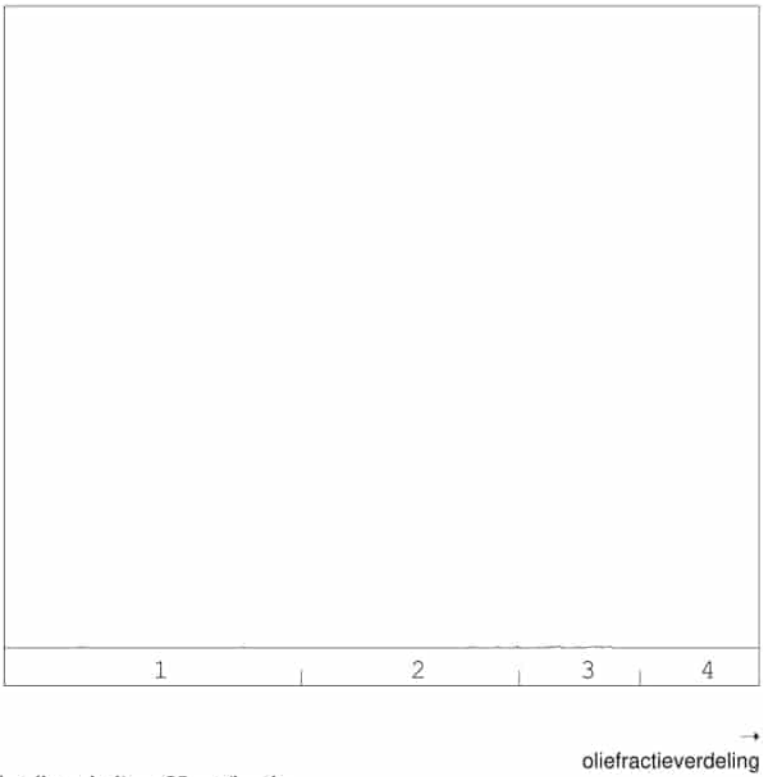
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700661**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **MM05 4 (50-100) 6 (50-100)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

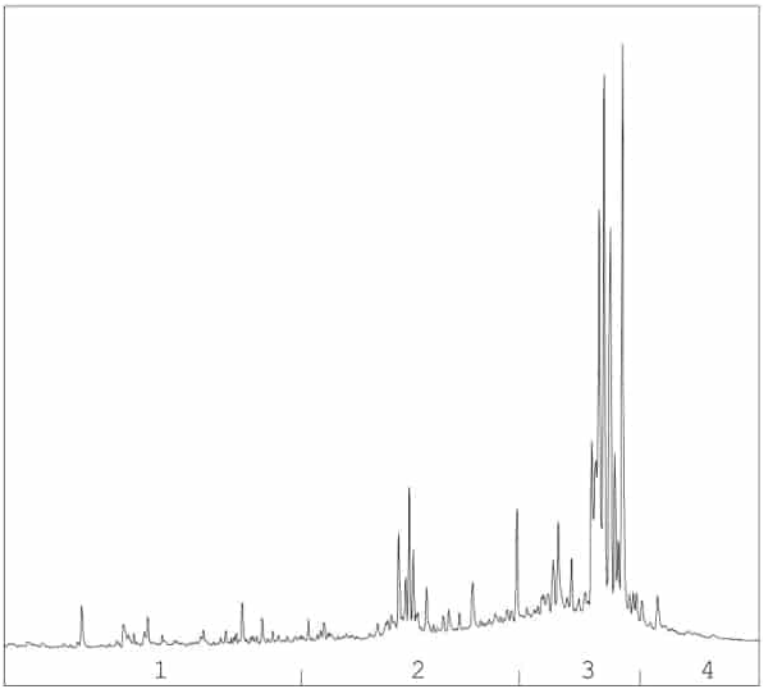
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700662**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **SL-MM01 30 (80-110)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	25 %
3)	fractie C29 - C35	59 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

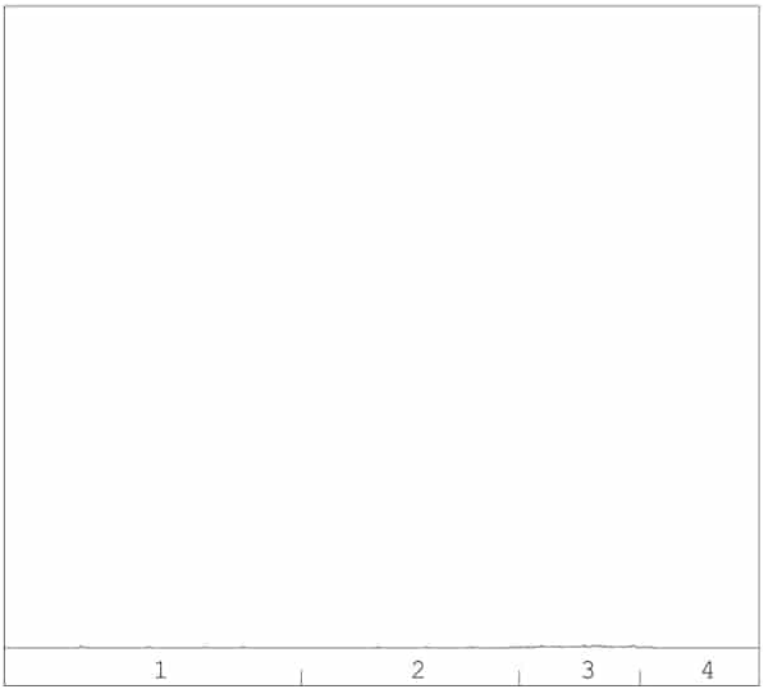
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6700663**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **SL-MM02 30 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6700657	MM01 1 (0-30) 7 (0-30) 12 (0-30)	1	0-0.3	0538729536
		7	0-0.3	0538729531
		12	0-0.3	0538729542
6700658	MM02 5 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)	9	0-0.5	0538729418
		11	0-0.5	0538729426
		14	0-0.5	0538729417
		16	0-0.5	0538729428
		19	0-0.5	0538729416
		5	0-0.5	0538729424
		8	0-0.5	0538729423
6700659	MM03 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)	20	0-0.5	0538728998
		22	0-0.5	0538729013
		23	0-0.5	0538729009
		25	0-0.5	0538729421
		26	0-0.5	0538729002
		27	0-0.5	0538729014
		28	0-0.5	0538729000
6700660	MM04 1 (80-100) 2 (50-100) 3 (50-100) 7 (80-100)	2	0.5-1	0538729326
		3	0.5-1	0538729323
		1	0.8-1	0538729537
		7	0.8-1	0538729526
6700661	MM05 4 (50-100) 6 (50-100)	4	0.5-1	0538729004
		6	0.5-1	0538729007
6700662	SL-MM01 30 (80-110)	30	0.8-1.1	0538728864
6700663	SL-MM02 30 (0-50)	30	0-0.5	0538728869

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1176813**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1182334
Validatieref.	: 1182334_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: HNJJ-XMIH-BSZC-FAWB
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6714775 = 1-1 1 (0-30)
6714776 = 7-1 7 (0-30)
6714777 = 12-1 12 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**14/04/2021**	**14/04/2021**	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**26/04/2021**	**26/04/2021**	**26/04/2021**
Startdatum	:		**26/04/2021**	**26/04/2021**	**26/04/2021**
Monstercode	:		**6714775**	**6714776**	**6714777**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof		%	**83,8**	**84,0**	**84,4**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**6,6**	**5,8**	**7,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**5,8**	**4,0**	**6,7**
Anorganische parameters - metalen					
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**47**	**47**	**41**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**230**	**180**	**140**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6714775	1-1 1 (0-30)	1	0-0.3	0538729536
6714776	7-1 7 (0-30)	7	0-0.3	0538729531
6714777	12-1 12 (0-30)	12	0-0.3	0538729542

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1182334**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.2
Certificaat asbest grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1177575
Validatieref.	: 1177575_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: VVAI-DRQD-UZIO-PVSO
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1177575**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Monstercode : **6702748**
Uw referentie : **ASB-MM01 12 (0-30)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **14/04/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 23-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14000 g
Droge massa aangeleverde monster : 12152 g
Percentage droogrest : **86,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7711,6	64,5	12,7	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	168,8	1,4	23,2	13,74	0	0,0
1-2 mm	398,8	3,3	120,6	30,24	0	0,0
2-4 mm	772,4	6,5	772,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	1394,8	11,7	1394,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1506,0	12,6	1506,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11952,4**	**100,0**	**3829,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1177575**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1177575**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6702748	ASB-MM01 12 (0-30)	12	0-0.3	1662002MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1177575**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.3
Certificaat grondwater

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw S. Wielemaker
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1180371
Validatieref.	: 1180371_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: EMAL-ZMXJ-TCUB-RUXR
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6709701 = 1-1-1 1 (130-230)
6709702 = 2-1-1 2 (130-230)
6709703 = 3-1-1 3 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/04/2021**	**21/04/2021**	**21/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/04/2021**	**22/04/2021**	**22/04/2021**
Startdatum	:	**22/04/2021**	**22/04/2021**	**22/04/2021**
Monstercode	:	**6709701**	**6709702**	**6709703**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l	**130**	**160**	**180**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l	**2,7**	**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**	**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**1,1**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6709704 = 4-1-1 4 (130-230)
6709705 = 30.1-1-1 30.1 (0-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**21/04/2021**	**21/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/04/2021**	**22/04/2021**
Startdatum	:		**22/04/2021**	**22/04/2021**
Monstercode	:		**6709704**	**6709705**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)		µg/l	**170**	**240**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)		µg/l	**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)		µg/l	**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**0,5**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

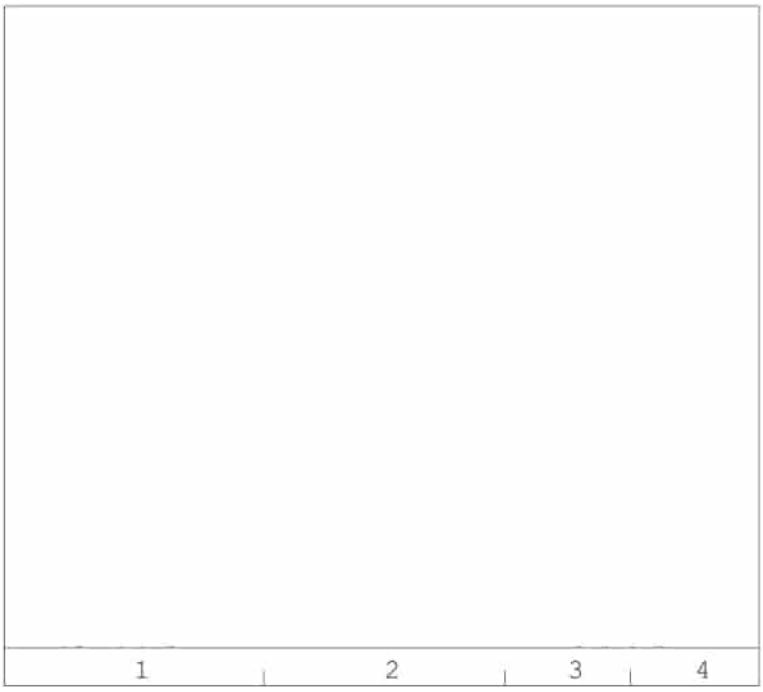
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709701**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **1-1-1 1 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

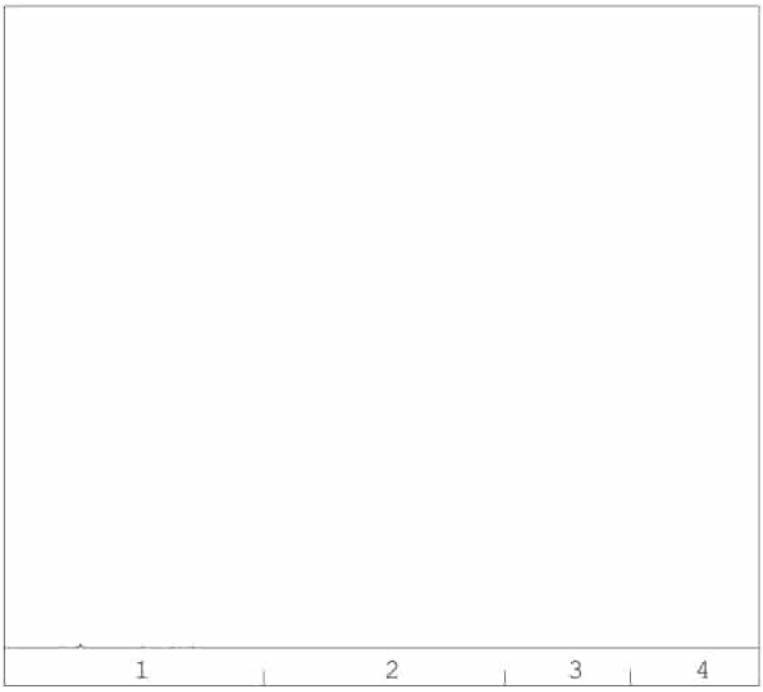
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709702**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **2-1-1 2 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

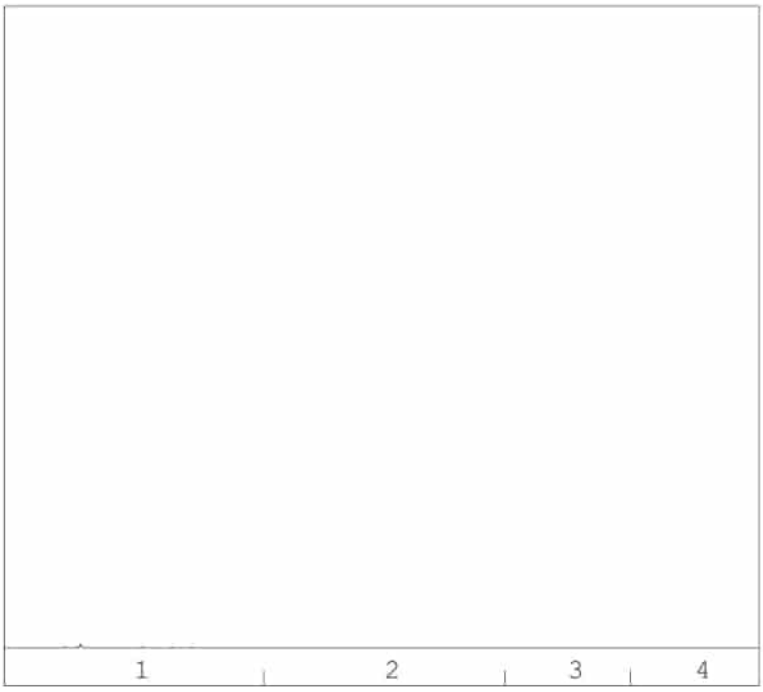
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709703**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **3-1-1 3 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

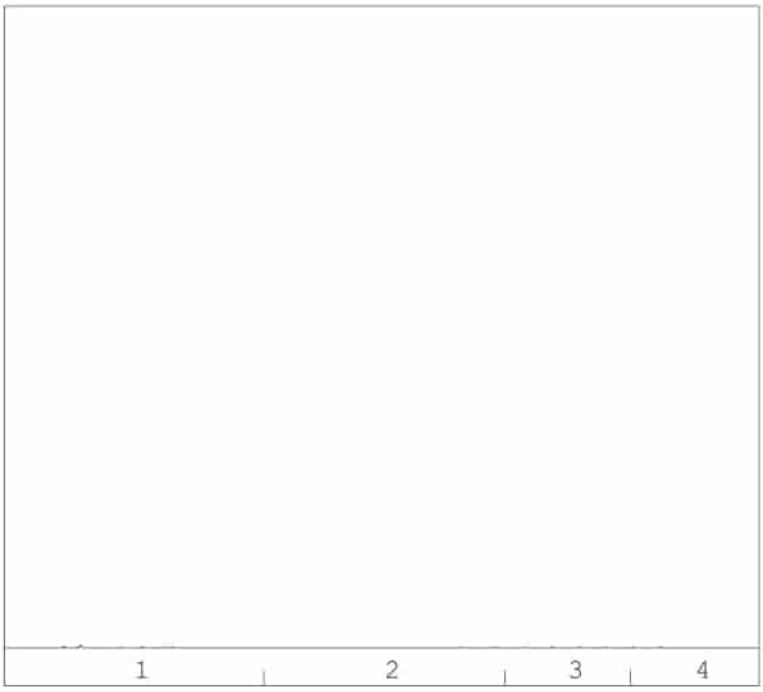
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709704**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **4-1-1 4 (130-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

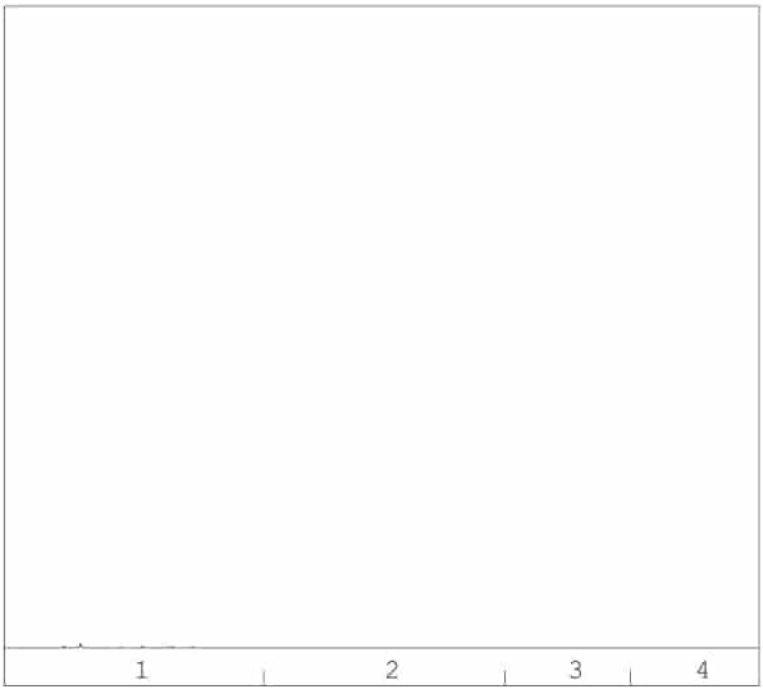
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6709705**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Uw referentie : **30.1-1-1 30.1 (0-230)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**1-1-1 1 (130-230)**
Monstercode	:	**6709701**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw referentie : **2-1-1 2 (130-230)**
Monstercode : **6709702**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : **3-1-1 3 (130-230)**
Monstercode : **6709703**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1180371**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw referentie : **4-1-1 4 (130-230)**
Monstercode : **6709704**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : **30.1-1-1 30.1 (0-230)**
Monstercode : **6709705**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
cis-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
dichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
ethylbenzeen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
monochlooretheen (vinylchloride):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
naftaleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
o-xyleen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
styreen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tetrachloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
tolueen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trans-1,2-dichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichlooretheen:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
trichloormethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
xyleen (som m+p):	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,1-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,1,2-trichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorethaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).
1,2-dichloorpropaan:	- Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6709701	1-1-1 1 (130-230)	1	1.3-2.3	0331704MM
		1	1.3-2.3	0346390YA
6709702	2-1-1 2 (130-230)	2	1.3-2.3	0331699MM
		2	1.3-2.3	0346361YA
6709703	3-1-1 3 (130-230)	3	1.3-2.3	0331698MM
		3	1.3-2.3	0346367YA
6709704	4-1-1 4 (130-230)	4	1.3-2.3	0331716MM
		4	1.3-2.3	0346374YA
6709705	30.1-1-1 30.1 (0-230)	30.1	0-2.3	0346356YA
		30.1	0-2.3	0331705MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1180371**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			1-1			7-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend		
Certificaatcode		1176813			1182334			1182334		
Boring(en)		1, 12, 7			1			7		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	13,50			6,60			5,80		
Lutum	% ds	7,00			5,80			4,00		
Datum van toetsing		22-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	65,3	65,3 [6]		83,8	83,8 [6]		84,0	84,0 [6]	
Lutum	%	7,0			5,8			4,0		
Organische stof (humus)	%	13,5			6,6			5,8		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	200	477 [6]							
Cadmium	mg/kg ds	*0,76*	*0,81*	*0,02*						
Kobalt	mg/kg ds	*42*	*95*	*0,46*						
Koper	mg/kg ds	*60*	*79*	*0,26*						
Kwik	mg/kg ds	*0,37*	*0,45*	*0,01*						
Lood	mg/kg ds	*220*	*265*	*0,45*						
Molybdeen	mg/kg ds	*3,5*	*3,5*	*0,01*						
Nikkel	mg/kg ds	53	109	1,14	47	104	1,06	47	118	1,27
Zink	mg/kg ds	*280*	*430*	*0,5*	*230*	*417*	*0,48*	*180*	*356*	*0,37*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,09	0,07							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,56							
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,12							
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	0,9							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,65	0,48							
Chryseen	mg/kg ds	0,71	0,53							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,32							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45	0,33							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,20							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,19							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	*5,0*	*3,7*	*0,06*						
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,001							
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,001							
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,001							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0050	-0,02						
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	59	44	-0,03						
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,001							
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,046	0,034							
DDT (som)	mg/kg ds	0,048	0,036	-0,11						
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,002							
DDD (som)	mg/kg ds	0,004	0,003	-0						
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,022	0,016							

Grondmonster		MM01			1-1	7-1
Grondsoort		Zand			Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend	matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend
Certificaatcode		1176813			1182334	1182334
Boring(en)		1, 12, 7			1	7
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	13,50			6,60	5,80
Lutum	% ds	7,00			5,80	4,00
Datum van toetsing		22-4-2021			29-4-2021	29-4-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
DDE (som)	mg/kg ds	0,023	0,017	-0,04		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,074				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Dieldrin	mg/kg ds	0,001	0,001			
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,002	0,002	-0		
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
beta-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	-0		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
HCH (som a+b+g)	mg/kg ds	0,002				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,001				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0010	-0		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 (6)			
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0010	-0		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,088				
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,088	0,065			
CHLOORBENZENEN						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,003	0,002	-0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		12-1			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			sporen baksteen					
Certificaatcode		1182334			1176813			1176813		
Boring(en)		12			11, 14, 16, 19, 5, 8, 9			20, 22, 23, 25, 26, 27, 28		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,80			5,70			3,10		
Lutum	% ds	6,70			18,60			19,40		
Datum van toetsing		29-4-2021			22-4-2021			22-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	84,4	84,4 (6)		76,7	76,7 (6)		80,7	80,7 (6)	
Lutum	%	6,7			18,6			19,4		
Organische stof (humus)	%	7,8			5,7			3,1		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds				83	105 (6)		90	110 (6)	
Cadmium	mg/kg ds				0,43	0,52	-0,01	0,37	0,48	-0,01
Kobalt	mg/kg ds				8,9	11,1	-0,02	11	13	-0,01
Koper	mg/kg ds				27	33	-0,05	20	25	-0,1
Kwik	mg/kg ds				0,07	0,08	-0	0,05	0,06	-0
Lood	mg/kg ds				43	49	-0	29	34	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	*41*	*86*	*0,78*	28	34	-0,01	*31*	*37*	*0,03*
Zink	mg/kg ds	*140*	*240*	*0,17*	88	108	-0,06	72	89	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,36	0,37	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds					<0,0086	-0,01		<0,016	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<43	-0,03	<35	<79	-0,02
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,001	0,002		<0,001	<0,002	
DDT (som)	mg/kg ds				0,002	0,003	-0,13	0,001	<0,005	-0,13
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
DDD (som)	mg/kg ds				0,001	<0,002	-0	0,001	<0,005	-0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,003	0,005		0,002	0,006	

Grondmonster		12-1	MM02			MM03		
Grondsoort		Zand	Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend	sporen baksteen					
Certificaatcode		1182334	1176813			1176813		
Boring(en)		12	11, 14, 16, 19, 5, 8, 9			20, 22, 23, 25, 26, 27, 28		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,80	5,70			3,10		
Lutum	% ds	6,70	18,60			19,40		
Datum van toetsing		29-4-2021	22-4-2021			22-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
DDE (som)	mg/kg ds		0,004	0,006	-0,04	0,003	0,009	-0,04
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,007			0,006		
Aldrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds		0,002	0,004		0,002	0,006	
Endrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,003	0,006	-0	0,003	0,011	-0
Isodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0
HCH (som a+b+g)	mg/kg ds		0,002			0,002		
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,002 (6)	
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds		0,001			0,001		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0025	0		<0,0045	0
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002	<0,002 (6)		<0,002	<0,005 (6)	
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0025	0		<0,0045	0
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		0,021			0,019		
OCB (som landbodem)	mg/kg ds		0,020	0,035		0,017	0,056	
CHLOORBENZENEN								
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,002	0,004	-0	<0,001	<0,002	-0

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			SL-MM01		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		1176813			1176813			1176813		
Boring(en)		1, 2, 3, 7			4, 6			30		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,80 - 1,10		
Humus	% ds	0,60			1,90			7,70		
Lutum	% ds	15,40			22,7			20,9		
Datum van toetsing		22-4-2021			22-4-2021			22-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	76,8	76,8 (6)		78,4	78,4 (6)		56,5	56,5 (6)	
Lutum	%	15,4			22,7			20,9		
Organische stof (humus)	%	0,6			1,9			7,7		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	82	119 (6)		87	94 (6)		93	107 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	0,40	0,52	-0,01	*0,59*	*0,65*	*0*
Kobalt	mg/kg ds	*12*	*17*	*0,01*	11	12	-0,02	10	11	-0,02
Koper	mg/kg ds	14	20	-0,13	21	25	-0,1	*47*	*53*	*0,08*
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,06	-0	0,06	0,06	-0	0,09	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	22	28	-0,05	30	34	-0,03	41	44	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	*29*	*40*	*0,08*	29	31	-0,06	28	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	56	79	-0,11	72	83	-0,1	120	135	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,21	0,21	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,10	0,10	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,89	0,89	-0,02
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0		<0,0064	-0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	36	180	-0	<35	<123	-0,01	140	182	-0

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		SL-MM02		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen		
Certificaatcode		1176813		
Boring(en)		30		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	14,10		
Lutum	% ds	20,4		
Datum van toetsing		22-4-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	61,2	61,2 [6]	
Lutum	%	20,4		
Organische stof (humus)	%	14,1		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Barium	mg/kg ds	130	153 [6]	
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,41	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	9,9	11,6	-0,02
Koper	mg/kg ds	27	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	37	37	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	*32*	*37*	*0,03*
Zink	mg/kg ds	89	94	-0,08
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,25	-0,03
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0035	-0,02
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<17	-0,04

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,4			
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2

BIJLAGE 5.2
Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1			2-1-1			3-1-1		
Datum bemonstering		21-4-2021			21-4-2021			21-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			1,30 - 2,30			1,30 - 2,30		
Datum van toetsing		29-4-2021			29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	µg/l	*130*	*130*	*0,14*	*160*	*160*	*0,19*	*180*	*180*	*0,23*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,7	2,7	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
VOCL										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	1,1	1,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		4-1-1			30.1-1-1		
Datum bemonstering		21-4-2021			21-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			0,00 - 2,30		
Datum van toetsing		29-4-2021			29-4-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	µg/l	*170*	*170*	*0,21*	*240*	*240*	*0,33*
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
VOCL							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	0,5	0,5	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

Colofon

Verantwoording

Project: Rustenburgstraat 10 Puttershoek

Projectnummer: A0648-06

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruizen*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)
- ☐ Machinaal boren (protocol 2100)

X

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

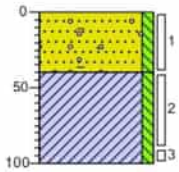
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening	
2001/2018	14/4/21	D Captein		VO
2002	21/4/21	D Captein		VO
2001	10/5/21	D Captein		NO

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

Boring: 101

Datum: 10-5-2021
Boormeester: D Captein
X: 97470,93
Y: 424642,97



0 grind

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sterk koolashoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, roodzwart, Edelmanboor

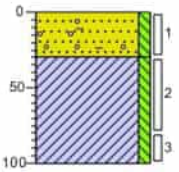
40

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: 102

Datum: 10-5-2021
Boormeester: D Captein
X: 97485,42
Y: 424629,28



0 grind

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, antropogeen, sterk koolashoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, roodzwart, Edelmanboor

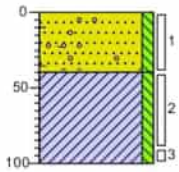
30

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: 103

Datum: 10-5-2021
Boormeester: D Captein
X: 97505,58
Y: 424625,81



0 grind

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, antropogeen, sterk koolashoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, roodzwart, Edelmanboor

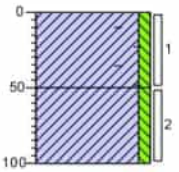
40

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: 104

Datum: 10-5-2021
Boormeester: D Captein
X: 97521,66
Y: 424616,50



0 gras

Klei, zwak siltig, sporen baksteen, antropogeen, sporen koolas, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

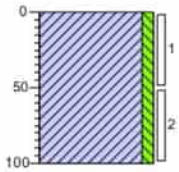
50

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: 105

Datum: 10-5-2021
Boormeester: D Captein
X: 97536,33
Y: 424605,71



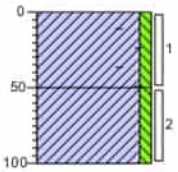
0 gras

Klei, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor

100

Boring: 106

Datum: 10-5-2021
Boormeester: D Captein
X: 97474,91
Y: 424629,51



0 gras

Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, sporen koolas, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

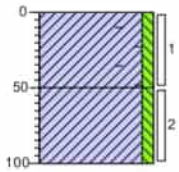
50

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

100

Boring: 107

Datum: 10-5-2021
Boormeester: D Captein
X: 97501,23
Y: 424630,78



0 gras

Klei, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor

50

Klei, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

100

Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

BIJLAGE 4.1
Certificaten grond

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1188399
Validatieref.	: 1188399_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: NXYZ-ORDM-UIRD-LYSV
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1188399**
Uw project omschrijving : **A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever : **IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6730010 = 101-1 101 (0-40)
6730011 = 102-1 102 (0-30)
6730012 = 103-1 103 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/05/2021**	**10/05/2021**	**10/05/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/05/2021**	**10/05/2021**	**10/05/2021**
Startdatum	:	**10/05/2021**	**10/05/2021**	**10/05/2021**
Monstercode	:	**6730010**	**6730011**	**6730012**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**77,6**	**83,9**	**91,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**7,8**	**8,4**	**6,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**14,0**	**14,4**	**15,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**27**	**36**	**25**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1188399**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1188399**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6730010	101-1 101 (0-40)	101	0-0.4	0538813505
6730011	102-1 102 (0-30)	102	0-0.3	0538813507
6730012	103-1 103 (0-40)	103	0-0.4	0538813503

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1188399**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1188409
Validatieref.	: 1188409_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: RHHC-ALWG-OMGF-UAFC
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1188409**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6730027 = 104-1 104 (0-50)
6730028 = 106-1 106 (0-50)
6730029 = 107-1 107 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**10/05/2021**	**10/05/2021**	**10/05/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**10/05/2021**	**10/05/2021**	**10/05/2021**
Startdatum	:	**10/05/2021**	**10/05/2021**	**10/05/2021**
Monstercode	:	**6730027**	**6730028**	**6730029**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,3**	**77,2**	**78,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,9**	**4,4**	**4,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**26,2**	**30,0**	**23,1**
Anorganische parameters - metalen					
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**31**	**31**	**27**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1188409**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1188409**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6730027	104-1 104 (0-50)	104	0-0.5	0538813524
6730028	106-1 106 (0-50)	106	0-0.5	0538813489
6730029	107-1 107 (0-50)	107	0-0.5	0538813509

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1188409**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	: A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek
Ons kenmerk	: Project 1186979
Validatieref.	: 1186979_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: LOFD-ZTNK-LLGQ-OTAJ
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1186979**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6726282 = 12-2 12 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/04/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/05/2021**
Startdatum	:	**06/05/2021**
Monstercode	:	**6726282**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**74,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**10,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**32**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1186979**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1186979**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6726282	12-2 12 (30-80)	12	0.3-0.8	0538729543

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1186979**
Uw project omschrijving	:	**A0648-06-Rustenburgstraat 10 Puttershoek**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		12-2			101-1			102-1		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			matig baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend		
Certificaatcode		1186979			1188399			1188399		
Boring(en)		12			101			102		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,00 - 0,40			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	5,30			7,80			8,40		
Lutum	% ds	10,20			14,00			14,40		
Datum van toetsing		11-5-2021			11-5-2021			11-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	74,5	74,5 (6)		77,6	77,6 (6)		83,9	83,9 (6)	
Lutum	%	10,2			14,0			14,4		
Organische stof (humus)	%	5,3			7,8			8,4		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Nikkel	mg/kg ds	*32*	*55*	*0,31*	*27*	*39*	*0,07*	*36*	*52*	*0,26*

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		103-1			104-1			106-1		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk baksteenhoudend, sterk koolashoudend, zwak grindhoudend			sporen baksteen, sporen koolas			zwak baksteenhoudend, sporen koolas		
Certificaatcode		1188399			1188409			1188409		
Boring(en)		103			104			106		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,00			3,90			4,40		
Lutum	% ds	15,00			26,2			30,0		
Datum van toetsing		11-5-2021			11-5-2021			11-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	91,8	91,8 (6)		79,3	79,3 (6)		77,2	77,2 (6)	
Lutum	%	15,0			26,2			30,0		
Organische stof (humus)	%	6,0			3,9			4,4		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Nikkel	mg/kg ds	25	35	0	31	30	-0,08	31	27	-0,12

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		107-1		
Grondsoort		Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1188409		
Boring(en)		107		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,20		
Lutum	% ds	23,1		
Datum van toetsing		11-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	78,0	78,0 [6]	
Lutum	%	23,1		
Organische stof (humus)	%	4,2		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	27	29	-0,1

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100

Bijlage 5 QRA Externe veiligheid

Onderzoek externe veiligheid

Rustenburg Fase II, Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard

KUIPER COMPAGNONS

PROJECTGEGEVENS

ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID
RUSTENBURG FASE II, PUTTERSHOEK, GEMEENTE HOEKSCHE WAARD

Werknummer	622.122.30
Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling West
Contactpersoon	Dhr. L. Pors
Datum	5 november 2025

Projectverantwoordelijke:	de heer M. van Ginneken
Behandeld door:	mevrouw N. Verburg
Telefoonnummer	010 - 433 00 99

File: j:\622\122\30\3 projectresultaat\milieu\ev\04. rapport\622.122.30 externe veiligheid rustenburg ii november 2025.docx

Inhoudsopgave **blz**

1 Inleiding 1

2 Wettelijk kader 3

3 Populatiebestanden 5

3.1 Opbouw populatiebestanden 5
3.2 Aanwezigen in het plangebied 5

4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding 6

4.1 Risicobronnen 6
4.2 Berekeningsmethode 6
4.3 Invoergegevens 7
4.4 Belemmeringenstrook 8
4.5 Plaatsgebonden risico 8
4.6 Groepsrisico 8

5 Verantwoording groepsrisico 11

5.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid 11
5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen 12

6 Conclusie 13

Bijlagen

Bijlage 1 Populatiebestanden QRA

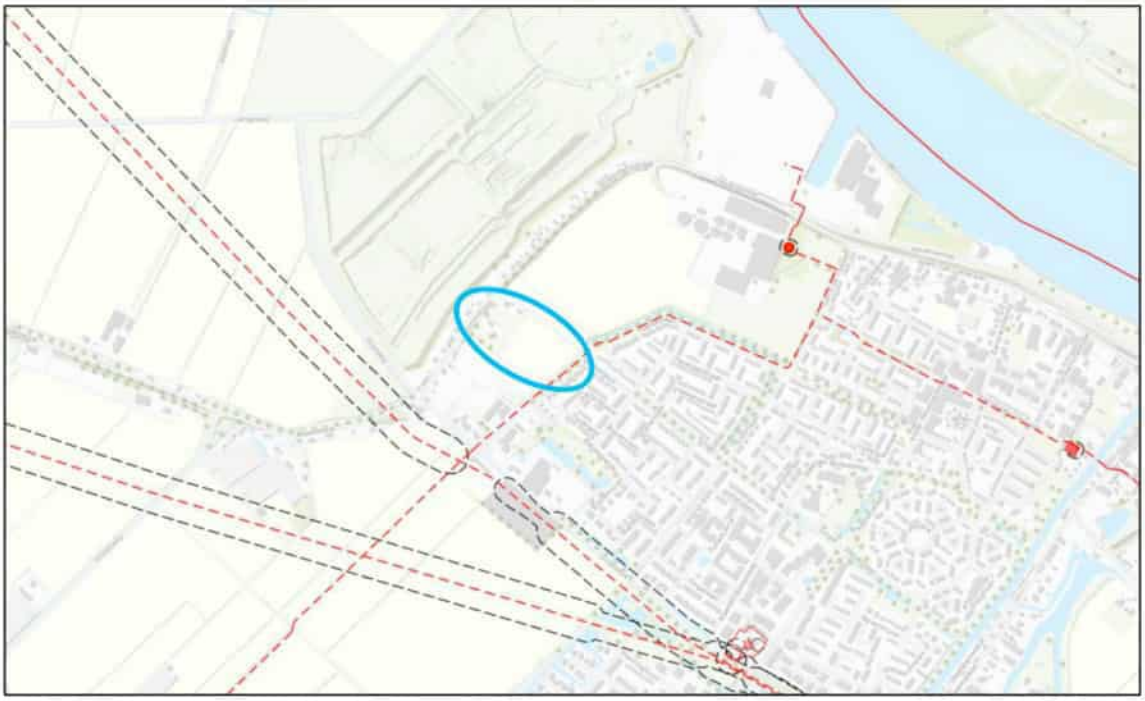
1 Inleiding

Van Wijnen Projectontwikkeling West BV heeft het voornemen om op de locatie Rustenburg in Puttershoek woningbouw te realiseren. Omdat de ontwikkeling niet mogelijk is binnen het vigerende bestemmingsplan, is een nieuw bestemmingsplan benodigd. Een onderdeel van dit bestemmingsplan is een onderzoek naar externe veiligheid. In dit onderzoek wordt rekening gehouden met de bouw van 90 woningen. Dit is worst-case.

Risicobronnen

Externe veiligheid gaat over de invloed van het transport of opslag van gevaarlijke stoffen op de omgeving. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. In de omgeving van de locatie zijn verschillende risicobronnen aanwezig, zoals weergegeven op afbeelding 1. Het betreft de risicobronnen:

- Hogedruk aardgastransportleiding W-507-01;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de rivier de Oude Maas;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Rotterdam – Dordrecht.



Afbeelding 1 : Uitsnede risicokaart en globale ligging plangebied (blauwe ovaal)

Aardgastransportleiding W-507-01 bevindt zich nabij het plangebied. De locatie bevindt zich binnen het invloedsgebied van deze hogedruk aardgastransportleiding, waardoor een verantwoording gegeven dient te worden van het groepsrisico. Het groepsrisico is berekend met het computerprogramma CAROLA. Tevens is voor de leiding een beschrijving gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' in hoofdstuk 5.

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water is een verantwoordings- gebied aanwezig van 200 meter. Het invloedsgebied voor toxische stoffen is >4.000 meter voor vervoer over weg en spoor en 1.070 meter voor vervoer over water. Het plangebied bevindt zich buiten de

verantwoordingsgebieden, maar wel binnen het invloedsgebied voor toxische stoffen voor de spoorlijn en de Oude Maas. Er dient daarom een beschrijving te worden gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'.

Aan de energietransitie (nieuwe vormen van energiewinning, -opslag en –transport) zijn veiligheidsrisico's verbonden, zoals risico's rond elektrisch rijden/parkeren, waterstof en grootschalig gebruik van zonnepanelen in combinatie met energie opslag systemen (EOS). Indien in het plangebied nieuwe energiebronnen worden ontwikkeld dient de Veiligheidsregio Zuid- Holland Zuid hierover geïnformeerd te worden.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit zes hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. Hoofdstuk 3 bevat een uitleg over de populatiegegevens. De berekeningsresultaten van het groepsrisico voor de aardgastransportleidingen zijn in hoofdstuk 4 beschreven. In hoofdstuk 5 is de verantwoording beschreven aan de hand van de aspecten "zelfredzaamheid" en "bestrijdbaarheid". Het rapport wordt afgesloten met de conclusie in hoofdstuk 6.

2 Wettelijk kader

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, beoordeeld te worden.

Plaatsgebonden risico
Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10-6 per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan onder een gewichtige motivering. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10-6 contour.

Groepsrisico
Het GR kan worden beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt dus de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

Verantwoording groepsrisico
Binnen het invloedsgebied geldt dat voor een ruimtelijk plan groepsrisicoverantwoording mogelijk verplicht is, afhankelijk van de risicobron. Een verantwoording is kwantitatieve risicoanalyse of een kwalitatieve beschrijving over de waarde van het groepsrisico, maatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Het advies van de VRH speelt hierbij een belangrijke rol. Bij complexe projecten ligt doorgaans een proces van overleg met veiligheidsdeskundigen ten grondslag.

Regelgeving risicovolle inrichtingen
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) uit 2004 legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij om bijvoorbeeld chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij (beperkt) kwetsbare objecten waaronder woningen, ziekenhuizen, scholen, winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Hierdoor ontstaan risico's voor mensen die in de buurt ervan wonen of werken.
Het besluit verplicht gemeenten en provincies bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Dit betekent bijvoorbeeld dat woningen op een bepaalde afstand moeten staan van een bedrijf dat werkt met gevaarlijke stoffen.

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Daarmee zijn nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contour niet toegestaan. Ook is vastgesteld dat wanneer binnen het invloedsgebied van een buisleiding een ruimtelijk besluit wordt genomen, de verantwoordingsplicht van toepassing is.

Het Bevb gaat uit van een belemmerde strook van 4 of 5 meter, afhankelijk van de werkdruk en stof. Voor deze strook geldt een bouwverbod en een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, of van werkzaamheden.

Net als bij het Bevi worden de risicoafstanden en rekenmethodiek die volgen uit het Bevb opgenomen in een regeling, de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb).

Regelgeving transport van gevaarlijke stoffen over wegen, water en spoor
Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) hanteert een vaste afstand van 200 meter, gemeten vanaf de buitenrand van de transportroute, voor het verantwoordingsgebied. Binnen dit gebied dient de hoogte van het GR inzichtelijk te worden gemaakt. Het invloedsgebied is afhankelijk van de afstand van de 1% letaliteitsgrens van de verschillende stoffen over de transportroute. Voor de meest bepalende stofcategorie GF3 (zoals LPG) is dat 355 meter, gemeten vanaf de as van de transportroute. Binnen het invloedsgebied dient een motivering te worden opgesteld over de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt, net als in het Bevb, onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Een volledige verantwoording kan bovendien achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:
a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.
d. Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het GR, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen. Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

3 Populatiebestanden

3.1 Opbouw populatiebestanden

Om de risicoberekeningen uit te voeren is een populatiebestand aangemaakt. Dit is gedaan met behulp van de populatieservice. De populatieservice is een service van de overheid (IPO), bedoeld voor het verstrekken van populatiegegevens ten behoeve van het uitvoeren van risicoberekeningen in het kader van de wettelijke taakuitvoering Externe Veiligheid door het bevoegd gezag (gemeenten, provincies en rijk).

De populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen voor onder andere het rekenpakket CAROLA. Het doel van de populatieservice is het beschikbaar stellen van informatie over personendichtheden geschikt voor de bepaling/berekening van het groepsrisico van een inrichting, transportroute of buisleiding vallend onder Bevi, Bevt of Bevb.

De geleverde populatie door de populatieservice betreft een vertaling van de actueel gebouwde omgeving (plus eventuele bouwplannen). De populatieservice voorziet niet in het leveren van bestemmingsplancapaciteit. In gevallen waarbij de gehele capaciteit van het bestemmingsplan reeds is gerealiseerd, dan kan de populatieservice worden gebruikt voor een indicatie hiervan. De populatieservice is gebaseerd op de 'Basisadministratie Adressen en Gebouwen' (BAG). De BAG bevat veel maar niet alle benodigde gegevens. Met name niet-gebouwgebonden activiteiten ontbreken nog.

Het populatiebestand is daarom handmatig gecontroleerd. Uit deze controle bleek dat de populatie binnen het invloedsgebied volledig in het populatiebestand is opgenomen en dit dus geen aanpassing behoeft. In bijlage 1 is de populatie binnen het invloedsgebied van de gasleiding en buiten het plangebied weergegeven. De populatie binnen het plangebied is beschreven in de volgende paragraaf.

3.2 Aanwezigen in het plangebied

In de huidige situatie bevindt zich in het plangebied slechts één woning, maar deze is buiten het invloedsgebied gelegen. Het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied is gelegen bestaat uit landbouwgrond. In de Handleiding Populatieservice 2.0 wordt uitgegaan van 1,2 personen per woning in de dagperiode en 2,4 personen in de nachtperiode.

In de plansituatie worden 90 woningen mogelijk gemaakt. Tevens blijft de bestaande woning behouden. Dit betekent dat er maximaal 109 personen in het plangebied aanwezig zullen zijn in de dagperiode en de 218 in de nachtperiode.

In de plansituatie vindt er dus een toename plaats van het aantal aanwezigen in de dagperiode van 1,2 naar 109 personen. In de nachtperiode vindt er een toename plaats van 2,4 naar 218 personen.

4 Kwantitatieve risicoanalyse hogedruk aardgastransportleiding

4.1 Risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevindt zich de hogedruk aardgastransportleiding W-507-01. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van de leiding t.o.v. het plangebied met het bouwplan weergegeven.



Afbeelding 4.1 : Ligging hogedruk aardgasleiding W-507-01

Op basis van artikel 12 van het Bevb is een verantwoording noodzakelijk wanneer een ruimtelijk besluit met (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een aardgastransportleiding is gelegen. Gelet op de werkdruk en uitwendige diameter heeft de leiding W-507-01 een invloedsgebied met een breedte van 140 meter. Het plangebied bevindt zich binnen dit invloedsgebied. Onderdeel van de verantwoording is het in kaart brengen van de waarde van het groepsrisico. In deze kwantitatieve risicoanalyse is deze waarde van het groepsrisico berekend. Om te bepalen of de berekende risico's acceptabel zijn wordt getoetst aan de normen zoals die worden vastgelegd in het Bevb.

4.2 Berekeningsmethode

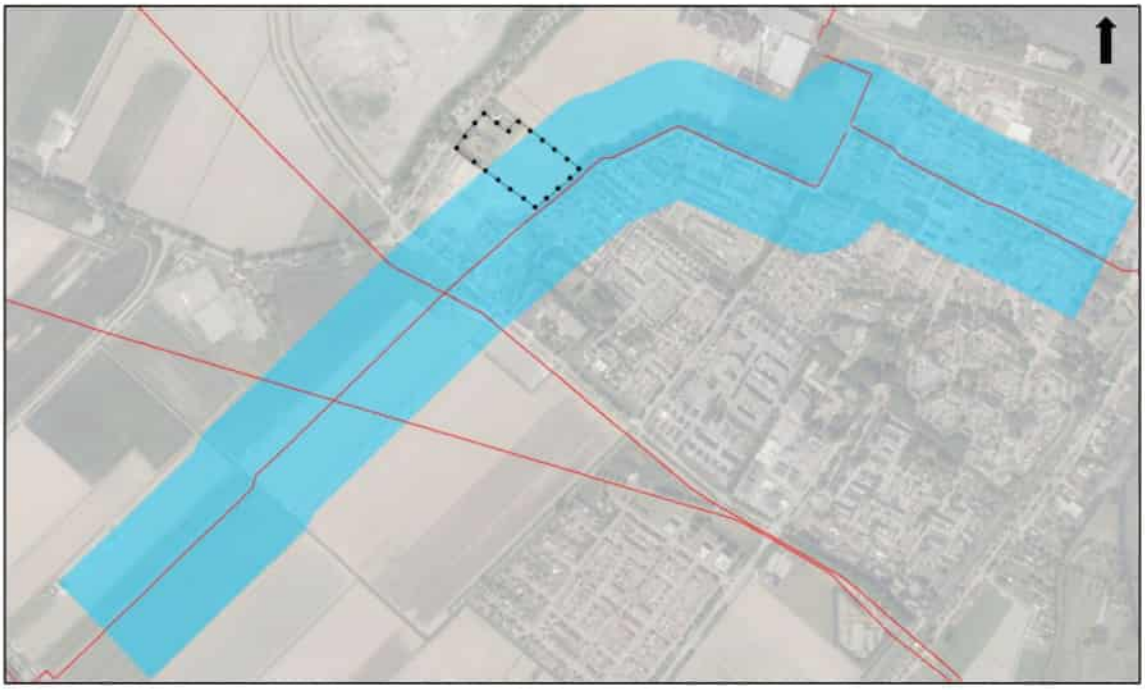
De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de door de overheid gestelde richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyses aan ondergrondse gelegen hogedruk aardgastransportleidingen. De analyse is uitgevoerd met het pakket Computer Applicatie voor Risicoberekeningen voor Ondergrondse Leidingen met Aardgas (CAROLA). CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 25 september 2025.

4.3 Invoergegevens

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

Interessegebied

Het totale interessegebied wordt bepaald door de druk en diameter van de gasleidingen en is weergegeven in afbeelding 4.2. Voor dit gebied zijn de datagegevens bij de leidingexploitant, in casu de Gasunie, opgevraagd. De ligging van de gasleidingen is tevens gevisualiseerd op deze afbeelding.



Afbeelding 4.2: Ligging leidingen en totale interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekening.

Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn diverse aardgastransportleidingen door de Gasunie aangeleverd. Aangezien voor dit onderzoek alleen de gasleiding W-507-01 van belang is, zijn in de volgende tabel alleen de aangeleverde eigenschappen van deze leidingen weergegeven.

Tabel 4.1: Eigenschappen gasleidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Uitwendige diameter	Druk	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	W-507-01	324 mm	40 bar	23-09-2025

Meteorologische gegevens

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

4.4 Belemmeringenstrook

Voor leidingen van 40 bar geldt dat er aan weerszijde van de gasleidingen een belemmeringenstrook is van 4 meter. Deze zone is gelegen in het plangebied, maar de geplande bebouwing en de tuinen van de woningen worden ruim buiten de belemmeringenstrook gerealiseerd. De belemmeringenstrook is aangegeven op de verbeelding van het bestemmingsplan.

4.5 Plaatsgebonden risico

Voor de gasleiding is het plaatsgebonden risico bepaald. Op afbeelding 4.3 zijn de PR 10^{-7} en PR 10^{-8} contouren van het plaatsgebonden risico langs de gasleidingen weergegeven. Langs de gasleiding is ter hoogte van het plangebied geen PR 10^{-6} contour aanwezig.



Afbeelding 4.3: Plaatsgebonden risico voor de gasleiding - blauwe contour = PR 10^{-7} en paarse contour = PR 10^{-8}

4.6 Groepsrisico

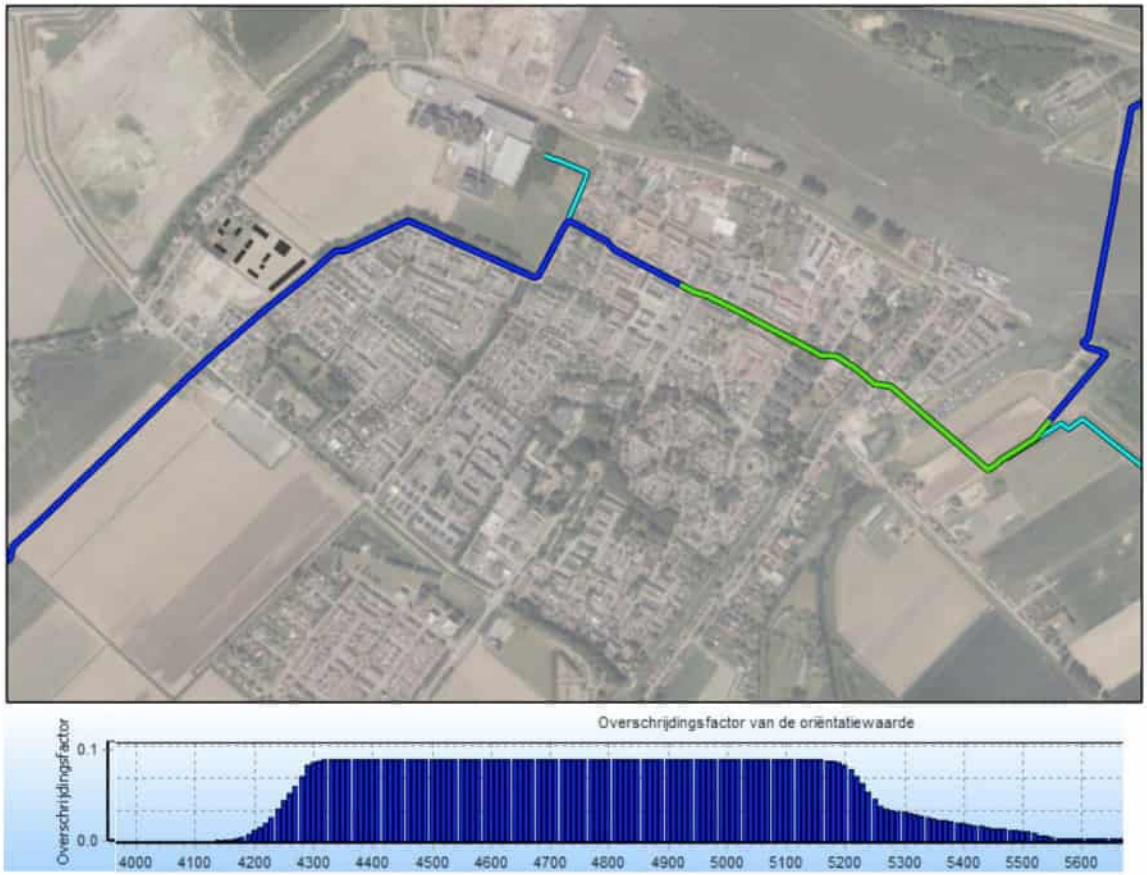
Het groepsrisico is voor de aardgastransportleidingen berekend en geïllustreerd met een groepsrisicocurve. De groepsrisicocurve geeft een overzicht van de effecten (aantal doden: N) en cumulatieve kansen (frequenties: F) van alle ongevalsscenario's die veroorzaakt kunnen worden door de gasleiding. De groepsrisicocurve wordt meestal aangeduid als FN-curve.

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Berekeningsresultaten

Rekenprogramma CAROLA berekent het groepsrisico voor het kilometer deeltraject waar het groepsrisico het hoogst is. De maximale overschrijdingsfactor bevindt zich zowel in de huidige als in de plansituatie op de kilometer leiding tussen stationing 3820 en stationing 4820, zoals weergegeven op afbeelding 4.4. Dit is waar de leiding door de kern Puttershoek heenloopt en de bebouwing zich dus aan beide zijden van de leiding bevindt.



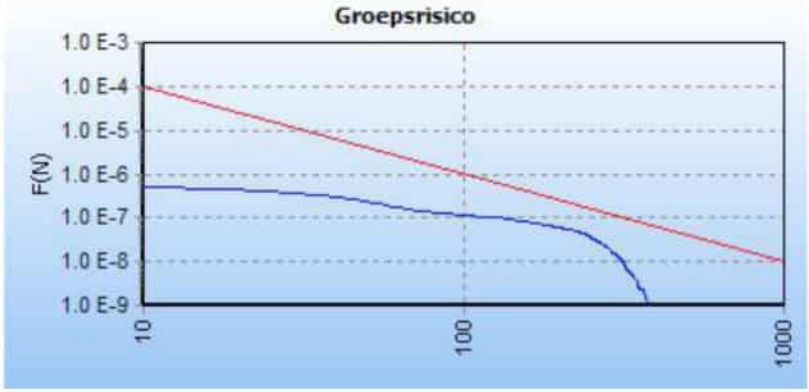
Afbeelding 4.4: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) in de huidige situatie en overschrijdingsfactor gemeten over de afstand

In tabel 4.2 worden de waarden van het GR weergegeven voor de huidige en plansituatie op de maatgevende kilometer.

Eigenschap	Waarde	Behorend bij
maximale overschrijdingsfactor huidige- en plansituatie	0,254	218 slachtoffers (N) met een kans (F) van $5{,}35*10^{-8}$

Tabel 4.2: Eigenschappen FN curve huidige- en plansituatie aardgastransportleiding W-507-01

Voor de maatgevende kilometer leiding is de FN-curve weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 4.5: FN-curve (blauwe lijn) van de maatgevende kilometer afgezet tegen de oriëntatiewaarde (rode lijn) in de huidige en plansituatie

In zowel de huidige als de plansituatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor dit leidingtraject niet overschreden. Aangezien de maatgevende kilometer in zowel de huidige als de plansituatie niet ter hoogte van het plangebied is gelegen vindt er geen toename plaats van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, waardoor het groepsrisico geen belemmering vormt voor de ontwikkeling.

5 Verantwoording groepsrisico

5.1 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid, zoals ouderen of gehandicapten. Evenwel is het natuurlijk niet uit te sluiten dat kinderen, ouderen en/of gehandicapten in de woningen aanwezig zijn. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het juist gewenst dat dergelijke specifieke doelgroepen zich gelijkmatig 'verspreiden' tussen de reguliere doelgroepen.

Fakkelbrandincident aardgastransportleiding
Het maatgevende scenario voor een aardgastransportleiding is een fakkelbrandincident. Tijdens (graaf)werkzaamheden kan een breuk in de hogedruk aardgastransportleiding worden veroorzaakt. Het aardgas stroomt vervolgens onder een hoge druk uit en ontsteekt waardoor een fakkelbrand ontstaat. Bij een directe ontsteking kan dit al gebeuren binnen 20 seconden na de breuk. De hittestraling van een fakkelbrand kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Afhankelijk van de locatie van de breuk, het type leiding en de aanwezigheid van andere leidingen in de omgeving, kan de brand enkele uren duren. Bij dit type leidingen is er nagenoeg nooit sprake van een spontane breuk, wat betekent dat als er een incident plaatsvindt, dit naar alle waarschijnlijkheid overdag (tijdens werkzaamheden) zal gebeuren.

Het gebied in de buurt van aardgastransportleidingen is op basis van de druk en diameter van de leidingen verdeeld in meerdere zones. In onderstaande tabel zijn deze zones weergegeven voor de in dit onderzoek betrokken leiding.

Tabel 5.1: Zones effectafstanden aardgastransportleiding.

Leiding	1e zone	2e zone	3e zone
W-507-01	0 – 70 meter	70 - 140 meter	140 - 240 meter

Binnen deze eerste zone (100% letaliteitscontour) overlijdt bij een incident circa 99% van de aanwezigen en gaan alle brandbare materialen branden. Aanwezigen binnen de tweede zone hebben kans om te overlijden of slachtoffer te worden. In de derde zone komen geen mensen te overlijden, maar kunnen er wel slachtoffers vallen. Het plangebied bevindt zich in alle drie de zones.

Vluchtmogelijkheden
De hogedruk aardgastransportleiding bevindt zich in het zuidoosten van het plangebied. De aanwezigen in het plangebied kunnen het gebied ontvluchten via de wegen die aansluiten op de bestaande wegenstructuur in het plan Rustenburg fase I. Vandaaruit kan naar de Groeneweg en de Rustenburgstraat gevlucht worden. Het is belangrijk dat de entrees van de woningen gerealiseerd worden aan de noord- of westzijde zodat men veilig de gebouwen kan verlaten.

Scenario toxische gassen
Door een incident op het spoor of op het water kan de tankwand scheuren waardoor een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uitstroomt. De toxische stof verdampt deels direct en wordt gedurende korte tijd meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas. Het gevaar kan door de aanwezigen in het benedenwindse effectgebied in het geval van ammoniak opgemerkt worden door de herkenbare geur. Aanwezigen kunnen het beste binnen in gebouwen schuilen tegen de toxische effecten van het scenario.

5.2 Mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding van rampen

Algemeen
Bij het stedenbouwkundig ontwerp en de indeling van de openbare ruimte dient rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid en keermogelijkheden van hulpverleningsdiensten en opstelplaatsen in relatie tot ingangen van gebouwen. De wegenstructuur in het plangebied dient te voldoen aan de door de brandweer gestelde minimumeisen betreffende uitvoering en inrichting.

De aanwezigheid van effectieve bluswatervoorziening is tevens een belangrijk aandachtspunt. Brandkranen dienen nabij de entrees van gebouwen en de opstelplaatsen gerealiseerd te worden.

Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het van belang dat een E-Alert wordt ingezet.

Risicocommunicatie naar de toekomstige bewoners is zeer belangrijk. Bij het betrekken van de woningen kunnen bewoners op de externe veiligheidsrisico's gewezen worden en kan onderhavige rapportage genoemd worden. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. De gemeente heeft in dit kader een informatieplicht.

In het kader van een effectieve zelfredzaamheid bij het vrijkomen van toxische stoffen wordt geadviseerd bij ontwikkelingen afsluitbare ventilatiesystemen in gebouwen toe te passen waarmee kan worden voorkomen dat toxische stoffen binnentreden. Aanwezigen zijn in gebouwen enkele uren beschermd tegen de effecten van toxische dampen. Het opleggen van het aanbrengen van afsluitbare mechanische ventilatiesystemen is alleen mogelijk indien dit in de planregels van het bestemmingsplan is vastgelegd.

Aardgastransportleiding
Het treffen van fysieke maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen ter beperking van het GR ten gevolge van de aardgasleiding ligt buiten het bereik van de initiatiefnemer.

Er zijn voor de brandweer geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. In de hierboven beschreven eerste zone zijn geen mogelijkheden tot effectieve inzet van de brandweer. In de tweede ring is de inzet gericht op het redden van aanwezigen en in de derde ring is de inzet gericht op het voorkomen van uitbreiding.

Bij de uiteindelijke vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid met betrekking tot bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

6 Conclusie

Het voornemen bestaat om op de locatie Rustenburg in Puttershoek 90 nieuwe woningen te realiseren. Met deze ontwikkeling wordt de realisatie van nieuwe kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. In de omgeving van de locatie zijn de volgende relevante risicobronnen aanwezig:

- Hogedruk aardgastransportleiding W-507-01;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de rivier de Oude Maas;
- Vervoer gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Rotterdam – Dordrecht.

De belemmeringenstrook van de aardgastransportleiding W-507-01 bevindt zich binnen het plangebied en heeft een groenbestemming. De te realiseren bebouwing en uitgeefbare grond ligt op ruime afstand van de belemmeringenstrook. De leiding heeft geen PR 10-6 contour ter hoogte van het plangebied. Wel ligt de bebouwing deels binnen de PR 10-7 en PR 10-8 contour.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding W-507-01, waardoor een verantwoording gegeven dient te worden van het groepsrisico. In zowel de huidige als de plansituatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor dit leidingtraject niet overschreden. Er treedt geen toename op van het GR op als gevolg van het bouwplan.

Langs vervoersassen van gevaarlijke stoffen is een verantwoordingsgebied aanwezig van 200 meter. Het invloedsgebied voor toxische stoffen is >4.000 meter voor vervoer over weg en spoor en 1.070 meter voor vervoer over water. Het plangebied bevindt zich buiten het verantwoordingsgebied, maar wel binnen het invloedsgebied voor toxische stoffen voor de spoorlijn en de Oude Maas. Er is daarom een beschrijving gegeven van de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'.

Aan de energietransitie (nieuwe vormen van energiewinning, -opslag en –transport) zijn veiligheidsrisico's verbonden, zoals risico's rond elektrisch rijden/parkeren, waterstof en grootschalig gebruik van zonnepanelen in combinatie met energie opslag systemen (EOS). Indien in het plangebied nieuwe energiebronnen worden ontwikkeld dient de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid hierover geïnformeerd te worden.

In het plangebied worden geen functies mogelijk gemaakt die specifiek bedoeld zijn voor personen met een beperkte zelfredzaamheid. Voor de beschouwde risicobronnen gelden verschillende maatgevende ongeval scenario's. In het geval van een fakkelbrandincident kan gevlucht worden, mits men zich niet binnen de 100% letaliteitscontour bevindt.

Voor de verschillende ongevalsituaties is het mogelijk om de volgende maatregelen te treffen tot de voorbereiding van bestrijding van rampen binnen het plangebied:

- in het stedenbouwkundig ontwerp rekening houden met de bereikbaarheid van hulpverleningsdiensten;
- nooduitgangen van de bron af construeren;
- effectieve bluswatervoorziening;
- E-Alert;
- risicocommunicatie naar de bewoners;
- afsluitbare mechanische ventilatiesystemen;

Bij de uiteindelijke vergunningverlening dient formeel advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid.

KUIPER COMPAGNONS

BIJLAGEN

Bijlage 1 Populatiebestanden QRA


Legenda
invloedsgebied
Maximaal aantal aanwezigen*
1 - 5
5 - 10
10 - 25
25 - 50
50 - 100
100 - 250
> 250
*Het maximaal aantal aanwezigen geldt bij
woon- en werkfunties respectievelijk in de nacht- en dagperiode
1:8.000

KuiperCompagnons B.V.
www.kuipercompagnons.nl

CONTACTGEGEVENS
+31 (0)10 - 433 00 99
kuiper@kuiper.nl

BEZOEKADRES
Van Nelle Fabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
Gebouw thee 0, ingang 4

POSTADRES
Van Nelle Fabriek
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

Bijlage 6 Quickscan ecologie

Quickscan flora en fauna
t.b.v. woningbouwlocatie Rustenburg fase II
in Puttershoek



Juni 2022
P22-065 / W2162
Auteur: C. Huibers – van de Velde

Natuur-Wetenschappelijk Centrum
078-6213921
info@nwcadvies.nl
www.nwcadvies.nl

NWCadvies.nl
ecologisch onderzoek

Quickscan flora en fauna
t.b.v. woningbouwlocatie Rustenburg fase II
in Puttershoek

Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Noorderelsweg 4A, 3329 KH Dordrecht

Quickscan flora en fauna t.b.v. woningbouwlocatie Rustenburg fase II in Puttershoek.

Opdrachtgever:	KuiperCompagnons
Uitvoering:	Natuur-Wetenschappelijk Centrum
Veldwerk:	A. Haan, C. Huibers
Samenstelling:	Christine Huibers – van de Velde
Foto's:	NWC

Quickscan flora en fauna t.b.v. woningbouwlocatie Rustenburg fase II in Puttershoek. [Samenst.: Huibers, C.] [Foto's: NWC] Met lit. opg., Dordrecht: Strix/NWC.

Trefw.: Wet natuurbescherming, Rustenburg fase II, Puttershoek

P22-065 / W2162

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.

© strix uitgeverij

NGB

NWCadvies.nl
ecologisch onderzoek

Dordrecht, juni 2022

Inhoud

Samenvatting

1	Inleiding	7
2	Gebiedsbeschrijving	9
3	Wettelijk kader	11
4	Methode	17
5	Resultaten	19
6	Effecten, verplichtingen en aanbevelingen	21

Referenties

Bijlagen:
Bijlage 1: Foto's van het plangebied
Bijlage 2: Beschermde soorten Wet natuurbescherming
Bijlage 3: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de conclusies uit voorliggend rapport weer. Voor de volledigheid en om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient ook hoofdstuk 6 (effecten, verplichtingen en aanbevelingen) gelezen te worden.

Soortgroep	Effecten beschermde soorten	Verplichtingen
Vleermuizen	Mogelijk vernietiging verblijfplaatsen.	Aanvullend onderzoek volgens het meest recente vleermuisonderzoek door middel van vier inventarisaties. Wanneer er werkzaamheden aan het woonhuis uitgevoerd worden dient eerst uitgebreid vleermuisonderzoek uitgevoerd te worden.
Vogels vaste Verblijfplaats - Kerkuil	Mogelijk vernietiging verblijfplaatsen.	Aanvullend onderzoek d.m.v. drie inventarisaties. Wanneer er werkzaamheden aan het woonhuis uitgevoerd worden dient eerst uitgebreid onderzoek naar gierzwaluwen en huismussen uitgevoerd te worden.
Overige vogels	Mogelijke verstoring of vernieling broedsels.	Zorgplicht; werken buiten broedseizoen en/of check door ecologisch deskundige.
Grondgebonden Zoogdieren	Geen.	Zorgplicht.

1. Inleiding

Er zijn plannen om circa 85 woningen te realiseren ten behoeve van woningbouwontwikkeling Rustenburg II in Puttershoek. Ten behoeve van de woningbouw zullen de aanwezige bomen worden gerooid, de schuur wordt gesloopt maar het woonhuis zal (naar alle waarschijnlijkheid) in de huidige staat verkocht worden.

In het kader van de Wet natuurbescherming dient bij dergelijke ruimtelijke ingrepen en bij wijzigingen van bestemmingsplannen onderzoek gedaan te worden naar de aanwezige beschermde natuurwaarden en dient een beoordeling gemaakt te worden van eventuele negatieve effecten van de plannen op deze waarden.

KuiperCompagnons heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) gevraagd een uitbreidende quickscan flora en fauna op deze locatie uit te voeren en te adviseren omtrent de relevante natuurwetgeving.

2. Gebiedsbeschrijving en voorgenomen plannen

Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich in Puttershoek aan de Rustenburg 10 (provincie Zuid-Holland) (figuur 1). Binnen deze locatie zal woningbouwlocatie Rustenburg fase II worden gerealiseerd. In het plangebied staat een verouderd woonhuis met een schuur. Rondom de woning en de schuur is hoge opgaande vegetatie met veel braam en vlier (bijlage 1; foto 1 en 2). Ten noordoosten van het bebouwde perceel bevindt zich een kruidenrijk grasland, de rest van het plangebied bestaat uit een omgeploegde akker. Parallel aan de Hofstede staat een bomenrij met Italiaanse populieren en enkele zomereiken.



Figuur 1: Ligging van het plangebied.

Voorgenomen plannen

De plannen bestaan uit het verwijderen van de vegetatie en het slopen van de schuur. Het woonhuis zal behouden blijven. Hierna zal nieuwbouw gerealiseerd worden: Rustenburg fase II, bestaande uit circa 85 woningen.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op 1,8 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Oude Maas' en 3,2 kilometer van 'Oudeland van Strijen', (figuur 2). Vanwege deze afstand en de aard van de werkzaamheden worden geen significant nadelige effecten verwacht op de

habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door geluid, verstoring door licht en andere storingsfactoren.

Het plangebied bevindt zich niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Hierdoor is een toetsing aan de wet- en regelgeving omtrent het NNN niet nodig.



Figuur 2: Ligging van het plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Oude Maas' en 'Oudeland van Strijen' (groen gearceerd).

3. Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van belangrijke natuurwaarden vanaf 2017 wettelijk vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij zowel om bescherming van soorten als bescherming van gebieden.

Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet natuurbescherming en dus ook voor ontheffingsaanvragen.

Om een ontheffingsaanvraag in behandeling te nemen, dient het onderzoek aan goedgekeurde voorwaarden (o.a. ten aanzien van methode, intensiteit, periode, tijd tussen onderzoeksmomenten) te voldoen. Slechts als het onderzoek volgens deze voorwaarden uitgevoerd is, kan volgens de wetgever een goed onderbouwde uitspraak gedaan worden over;

- de aanwezigheid van beschermde soorten;
- de functie van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor deze beschermde soorten;
- het belang van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor aanwezige beschermde soorten;
- de effecten van plannen op deze soorten;
- de keuze voor te nemen (mitigerende- en/of compenserende) maatregelen.

De voorwaarden waaraan onderzoek moet voldoen, staan beschreven in de kennisdocumenten die in opdracht van de wetgever door BIJ12 opgesteld zijn en de inventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Onderzoeken die niet volgens deze voorwaarden uitgevoerd zijn, kunnen volgens het bevoegd gezag geen basis en onderbouwing vormen van ontheffingsaanvragen en aanvragen zullen om die reden afgewezen worden.

Het NWC is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens bovengenoemde kennisdocumenten en inventarisatieprotocollen.

Soortbescherming

Voor dier- en plantensoorten zijn in de Wnb een aantal verbodsbepalingen opgenomen, waarvan vooral de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 belangrijk zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek bij onder andere ruimtelijke ontwikkelingen (tekstvak 1).

De verbodsbepalingen uit de artikelen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. De bepalingen uit de Wnb kunnen daarom van invloed zijn op ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van infrastructuur, het slopen en realiseren van bebouwing, het uitbreiden van industriegebieden en het kappen van bomen. Ook bij het opstellen of herzien van bestemmingsplannen zijn de bepalingen uit de Wnb van belang. In het kader van het

zorgvuldigheidsbeginsel en het voorzorgsbeginsel (Algemene Wet Bestuursrecht) dient bij het opstellen en herzien van bestemmingsplannen en bij (ruimtelijke) activiteiten een toetsing aan de Wnb plaats te vinden. Deze toetsing moet de volgende onderdelen bevatten:

- Een inventarisatie van het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de activiteit;
- Een inventarisatie en beoordeling van (significant) nadelige effecten als gevolg van de activiteit, op beschermde soorten die binnen het plangebied en/of binnen de invloedssfeer van de activiteit aanwezig zijn;
- Indien nodig een opname van maatregelen die de negatieve effecten op de beschermde soorten en hun leefgebieden mitigeren en/of compenseren.

De Wnb kent drie categorieën van beschermde soorten die ook terug te vinden zijn in de artikelen met verbodsbepalingen: alle vogels uit de Europese Vogelrichtlijn (artikel 3.1), alle soorten die in de Europese Habitatrichtlijn vermeld worden (artikel 3.5) en "overige soorten" (artikel 3.10) die alleen op nationaal niveau beschermd worden. Provincies mogen afwijken van de lijst met "overige soorten" door vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten. Hierdoor kan deze lijst per provincie verschillen. Een overzicht van alle beschermde soorten is te vinden in bijlage 1.

Soorten Europese Vogelrichtlijn en -Habitatrichtlijn

Wanneer één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en/of artikel 3.5 Wnb overtreden worden door de voorgenomen activiteit, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Een ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen wordt voor soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn alleen verleend wanneer voldaan wordt aan *elk* van de volgende voorwaarden:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- Zij is nodig:
  a) In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
  b) In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
  c) In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor vogels kan echter geen beroep gedaan worden op belang b "dwingende reden van groot openbaar belang".

Wanneer overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden door het treffen van mitigerende maatregelen, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Wel kan in dergelijke gevallen toch ontheffing aangevraagd worden om de te treffen maatregelen goed te laten keuren. Indien het bevoegd gezag de maatregelen goedkeurt, wordt door hen een "positieve afwijzing" afgegeven.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 Wet natuurbescherming:

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van de dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijdrage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen of af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10

1. Het is verboden:
   a) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten genoemd in de bijlage, onderdeel A bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
   c) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Bij de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Wnb zijn een activiteitenplan en, in sommige gevallen, een compensatieplan noodzakelijk. Hierin staan de bevindingen uit de flora- en faunatoets vermeld en worden maatregelen beschreven die uitgevoerd zullen worden om ervoor te zorgen dat de nadelige effecten op beschermde plant- en diersoorten in en binnen de invloedssfeer van de activiteit zoveel mogelijk voorkomen, dan wel beperkt worden.

Overige soorten

Voor de soorten uit deze categorie geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 mits een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit. Indien aantoonbaar gewerkt kan worden volgens een dergelijke gedragscode, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wnb.

Indien er geen goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit of het niet mogelijk is om volgens een dergelijke gedragscode te werken, dient bij overtreding van verbodsbepalingen wel een ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffing kan voor deze soorten echter op grond van meer belangen verleend worden dan het geval is voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

<u>Gebiedsbescherming</u>

Bescherming van natuurgebieden en hun bijzondere natuurwaarden vindt onder de Wet natuurbescherming plaats via (Europese) Natura 2000-gebieden. De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van specifieke natuurwaarden in gebieden die in het kader van de Europese Vogel- en -Habitatrichtlijn aangewezen en/of aangemeld zijn als speciale beschermingszone (Natura 2000-gebieden). Voor deze beschermde gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld waarin beschreven staat voor welke (natuurlijke) habitats en dier- en plantensoorten het gebied aangewezen is. Voor deze kwalificerende waarden zijn instandhoudingsdoelen opgesteld.

Projecten, plannen en andere handelingen die nadelige effecten hebben op één of meerdere instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, zijn vergunningplicht of moeten de goedkeuring, een “bestuurlijk oordeel”, van het bevoegd gezag hebben (in veel gevallen zijn dit Gedeputeerde Staten en in andere gevallen is dit de minister van Economische Zaken). Zij oordelen dan dat een vergunning niet nodig is. Of deze goedkeuring wordt gegeven, is afhankelijk van de uitkomst van de zogenaamde habitattoets. Uit de habitattoets kunnen drie mogelijkheden volgen:

- Er is zeker geen nadelig effect. In dit geval is er geen vergunning nodig in het kader van de Wet natuurbescherming;
- Er is sprake van een nadelig effect in de vorm van verstoring, maar dit is niet significant en er is geen sprake van verslechtering van aangewezen habitats. Hieruit volgt dat een vergunningaanvraag niet aan de orde is. Wel is een bestuurlijk oordeel van het bevoegd gezag nodig;

- Er is sprake van een mogelijk significant nadelig effect in de vorm van verstoring en/of er is sprake van verslechtering van aangewezen habitats. In dit geval dient een passende beoordeling opgesteld te worden en is een vergunning nodig.

Een 'passende beoordeling' is een rapport waarin (de zo exact mogelijke omvang van) de effecten, afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten, van een plan, project of handeling op een Natura 2000-gebied beschreven staan. Deze nadelige effecten worden in relatie tot de instandhoudingsdoelen bepaald.
Indien uit de passende beoordeling volgt dat er significant nadelige gevolgen op zullen treden, moeten de plannen getoetst worden aan de zogenaamde ADC-criteria;

1. Zijn er Alternatieven?
2. Is er sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang?
3. Zijn er Compenserende maatregelen voorzien?

Wanneer er een alternatief bestaat voor de voorgenomen plannen dat niet tot significant nadelige effecten op instandhoudingsdoelstellingen leidt, moet dit alternatief gekozen worden. De ecologische belangen hebben in dit geval voorrang op de economische belangen.
Wanneer er geen alternatieven voorhanden zijn, er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang en/of er voldoende compenserende maatregelen getroffen worden, kan vergunning voor de voorgenomen plannen verleend worden.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)
Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit Natuurnetwerk. De bescherming van het Natuurnetwerk is opgenomen in de Verordening Ruimte van de desbetreffende provincie en valt hiermee buiten de Wet natuurbescherming.
Natuurwaarden van het NNN worden afgemeten aan doelsoorten. Het is belangrijk dat verlies van en winst aan belangrijke natuurwaarden hieraan worden afgemeten. Ruimtelijke ingrepen moeten vooraf worden getoetst op hun effect op het areaal, de samenhang en de kwaliteit van het NNN. Ingrepen die geen significant negatief effect op wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN hebben, kunnen in principe doorgang vinden. Als echter het tegenovergestelde geldt, hangt doorgang van de plannen onder meer af van het belang van de plannen en van de mogelijkheden voor mitigatie en compensatie. Hierbij geldt het 'Nee, tenzij-regime'. Per saldo dient de kwaliteit en/of kwantiteit van het NNN te verbeteren. Waar Natura 2000-gebieden met het NNN overlappen, blijft ook het NNN-regime gelden.

4. Methode

In het kader van de Wet natuurbescherming is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Deze quickscan bestond uit een literatuuronderzoek en een veldbezoek. Voor het literatuuronderzoek is gebruikgemaakt van verspreidingsgegevens van soorten verzameld door de verschillende soortenorganisaties. Op basis van het literatuuronderzoek is o.a. bepaald voor welke soortgroepen de aanwezigheid en/of de geschiktheid van het plangebied onderzocht diende te worden. Tijdens de quickscan is rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen, vogels met een vaste verblijfplaats en grondgebonden zoogdieren.

Het plangebied vormt geen geschikt leefgebied voor beschermde dagvlinders omdat de bodem te voedselrijk is om als biotoop voor de waardplanten van deze vlindersoorten te kunnen dienen. Bovendien komen de meeste beschermde vlindersoorten op slechts een aantal locaties in Nederland voor (voornamelijk natuurgebieden). Om deze redenen is deze soortgroep buiten beschouwing van de quickscan gelaten. Aquatische fauna worden op basis van habitateisen, verspreidingsgegevens en/of kenmerken van het plangebied niet verwacht. Hoewel het plangebied geschikt leefgebied bevat voor de Rugstreeppad zoals voortplantingswateren komt deze soort volgens recente verspreidingsgegevens niet in de nabije omgeving van het plangebied voor. Om deze reden kon de aanwezigheid van beschermde soorten uit deze soortgroepen eveneens op voorhand worden uitgesloten.

Het veldbezoek is op 17 mei 2022 uitgevoerd door medewerkers van het NWC. De temperatuur tijdens het veldbezoek bedroeg ongeveer 22 °C, het was helder en de wind had een kracht van 2 Bft. Deze gegevens zijn door de medewerkers in het veld gemeten of ingeschat.

<u>Vleermuizen</u>
Alle vleermuissoorten worden beschermd door de Wet natuurbescherming. Het plangebied is daarom beoordeeld op de mogelijke waarde voor vleermuizen. Hierbij is beoordeeld in hoeverre de bomen en de bebouwing binnen het plangebied geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Er is onder andere gelet op de aanwezigheid en kenmerken van holtes in de bomen en spleten, kieren en een spouwgang in de bebouwing. Ook is gelet op sporen van vleermuizen, zoals keuteltjes, afgebeten insectenvleugels en aanwezigheid van meststrepen bij eventuele invliegopeningen. Daarnaast is er tijdens het veldbezoek beoordeeld of er in en in de directe omgeving van het plangebied potentieel belangrijke vliegroutes en/of foerageergebied aanwezig zijn, zoals bomenrijen, andere groene, lijnvormige landschapselementen en (kleinschalige) weilanden en andere half open gebieden. Hierbij is tevens gelet op het aanbod van geschikt foerageergebied in en in de omgeving van het plangebied.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Vogels met een vaste verblijfplaats worden jaarrond beschermd door de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving (bijlage 3). Voorbeelden van deze soorten zijn de Buizerd (*Buteo buteo*), de Huismus (*Passer domesticus*) en de Gierzwaluw (*Apus apus*). Tijdens de quickscan is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vogels met een vaste verblijfplaats en is bepaald welke gevolgen de voorgenomen plannen voor deze vogels met zich meebrengen (zoals verstoring door geluid). Er is ondermeer gelet op sporen (braakballen, veren, uitwerpselen, etc), nesten (o.a. oude kraaiennesten) en waarnemingen van de betreffende vogelsoorten (geluid/zicht/ territoriumindicerend gedrag). Tevens is bekeken of het plangebied een significant onderdeel zou kunnen zijn van de functionele leefomgeving van een vogelsoort met een vaste verblijfplaats.

Broedvogels

Tijdens het veldbezoek is beoordeeld in hoeverre broedvogels in het plangebied aanwezig zijn en of zij een nest hebben of nestindicatief gedrag vertonen. Naast vogels met een vaste verblijfplaats, gaat het hier om vogelsoorten die elk broedseizoen een nieuw nest maken of goed in staat zijn een nieuw nest te maken. Vogelnesten van algemene broedvogels vallen alleen onder de bescherming van de Wnb wanneer het in gebruik is (tijdens het broedseizoen).

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek is er beoordeeld in hoeverre het plangebied geschikt leefgebied vormt voor strikt beschermde marterachtigen en andere beschermde grondgebonden zoogdieren. Hierbij is onder andere gelet op de aanwezigheid van sporen van deze soorten, holtes in de bomen, holen, burchten en de aanwezigheid van functionele leefomgeving voor deze soorten.

5. Resultaten

Vleermuizen

Binnen het plangebied is de woning vanwege ruimte onder de nokpannen, kieren in de gevel en ruimte achter de raamluiken geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuissoorten als de Gewone dwergvleermuis, de Ruige dwergvleermuis en de Laatvlieger (bijlage 1; foto 5 en 6). Vanwege het ontbreken van open stootvoegen die leiden naar een open spouwgang is de aanwezigheid van een massawinterverblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis uit te sluiten.

Gewone grootoorvleermuizen zouden eventueel kunnen verblijven in de naastgelegen schuur vanwege de vele openingen aan de buitenzijde en houtenbalkenstructuur aan de binnenzijde.

Daarnaast kunnen vleermuizen het plangebied gebruiken om te foerageren.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Nesten van vogels met een vaste verblijfplaats zijn jaarrond beschermd. Ook nesten van kraaiachtigen zijn jaarrond beschermd als ze in gebruik zijn door een vogelsoort met een vaste verblijfplaats zoals Buizerd (*Buteo buteo*) of Sperwer (*Accipiter nisus*). Binnen het plangebied zijn geen bomen met nesten, geschikte holtes of holen waargenomen voor vogels met een vaste verblijfplaats.

Het woonhuis heeft een pannendak met enkele kieren en ruimte onder de nokpannen waardoor gierzwaluwen mogelijk de woning gebruiken als verblijfplaats.

Vanwege het pannendak is de woning ook geschikt als verblijfplaats voor huismussen. Er is een roepend mannetje van de Huismus waargenomen op het dak van de woning aan de Rustenburgstraat 12, ten zuiden van het plangebied. Waarschijnlijk bevindt zich onder dit dak één of meerdere nestplaatsen van de Huismus. Echter kan niet met zekerheid uitgesloten worden dat de woning binnen het plangebied ook als verblijfplaats gebruikt wordt. Daarnaast bevat het plangebied voldoende schuil- en foerageergelegenheden door de aanwezige vegetatie.

De woning zal echter (waarschijnlijk in de huidige staat) verkocht worden.

De schuur kan mogelijk in gebruik zijn door soorten als de Kerkuil. Het open gebied achter de bebouwing kan gebruikt worden als foerageergebied (bijlage 1; foto 7 en 8).

Algemene broedvogels

Er zijn diverse algemene broedvogels waargenomen tijdens het veldbezoek, met name in de hoge opgaande begroeiing rondom de woning en de schuur: Vink, Roodborst, Pimpelmees, Koolmees, Tjiftjaf, Putter, Tuinfluiter, Koekoek. Een deel van deze vogelsoorten nestelt in bomen en struiken waardoor er mogelijk nesten van deze soorten aanwezig zijn in de te rooien begroeiing. In de bomenrij parallel aan de Hofstede is een bezet Eksternest aangetroffen.

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied zijn geen sporen gevonden die wijzen op de aanwezigheid van (strikt) beschermde grondgebonden zoogdieren. De schuur is vanwege de vervallen staat en de grote hoeveelheid kieren en gaten wel geschikt als verblijfplaats voor de Steenmarter. Langs de oprijlaan naar de woning is ook een takkenril gelegen die als schuilmogelijkheid kan dienen. Echter blijkt volgens recente verspreidingsgegevens dat de Steenmarter zich op zeer grote afstand, aan de overzijde van de Oude Maas, van het plangebied bevindt. Kleine marterachtigen zijn in de provincie Zuid-Holland vrijgesteld van bescherming.

Overige algemene soorten

In het kruidenrijk grasland zijn diverse algemene vlindersoorten waargenomen: Atalanta, Groot koolwitje, Kleine vos en Distelvlinder.

De watergang aan de Rustenburgstraat is grotendeels van slechte kwaliteit.

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Vleermuizen

Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen kunnen niet met zekerheid uitgesloten worden. Het woonhuis is geschikt om door enkele vleermuizen gebruikt te worden als verblijfplaats. Echter zal deze woning (waarschijnlijk in de huidige staat) verkocht worden, waardoor aanvullend onderzoek op dit moment niet aan de orde is. Wanneer de woning gerenoveerd of gesloopt wordt of dat er andere werkzaamheden plaatsvinden is aanvullend onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen voorafgaand aan de start van de werkzaamheden noodzakelijk.

Omdat de te slopen schuur mogelijk gebruikt wordt als verblijfplaats door gewone grootoorvleermuizen dient om deze redenen aanvullend vleermuisonderzoek volgens het meest recente vleermuisprotocol (2021) uitgevoerd te worden. Dergelijk onderzoek moet bestaan uit vier vleermuisinventarisaties die in de periode half mei tot en met eind september uitgevoerd worden. Vleermuizen gebruiken gedurende het jaar namelijk een netwerk van verschillende verblijfplaatsen (i.e. kraamplaats, zomerverblijfplaats, paarverblijf, (massa) winterverblijfplaats). Het vleermuisprotocol stelt daarom dat vier inventarisatiemomenten nodig zijn om de functies, die de bebouwing mogelijk jaarrond voor vleermuizen vervult, zo goed mogelijk te inventariseren. Op basis van de uitkomsten van het aanvullende onderzoek wordt duidelijk of maatregelen en/of een ontheffing nodig zijn.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Er zijn geen nesten van kraaiachtigen of verblijfplaatsen van vogels met een vaste verblijfplaats aangetroffen in het plangebied die mogelijk in gebruik zijn door soorten als de Buizerd of de Sperwer. Voor de nesten van de kraaiachtigen zijn er vanuit de Wet natuurbescherming geen verdere verplichtingen dan de zorgplicht.

Er zijn wel verblijfmogelijkheden voor de Huismus en de Gierzwaluw onder de dakpannen van het woonhuis. Omdat er voor de woning nog geen plannen zijn is aanvullend onderzoek op dit moment nog niet aan de orde. Wanneer er plannen zijn om werkzaamheden aan het woonhuis uit te voeren dienen de mogelijke functies van het plangebied voor deze soorten eerst nader onderzocht te worden.

Omdat de schuur in het plangebied geschikt is als vaste verblijfplaats voor de Kerkuil, dienen de mogelijke functies van het plangebied voor deze soort nader onderzocht te worden. Voor deze soort zal middels drie avondbezoeken worden onderzocht of deze zich in of in de omgeving van het plangebied bevind. De bezoeken zullen in de periode 1 februari en 15 oktober worden uitgevoerd. Tussen het 1e en 3e bezoek dient minimaal één maand ruimte te zitten. Er zal gezocht worden naar braakballen en andere sporen, zoals veren en uitwerpselen en zal navraag worden gedaan bij de bewoners van de woningen in de directe nabijheid van het plangebied. Ook wordt, op basis van biotoopkenmerken, een inschatting gemaakt van de geschiktheid van delen van het plangebied als foerageergebied.

Algemene broedvogels

Binnen het plangebied zijn veel waarnemingen gedaan van algemene broedvogels. Deze vogels zijn beschermd tijdens het broedseizoen wanneer deze een nest met eieren en/of jongen hebben. Dit geldt ook voor het bezette Eksternest in de Italiaanse populier. Het is aan te bevelen om de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden om verstoring en vernietiging van nesten te voorkomen. Wanneer er toch in het broedseizoen gewerkt wordt dient er vooraf door een deskundige een broedvogelcheck uitgevoerd te worden voordat het plangebied wordt vrijgegeven. De bomen in de bomenrij parallel aan de Hofstede zijn aan het einde van hun levensduur. Wanneer deze bomen vervangen worden is het aan te bevelen deze bomen te vervangen voor langzaam groeiende inheemse soorten.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied is geschikt als verblijfplaats en schuilmogelijkheid voor de Steenmarter. Echter bevindt deze soort zich te ver van het plangebied af om hier voor te kunnen komen. Hierdoor zijn er vanuit de Wet natuurbescherming geen verdere verplichtingen ten aanzien van grondgebonden zoogdieren.

Overige algemene soorten

Voor de vlindersoorten en de aquatische fauna geldt enkel de zorgplicht. Wanneer de watergang gedempt wordt dient de aquatische fauna overgezet te worden naar een watergang die wel behouden blijft.

De algemene natuurwaarde van het plangebied, op de geploegde akker na, is vrij hoog. Er is een relatief grote biodiversiteit aanwezig binnen het gebied. Het dient aan te bevelen om de woonwijk natuur inclusief te bouwen waardoor er ook in de nieuwbouwwijk een hoge biodiversiteit gerealiseerd kan worden.

Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden. Manieren om aan de zorgplicht te voldoen zijn bijvoorbeeld:

- Er wordt gelegenheid gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen;
- in verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uitgevoerd;
- in verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen (15 maart - 15 juli) uitgevoerd;

- in verband met verstoring van aanwezige dieren wordt er zo min mogelijk verlichting gebruikt, wordt er gebruik gemaakt van rode verlichting en zijn de lichtbronnen naar beneden gericht;
- waar nodig kan er gebruik gemaakt worden van ecologische begeleiding tijdens de werkzaamheden voor bijvoorbeeld het herkennen van een beschermde plant, het aanwijzen van een exacte locatie van een nest, groei-, of rustplaats, het op juiste wijze plaatsen of verwijde ren van amfibieschermen, nestkasten, etc..

Referenties

Database NWC

Websites:
www.pdok.nl
www.natura2000.nl
www.ravon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuis.net
www.zoogdiervereniging.nl
www.zuidholland.nl

Bijlage 1: Foto’s van het plangebied





Foto 1 en 2: Impressie van het plangebied.





Foto 3 en 4: Impressie van het plangebied.





Foto 5 en 6: Kieren, spleten en luiken aan de woning.





Foto 7 en 8: Pannendak en schuur geschikt voor vogels met een vaste verblijfplaats.

Bijlage 2: Beschermde soorten Wet natuurbescherming

In het kader van de Wet natuurbescherming worden **alle in Europa voorkomende en in het wild levende vogels beschermd** en onderstaande soorten uit overige soortgroepen:

Amfibieën

Alpenwatersalamander
Bastaard kikker[1]
Boomkikker
Bruine kikker[1]
Geelbuikvuurpad
Gewone pad[1]
Heikikker
Kamsalamander
Kleine watersalamander[1]
Knoflookpad
Meerkikker[1]
Middelste groene kikker
Poelkikker
Rugstreeppad
Vinpootsalamander
Vroedmeesterpad
Vuursalamander

Dagvlinders

Aardbeivlinder
Apollovlinder
Bosparelmoervlinder
Boszandoog
Bruin dikkopje
Bruine eikenpage
Donker pimpernelblauwtje
Duinparelmoervlinder
Gentiaanblauwtje
Grote parelmoervlinder
Grote vos
Grote vuurvlinder
Grote weerschijnvlinder
Iepenpage
Kleine heivlinder
Kleine ijsvogelvlinder
Kommavlinder
Moerasparelmoervlinder
Pimpernelblauwtje
Sleedoornpage
Spiegeldikkopje
Tijmblauwtje
Veenbesblauwtje
Veenbesparelmoervlinder
Veenhooibeestje
Veldparelmoervlinder
Zilveren maan
Zilverstreephooibeestje

Haften

Oeveraas

Kevers

Brede geelrandwaterroofkever
Gestreepte waterroofkever
Juchtleerkever
Vermiljoenkever
Vliegend hert

Kreeftachtigen

Europese rivierkreeft

Landzoogdieren

Aardmuis[1]
Bever
Boommarter
Bosmuis[1]
Bunzing[3]
Damhert
Das
Dwergmuis[1]
Dwergspitsmuis[1]
Edelhert
Eekhoorn
Egel[1]
Eikelmuis
Gewone bosspitsmuis[1]
Gewone zeehond
Grote bosmuis
Haas[1]
Hamster
Hazelmuis
Hermelijn[3]
Huisspitsmuis[1]
Konijn[1]
Lynx
Molmuis
Noordse woelmuis
Ondergrondse woelmuis[4]
Otter
Ree[1]
Rosse woelmuis[1]
Steenmarter[5]
Tweekleurige bosspitsmuis[4]
Veldmuis[1]
Veldspitsmuis
Vos[1]
Waterspitsmuis
Wezel[3]
Wilde kat
Wild zwijn[6]
Woelrat[1]
Wolf

Libellen

Beekrombout
Bosbeekjuffer
Gevlekte Witsnuitlibel
Gewone Bronlibel
Noordse winterjuffer
Oostelijke witsnuitlibel

Bronslibel
Donkere waterjuffer
Gaffellibel
Gevlekte glanslibel
Groene glazenmaker
Kempense heidelibel
Mercuurwaterjuffer
Hoogveenglanslibel
Rivierrombout
Sierlijke witsnuitlibel
Speerwaterjuffer

Nachtvlinders

Teunisbloempijlstaart

Reptielen

Adder
Dikkopschildpad
Gladde slang
Hazelworm
Kemp´s zeeschildpad
Lederschildpad
Levendbarende hagedis
Muurhagedis
Ringslang
Soepschildpad
Zandhagedis

Sporenplanten

Varens
Kleine vlotvaren
Blaasvaren
Groensteel
Schubvaren

Bladmossen
Geel schorpioenmos
Tonghaarmuts

Vissen

Beekdonderpad
Beekprik
Elrits
Gestippelde alver
Grote modderkruiper
Houting
Kwabaal
Steur

Weekdieren

Bataafse stroommossel
Platte schijfhoren

Vaatplanten

Akkerboterbloem
Akkerdoornzaad
Akkerogentroost
Beklierde ogentroost
Berggamander
Bergnachtorchis
Blauw guichelheil
Bokkenorchis
Bosboterbloem
Bosdravik
Brave hendrik
Brede wolfsmelk
Breed wollegras
Bruinrode wespenorchis
Dennenorchis
Dreps
Drijvende waterweegbree
Echte gamander
Gevlekt zonneroosje
Glad biggenkruid
Gladde zegge
Groen nachtorchis
Groenknolorchis
Groot spiegelklokje
Grote bosaardbei
Grote leeuwenklauw
Honingorchis
Kalkboterbloem
Kalketrip
Karthuizeranjer
Karwijselie
Kleine ereprijs
Kleine schorseneer
Kleine wolfsmelk
Kluwenklokje
Knollathyrus
Knolspirea
Korensla
Kranskarwij
Kruipend moerasscherm
Kruiptijm
Lange zonnedauw
Liggende raket
Naaldenkervel
Pijlscheefkelk
Roggelelie
Rood peperboompje
Rozenkransje
Ruw parelzaad
Scherpkruid
Schubzegge
Smalle raai
Spits Havikskruid
Steenbraam
Stijve wolfsmelk
Stofzaad
Tengere distel
Tengere veldmuur
Trosgamander
Veenbloembies
Vliegenorchis
Vroege ereprijs
Wilde averuit
Wilde ridderspoor
Wilde weit
Zomerschroeforchis

Vleermuizen

Baardvleermuis
Bechsteins vleermuis
Bosvleermuis
Brandts vleermuis
Franjestaart
Gewone dwergvleermuis
Gewone grootoorvleermuis
Grijze grootoorvleermuis
Grote hoefijzerneus
Grote rosse vleermuis
Ingekorven vleermuis
Kleine dwergvleermuis
Kleine hoefijzerneus
Laatvlieger
Meervleermuis
Mopsvleermuis
Noordse vleermuis
Rosse vleermuis
Ruige dwergvleermuis
Tweekleurige vleermuis
Vale vleermuis
Watervleermuis

Zeezoogdieren

Bruinvis
Bultrug
Butskop
Dwergpotvis
Dwergvinvis
Gestreepte dolfijn
Gewone dolfijn
Gewone spitsdolfijn
Gewone vinvis
Griend
Grijze dolfijn
Kleine zwaardwalvis
Narwal
Noordse vinvis
Orca
Potvis
Spitsdolfijn van gray
Tuimelaar
Walrus
Witflankdolfijn
Witsnuitdolfijn
Witte dolfijn

[1] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies.
[2] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Flevoland.
[3] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Gelderland, Noord-Holland en Noord-Brabant.
[4] Voor deze soort geldt een vrijstelling in alle provincies m.u.v. Zuid-Holland.
[5] Voor deze soort geldt enkel in Friesland een vrijstelling.
[6] Voor deze soort geldt enkel in Noord-Brabant een vrijstelling.

Bijlage 3: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Vleermuizen en hun leefgebied worden beschermd door de Wet natuurbescherming. In deze wet is bepaald dat in het geval van een ruimtelijke ingreep ruim van tevoren bekeken moet worden of de ingreep nadelige invloed kan hebben op vleermuizen en hoe hiermee omgegaan moet worden.

Verblijfplaatsen
Vleermuizen maken het hele jaar door gebruik van verschillende verblijfplaatsen (o.a. in bomen en gebouwen). Vleermuisverblijfplaatsen zijn op te delen in verschillende typen: winterverblijfplaats (waar overwinterd wordt), dagkwartieren (waar de mannetjes in de kraamkolonieperiode overdag zitten, alleen of in kleine groepjes), kraamkolonies (vrouwtjes en hun jongen, vaak in grote groepen), paar-verblijven (waar gepaard wordt, vaak in het najaar, soms gelijk aan de winterverblijfplaats) en tussenkwartieren (gebruikt in de periode tussen overwinteren en de zomerperiode in). Per type verblijfplaats gebruiken vleermuizen vaak meerdere verblijven waar tussen gewisseld wordt, bijvoorbeeld wanneer elders het klimaat geschikter is of om aan parasieten te ontkomen. Vleermuizen zijn wel zeer honkvast wat betreft de typen verblijven die ze gebruiken. Dit betekent dat hun verblijven belangrijk zijn voor instandhouding van de populatie en dat deze daarom beschermd worden door de wet.

Sinds mei 2009 is het Vleermuisprotocol vastgesteld. Dit is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ in overleg met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Het protocol dient als leidraad voor het bepalen hoe en hoe vaak geïnventariseerd moet worden om te voldoen aan de wetgeving. Voor het bepalen of een gebouw of een potentieel geschikte boom van belang is als vleermuisverblijfplaats, is over het algemeen een langlopend onderzoek nodig (van april/mei t/m september/oktober) en zijn 4 tot 7 bezoeken nodig. Om onnodige vertraging te voorkomen, wordt daarom aangeraden om in de planning van de voorgenomen plannen rekening te houden met deze onderzoeksperiode.

Maatregelen ten behoeve van vleermuizen zijn nodig:
- indien sprake is van een verblijfplaats die van significant belang is of zou kunnen zijn en/of;
- indien vleermuizen aangetroffen zijn.

Er is sprake van een significant belangrijke verblijfplaats (ook wel vaste verblijfplaats genoemd, een verblijfplaats die van belang is voor een populatie) als:
- er sprake is van een kraamkolonie;
- er sprake is van een belangrijke overwinteringsplaats of paarplaats;
- er geen alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving beschikbaar zijn;
- de gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) de soort in het geding is bij het verdwijnen van de verblijfplaats.

De te nemen maatregelen moeten er voor zorgen dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming niet overtreden worden. Dit betekent dat er geen dieren gedood, verwond of actief verstoord mogen worden en dat in geval van significant belangrijke verblijfplaatsen deze behouden moeten blijven of anders tijdig op een goede manier vervangen dienen te worden. De functie die het leefgebied voor de betreffende populatie vervult, moet onverminderd blijven bestaan.

Om te voorkomen dat dieren gedood, verwond of actief verstoord worden, kunnen de volgende mitigerende maatregelen nodig zijn:

- niet slopen in de winterslaapperiode (in deze periode kan zelden met zekerheid worden vastgesteld dat vleermuizen afwezig zijn in een potentieel geschikt en onoverzichtelijk object, omdat ze dan ook 's nachts passief zijn. Dat maakt ze in deze periode overigens extra kwetsbaar);
- vlak voor de sloop onderzoeken of er individuen aanwezig zijn in het te slopen object. Zijn deze wel aanwezig dan geldt dat gewacht moet worden tot het dier of de dieren weg zijn.

Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn kan een ontheffing aangevraagd worden bij de provincie waarin de ingreep plaatsvindt. Een afwijzingsbrief, die stelt dat geen ontheffing nodig is, 'omdat als de voorgestelde maatregelen genomen worden er immers geen verboden overtreden worden' geldt als goedkeuring van de voorgestelde maatregelen. Zijn de maatregelen niet voldoende, dan moeten deze aangepast worden. Als dat niet mogelijk is of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verstrekt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Jachtgebied en vliegroutes

Naast verblijfplaatsen bestaat het leefgebied van vleermuizen ook uit foerageergebied en vliegroutes (vaak bomenrijen of waterlopen). Deze zijn ook beschermd als zij van significant belang zijn. Zij gelden als significant belangrijk indien bij aantasting de functionaliteit van de verblijfplaats(en) in het geding komt. Is dat het geval, dan zijn maatregelen nodig die dit voorkomen, anders is een ontheffing nodig. Ook hier geldt dat deze alleen verstrekt wordt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Bijlage 7 Aanvullend ecologisch onderzoek

Aanvullend onderzoek naar vleermuizen en uilen

Rustenburg fase II in Puttershoek

Concept



Augustus 2023
P22-100 / W2330
Auteur: D.J. de Jong

NWC Advies
078-6213921
info@nwcadvies.nl
www.nwcadvies.nl

NWCadvies.nl
ecologisch onderzoek

Aanvullend onderzoek naar vleermuizen en uilen Rustenburg fase II in Puttershoek

Natuur-Wetenschappelijk Centrum, Noorderelsweg 4A, 3329 KH Dordrecht

Aanvullend onderzoek naar vleermuizen en uilen Rustenburg fase II in Puttershoek

Opdrachtgever:	Kuipercompagnons
Uitvoering:	NWC advies
Veldwerk:	NWC advies
Samenstelling:	NWC advies
Foto's:	NWC Advies

Aanvullend onderzoek naar vleermuizen en vogels met vaste verblijfplaats aan de Merwelanden in Dordrecht [Samenst.: de Jong, D.J.] [Foto's: NWC advies; Google Maps Streetview]. Met lit. opg., Dordrecht: Strix/ NWC.

Trefw.: Wet natuurbescherming, vleermuizen, Wielingenstraat, Dordrecht

P22-100/ W2330

Niets uit deze uitgave mag openbaar worden gemaakt of verveelvoudigd, door middel van; druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.

Dordrecht, Augustus 2023

Inhoud

1	Inleiding	9
2	Gebiedsbeschrijving	11
3	Wettelijk kader	13
4	Methode	17
5	Resultaten	19
6	Effecten, verplichtingen en aanbevelingen	21

Referenties

Bijlagen:
Bijlage 1: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de conclusies uit voorliggend rapport weer. Voor de volledigheid en om een verkeerde interpretatie te voorkomen, dient ook hoofdstuk 6 (effecten, verplichtingen en aanbevelingen) gelezen te worden.

Soort(groep)	Effecten beschermde soorten	Verplichtingen
Vleermuizen	Mogelijke verstoring van niet essentieel foerageergebied en niet essentiële vliegroute.	Zorgplicht.
Vogels met vaste verblijfplaats (Uilen)	Geen.	Zorgplicht.

1. Inleiding

Er zijn plannen om circa 85 woningen te realiseren ten behoeve van woningbouwontwikkeling Rustenburg II in Puttershoek. Ten behoeve van de woningbouw zullen de aanwezige bomen worden gerooid, de schuur wordt gesloopt maar het woonhuis zal in de huidige staat verkocht worden.

Als gevolg van de voorgenomen plannen bestaat de kans dat verblijfplaatsen van vleermuizen en vogels met een vaste verblijfplaats vernield worden en dat mogelijk individuen van deze soortgroep verstoord, verwond of gedood worden. Hetgeen kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Om deze reden dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van verblijfplaatsen en vleermuizen en vogels met een vaste verblijfplaats vast te kunnen stellen dan wel uit te kunnen sluiten.

KuiperCompagnons heeft het Natuur-Wetenschappelijk Centrum (NWC) gevraagd aanvullend onderzoek uit te voeren naar vleermuizen en vogels met een vaste verblijfplaats binnen dit plangebied.

2. Gebiedsbeschrijving

Het plangebied bevindt zich in Puttershoek aan de Rustenburg 10 (provincie Zuid-Holland) (figuur 1). In het plangebied staat een verouderd woonhuis, welke blijft bestaan en een schuur die gesloopt gaat worden. Rondom de woning en de schuur is hoge opgaande vegetatie met veel braam en vlier.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (rood omlijnd).

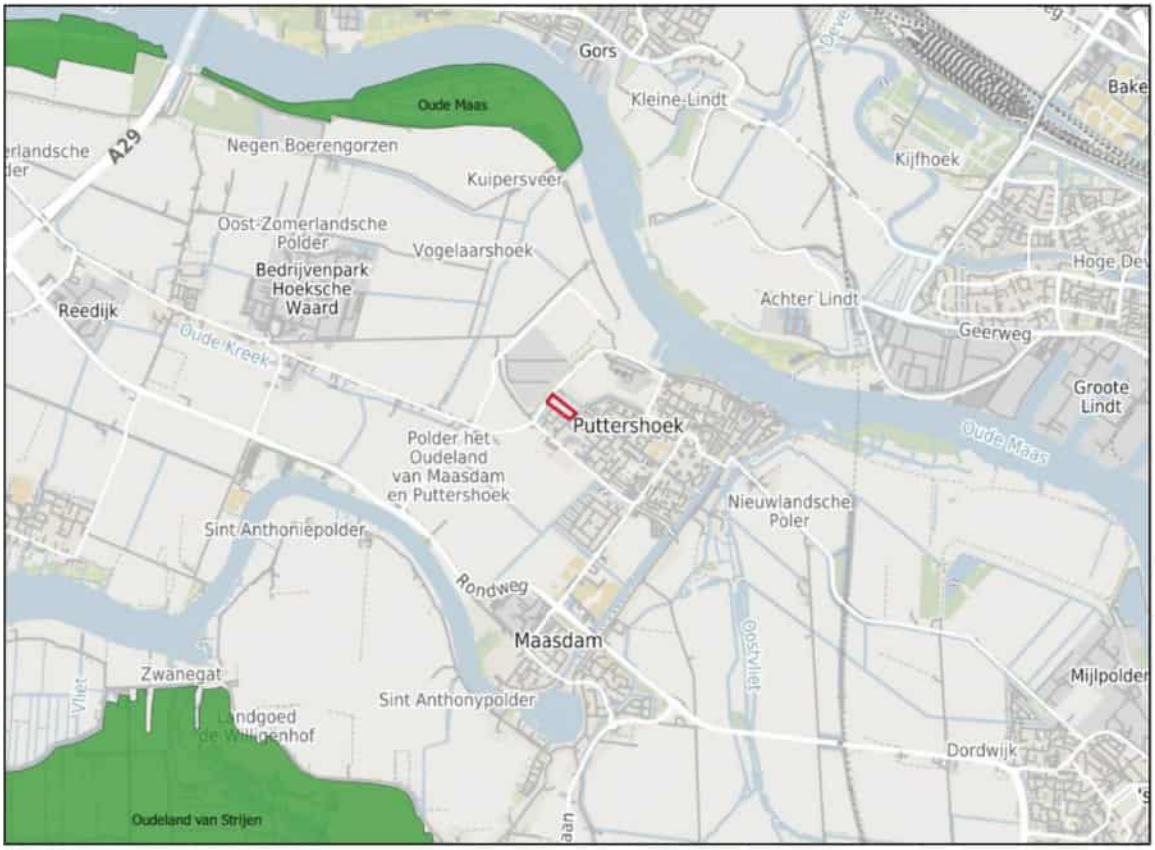
Voorgenomen werkzaamheden

Binnen het plangebied wordt een schuur gesloopt om ruimte te maken voor woningen. In de beoogde plannen worden er binnen het plangebied 85 woningen gerealiseerd.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op 1,8 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Oude Maas' en 3,2 kilometer van 'Oudeland van Strijen', (figuur 2). Vanwege deze afstand en de aard van de werkzaamheden worden geen significant nadelige effecten verwacht op de habitattypen en instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door geluid, verstoring door licht en andere storingsfactoren.

Het plangebied bevindt zich niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Hierdoor is een toetsing aan de wet- en regelgeving omtrent het NNN niet nodig.



Figuur 2: Ligging van het plangebied (rode omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebied 'Oude Maas' en 'Oudeland van Strijen' (groen gearceerd).

3. Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van belangrijke natuurwaarden vanaf 2017 wettelijk vastgelegd in de Wet Natuurbescherming (Wnb). Het gaat hierbij zowel om bescherming van soorten als bescherming van gebieden. In dit geval is alleen soortbescherming aan de orde.

Soortbescherming

Voor dier- en plantensoorten zijn in de Wnb een aantal verbodsbepalingen opgenomen, waarvan vooral de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 belangrijk zijn in het kader van flora- en faunaonderzoek bij onder andere ruimtelijke ontwikkelingen (tekstvak 1 op de volgende pagina).

De verbodsbepalingen uit de artikelen gelden overal in Nederland, ongeacht het type of de omvang van de werkzaamheden of activiteiten die uitgevoerd worden. De bepalingen uit de Wnb kunnen daarom van invloed zijn op ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van infrastructuur, het slopen en realiseren van bebouwing, het uitbreiden van industriegebieden en het kappen van bomen. Ook bij het opstellen of herzien van bestemmingsplannen zijn de bepalingen uit de Wnb van belang. In het kader van het zorgvuldigheidsbeginsel en het voorzorgsbeginsel (Algemene Wet Bestuursrecht) dient bij het opstellen en herzien van bestemmingsplannen en bij (ruimtelijke) activiteiten een toetsing aan de Wnb plaats te vinden. Deze toetsing moet de volgende onderdelen bevatten:

- Een inventarisatie van het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied en binnen de invloedssfeer van de activiteit;
- Een inventarisatie en beoordeling van (significant) nadelige effecten als gevolg van de activiteit, op beschermde soorten die binnen het plangebied en/of binnen de invloedssfeer van de activiteit aanwezig zijn;
- Indien nodig een opname van maatregelen die de negatieve effecten op de beschermde soorten en hun leefgebieden mitigeren en/of compenseren.

De Wnb kent drie categorieën van beschermde soorten die ook terug te vinden zijn in de artikelen met verbodsbepalingen: alle vogels uit de Europese Vogelrichtlijn (artikel 3.1), alle soorten die in de Europese Habitatrichtlijn vermeld worden (artikel 3.5) en “overige soorten” (artikel 3.10) die alleen op nationaal niveau beschermd worden. Provincies mogen afwijken van de lijst met “overige soorten” door vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten. Hierdoor kan deze lijst per provincie verschillen. Een overzicht van alle beschermde soorten is te vinden in bijlage 1.

Tekstvak 1: Verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming

Artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 Wet natuurbescherming:

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van de dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijdrage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen of af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.10

1. Het is verboden:
   a) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten genoemd in de bijlage, onderdeel A bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
   c) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Soorten Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn

Wanneer één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.1 en/of artikel 3.5 Wnb overtreden worden door de voorgenomen activiteit, dient een ontheffing aangevraagd te worden bij de provincie waarin de activiteit plaatsvindt. Een ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen wordt voor soorten uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn alleen verleend wanneer voldaan wordt aan *elk* van de volgende voorwaarden:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

- Zij is nodig:
  a) In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid; of
  b) In het belang van een dwingende reden van groot openbaar belang; of
  c) In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Voor vogels kan echter geen beroep gedaan worden op belang b "dwingende reden van groot openbaar belang".

Wanneer overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen kan worden door het treffen van mitigerende maatregelen, is het aanvragen van een ontheffing niet nodig. Wel kan in dergelijke gevallen toch ontheffing aangevraagd worden om de te treffen maatregelen goed te laten keuren. Indien het bevoegd gezag de maatregelen goedkeurt, wordt door hen een "positieve afwijzing" afgegeven.
Bij de aanvraag van een ontheffing in het kader van de Wnb zijn een activiteitenplan en, in sommige gevallen, een compensatieplan noodzakelijk. Hierin staan de bevindingen uit de flora- en faunatoets vermeld en worden maatregelen beschreven die uitgevoerd zullen worden om ervoor te zorgen dat de nadelige effecten op beschermde plant- en diersoorten in en binnen de invloedssfeer van de activiteit zoveel mogelijk te voorkomen, dan wel te beperken.

Overige soorten
Voor de soorten uit deze categorie geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 mits een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit. Indien aantoonbaar gewerkt kan worden volgens een dergelijke gedragscode, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden voor het overtreden van één of meerdere verbodsbepalingen uit artikel 3.10 van de Wnb.
Indien er geen goedgekeurde gedragscode van toepassing is op de activiteit of het niet mogelijk is om volgens een dergelijke gedragscode te werken, dient bij overtreding van verbodsbepalingen wel een ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffing kan voor deze soorten echter op grond van meer belangen verleend worden dan het geval is voor de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

Zorgplicht
Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht uit artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden.

4. Methode

Onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming

De provincies zijn sinds 1 januari 2017 verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet natuurbescherming en dus ook voor ontheffingsaanvragen.

Om een ontheffingsaanvraag in behandeling te nemen, dient het onderzoek aan goedgekeurde voorwaarden (o.a. ten aanzien van methode, intensiteit, periode, tijd tussen onderzoeksmomenten) te voldoen. Slechts als het onderzoek volgens deze voorwaarden uitgevoerd is, kan volgens de wetgever een goed onderbouwde uitspraak gedaan worden over;

- de aanwezigheid van beschermde soorten;
- de functie van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor deze beschermde soorten;
- het belang van een gebied of onderdelen binnen een gebied voor aanwezige beschermde soorten;
- de effecten van plannen op deze soorten;
- de keuze voor te nemen (mitigerende- en/of compenserende) maatregelen.

De voorwaarden waaraan onderzoek moet voldoen, staan beschreven in de kennisdocumenten die in opdracht van de wetgever door BIJ12 opgesteld zijn en de inventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Onderzoeken die niet volgens deze voorwaarden uitgevoerd zijn, kunnen volgens het bevoegd gezag geen basis en onderbouwing vormen van ontheffingsaanvragen en aanvragen zullen om die reden afgewezen worden.

Het NWC is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens bovengenoemde kennisdocumenten en inventarisatieprotocollen.

Tabel 1: Weersomstandigheden, start- en eindtijden en soort onderzoek per veldbezoek.

Datum	Temp. (ºC)	Bewolking	Windkracht (Bft)	Neerslag	Start	Eind	Soorten onderzocht
24-08-2022	20	2/8	1	Geen	20:00	23:45	Paartelling vleermuizen en Kerkuil
15-09-2022	14	2/8	2	Matige regen tussen 21:15 en 22:00	20:00	23:00	Paartelling vleermuizen
19-06-2023	17	6/8	2	Geen	22:00	00:30	Kraamtelling vleermuizen en Kerkuil
10-07-2023	17	2/8	2	Geen	2:30	5:30	Kraamtelling vleermuizen

Vleermuizen

Bij vleermuizen zijn, behalve de dieren zelf, ook de verblijfplaatsen, de vliegroutes en het jachtgebied beschermd. Het NWC werkt volgens het meest recente vleermuisprotocol (2021). Hierin staat aangegeven dat voor een volledig vleermuisonderzoek minimaal vier inventarisaties uitgevoerd dienen te worden. Dit onderzoek brengt de volgende mogelijke aanwezige type verblijfplaatsen in kaart:

- Kraamverblijfplaatsen
- Zomerverblijfplaatsen
- Tussenkwartieren
- Paarverblijfplaatsen

De volgende soorten worden verwacht in en/of rondom de plangebieden en maken onder andere gebruik van bomen als verblijfplaats:

- Gewone grootoorvleermuis

Vanwege het ontbreken van geschikte verblijfplaatsen in de schuur voor de Laatvlieger is er in de kraamperiode geen extra avondinventarisatie benodigd, betekent dit dat er volgens het vleermuisprotocol vier inventarisatiemomenten uitgevoerd zijn om de functie van de plangebieden als verblijfplaats, foerageergebied en/of vliegroute te inventariseren. In de kraam/zomerperiode (15 mei - 15 juli 2023) hebben twee inventarisaties plaatsgevonden, waarvan twee in de avond en één in de vroege ochtend. In de paarperiode (15 augustus – 1 oktober 2022) zijn de overige twee inventarisaties uitgevoerd vanaf zonsondergang.

Tijdens de avondinventarisaties wordt gelet op uitvliegende, passerende en foeragerende vleermuizen. Tijdens de ochtendinventarisatie wordt gelet op invliegende, passerende en foeragerende vleermuizen. Met behulp van batdetectors (type Pettersson D-1000, D-240x, Anabat Scout) worden de waargenomen vleermuizen gedetermineerd.

Vogels met een vaste verblijfplaats

Vogels met een vaste verblijfplaats worden jaarrond beschermd door de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving. Voor de Kerkuil is middels drie avondbezoeken onderzocht of deze in of in de omgeving van het plangebied voorkomt. De bezoeken zijn in de periode 1 februari en 15 oktober uitgevoerd. Tussen het 1e en 3e bezoek heeft minimaal één maand ruimte gezeten. Er is gezocht naar braakballen en andere sporen, zoals veren en uitwerpselen en is navraag gedaan bij de bewoners van de woningen in de directe nabijheid van het plangebied. Ook is, op basis van biotoopkenmerken, een inschatting gemaakt van de geschiktheid van delen van het plangebied als foerageergebied.

5. Resultaten

Vleermuizen

Tijdens de inventarisaties zijn individuen van de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), de Laatvlieger (*Eptesicus serotinus)* en Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)* in en nabij het plangebied aangetroffen. Deze vleermuizen zijn zowel overvliegend als foeragerend in het gebied waargenomen. Tijdens elke inventarisatie zijn Gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Daarnaast zijn op 15 september 2022 Ruige dwergvleermuizen en op 19 juni 2023 een Laatvlieger waargenomen binnen het plangebied. Elke inventarisatieronde zijn vleermuizen waargenomen binnen het plangebied (tabel 2). Tijdens de bezoeken zijn geen vleermuizen waargenomen die zijn in- of uitgevlogen in de bomen en de bebouwing binnen het plangebied.

Tabel 2: Vleermuiswaarnemingen binnen het plangebied.

Datum	Soort	Gedrag en aantal
24-08-2022	Gewone dwergvleermuis	Overvliegend en foeragerend rond de schuur en omliggende struiken.
15-09-2022	Gewone dwergvleermuis	Overvliegend langs de schuur.
	Ruige dwergvleermuis	Niet bij de bomen aangetroffen; overvliegend.
19-06-2023	Gewone dwergvleermuis	Overvliegend langs de schuur en foeragerend rond het struweel.
	Laatvlieger	Overvliegend langs de schuur.
10-07-2023	Gewone dwergvleermuis	Foeragerend en overvliegend aan de straatzijde van het plangebied.



Figuur 2: Vleermuiswaarnemingen in het plangebied ten opzichte van de te kappen bomen.

Vogels met vaste verblijfplaats (uilen)

Tijdens de bezoeken voor vogels met vaste verblijfplaatsen zijn geen uilen waargenomen binnen en rond het plangebied. Ook in de rondvraag in de buurt zijn geen meldingen geweest van uilensoorten. Op 19 juni heeft een onzekere waarneming van een Kerkuil over de Rustenburgstraat plaatsgevonden. De straat maakt geen onderdeel van het plangebied en de waarneming is niet zeker waardoor voor dit onderzoek uit wordt gegaan dat deze waarneming foutief is. Na deze datum zijn geen waarnemingen van een Kerkuilen.

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

6.1 Effecten

Vleermuizen

De voorgenomen plannen aan de Rustenburgstraat in Puttershoek veroorzaken geen negatieve effecten voor vleermuizen in en rond het gebied. Er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen binnen het plangebied, de plannen veroorzaken dus geen afname van verblijfplaatsen.

De vleermuizen die binnen het plangebied zijn aangetroffen waren aan het foerageren of waren overvliegend. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een essentiële vliegroute, het gebied is niet verbonden aan een bomenrij die vleermuizen kunnen gebruiken. Er zijn een aantal vleermuizen foeragerend aangetroffen. Echter, er zijn meer vergelijkbare locaties rond het plangebied die kunnen functioneren als foerageergebied. Daarom wordt het plangebied als niet essentieel gezien.

Kerkuil

Er zijn geen waarnemingen van een kerkuil binnen het plangebied. Daarom worden er geen nadelige gevolgen verwacht door de beoogde plannen binnen het plangebied voor de Kerkuil.

6.2 verplichtingen

Vleermuizen

Omdat er geen nadelige effecten op de vleermuizen binnen het plangebied worden verwacht zijn er voor de voorgenomen werkzaamheden geen aanvullende verplichten. Alleen de zorgplicht is voor deze soortgroep van toepassing.

Kerkuil

Er zijn geen Kerkuilen of andere soorten uilen waargenomen binnen het plangebied. Er zijn daarom geen aanvullende verplichtingen verbonden aan de beoogde werkzaamheden. Enkel de zorgplicht is van toepassing voor deze soortgroep.

6.3 Aanbevelingen

Vleermuizen

Om de vleermuizen in hun natuurlijk gedrag van de vleermuizen zo min mogelijk te verstoren wordt aangeraden om de sloop en bouwwerkzaamheden overdag uit te voeren en geen gebruik te maken van felle lampen. Deze kunnen overvliegende individuen verstoren. Daarnaast wordt aanbevolen om voorafgaand aan de kap een visuele controle

uit te voeren of er gebruik gemaakt wordt van gaten in de bomen. Verder kan ook het beste de kwetsbare periode van de Gewone dwergvleermuis (15 mei tot en met 15 oktober).

Kerkuil en algemene broedvogels

Voor de kerkuil wordt aangeraden buiten de kwetsbare periode van de soort te werk te gaan. Deze periode loopt van 1 februari tot en met eind augustus. Daarnaast wordt aangeraden voorafgaand aan het begin van de werkzaamheden een broedvogelcheck uit te voeren waarin de aanwezigheid van alle broedvogels wordt meegenomen.

6.4 Zorgplicht

Tenslotte geldt voor alle plant- en diersoorten (ook de onbeschermde) de zorgplicht. Deze houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor planten en dieren, voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden moeten worden. Manieren om aan de zorgplicht te voldoen zijn bijvoorbeeld:

- Er wordt gelegenheid gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen;
- In verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uitgevoerd;
- In verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen (15 maart - 15 juli) uitgevoerd;
- In verband met verstoring van aanwezige dieren wordt er zo min mogelijk verlichting gebruikt, wordt er gebruik gemaakt van rode verlichting en zijn de lichtbronnen naar beneden gericht;
- Waar nodig kan er gebruik gemaakt worden van ecologische begeleiding tijdens de werkzaamheden voor bijvoorbeeld het herkennen van een beschermde plant, het aanwijzen van een exacte locatie van een nest, groei-, of rustplaats, het op juiste wijze plaatsen of verwijderen van amfibieschermen, nestkasten, etc.

Referenties

BIJ12, 2017. *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021). *Vleermuisprotocol 2021*, januari 2021, www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1: Vleermuizen en ruimtelijke ingrepen

Vleermuizen en hun leefgebied worden beschermd door de Wet Natuurbescherming. In deze wet is bepaald dat in het geval van een ruimtelijke ingreep ruim van tevoren bekeken moet worden of de ingreep nadelige invloed kan hebben op vleermuizen en hoe hiermee omgegaan moet worden.

Verblijfplaatsen
Vleermuizen maken het hele jaar door gebruik van verschillende verblijfplaatsen (o.a. in bomen en gebouwen). Vleermuisverblijfplaatsen zijn op te delen in verschillende typen: winterverblijfplaats (waar overwinterd wordt), dagkwartieren (waar de mannetjes in de kraamkolonieperiode overdag zitten, alleen of in kleine groepjes), kraamkolonies (vrouwtjes en hun jongen, vaak in grote groepen), paar-verblijven (waar gepaard wordt, vaak in het najaar, soms gelijk aan de winterverblijfplaats) en tussenkwartieren (gebruikt in de periode tussen overwinteren en de zomerperiode in). Per type verblijfplaats gebruiken vleermuizen vaak meerdere verblijven waartussen gewisseld wordt, bijvoorbeeld wanneer elders het klimaat geschikter is of om aan parasieten te ontkomen. Vleermuizen zijn wel zeer honkvast wat betreft de typen verblijven die ze gebruiken. Dit betekent dat hun verblijven belangrijk zijn voor instandhouding van de populatie en dat deze daarom beschermd worden door de wet.

Sinds mei 2009 is het Vleermuisprotocol vastgesteld. Dit is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging VZZ in overleg met de Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Het protocol dient als leidraad voor het bepalen hoe en hoe vaak geïnventariseerd moet worden om te voldoen aan de wetgeving. Voor het bepalen of een gebouw of een potentieel geschikte boom van belang is als vleermuisverblijfplaats, is over het algemeen een langlopend onderzoek nodig (van april/mei t/m september/oktober) en zijn 4 tot 7 bezoeken nodig. Om onnodige vertraging te voorkomen, wordt daarom aangeraden om in de planning van de voorgenomen plannen rekening te houden met deze onderzoeksperiode.

Maatregelen ten behoeve van vleermuizen zijn nodig:
- Indien sprake is van een verblijfplaats die van significant belang is of zou kunnen zijn en/of;
- Indien vleermuizen aangetroffen zijn.

Er is sprake van een significant belangrijke verblijfplaats (ook wel vaste verblijfplaats genoemd, een verblijfplaats die van belang is voor een populatie) als:
- Er sprake is van een kraamkolonie;
- Er sprake is van een belangrijke overwinteringsplaats of paarplaats;
- Er geen alternatieve verblijfplaatsen in de directe omgeving beschikbaar zijn;
- De gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) de soort in het geding is bij het verdwijnen van de verblijfplaats.

De te nemen maatregelen moeten ervoor zorgen dat verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming niet overtreden worden. Dit betekent dat er geen dieren gedood, verwond of actief verstoord mogen worden en dat in geval van significant belangrijke verblijfplaatsen deze behouden moeten blijven of anders tijdig op een goede manier vervangen dienen te worden. De functie die het leefgebied voor de betreffende populatie vervult, moet onverminderd blijven bestaan.
Om te voorkomen dat dieren gedood, verwond of actief verstoord worden, kunnen de volgende mitigerende maatregelen nodig zijn:

- Niet slopen in de winterslaapperiode (in deze periode kan zelden met zekerheid worden vastgesteld dat vleermuizen afwezig zijn in een potentieel geschikt en onoverzichtelijk object, omdat ze dan ook 's nachts passief zijn. Dat maakt ze in deze periode overigens extra kwetsbaar);
- Vlak voor de sloop onderzoeken of er individuen aanwezig zijn in het te slopen object. Zijn deze wel aanwezig dan geldt dat gewacht moet worden tot het dier of de dieren weg zijn.

Om zeker te weten of de mitigerende maatregelen voldoende zijn kan een ontheffing aangevraagd worden bij de provincie waarin de ingreep plaatsvindt. Een afwijzingsbrief, die stelt dat geen ontheffing nodig is, 'omdat als de voorgestelde maatregelen genomen worden er immers geen verboden overtreden worden' geldt als goedkeuring van de voorgestelde maatregelen. Zijn de maatregelen niet voldoende, dan moeten deze aangepast worden. Als dat niet mogelijk is of wanneer compenserende maatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen), is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verstrekt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Jachtgebied en vliegroutes

Naast verblijfplaatsen bestaat het leefgebied van vleermuizen ook uit foerageergebied en vliegroutes (vaak bomenrijen of waterlopen). Deze zijn ook beschermd als zij van significant belang zijn. Zij gelden als significant belangrijk indien bij aantasting de functionaliteit van de verblijfplaats(en) in het geding komt. Is dat het geval, dan zijn maatregelen nodig die dit voorkomen, anders is een ontheffing nodig. Ook hier geldt dat deze alleen verstrekt wordt in geval van projecten waarbij sprake is van een groot openbaar belang.

Bijlage 8 Stikstofonderzoek

Stikstofdepositie-onderzoek bestemmingsplan "Rustenburg Fase II"

Puttershoek

KUIPER COMPAGNONS

PROJECTGEGEVENS

STIKSTOFDEPOSITIE-ONDERZOEK BESTEMMINGSPLAN "RUSTENBURG FASE II" PUTTERSHOEK

Werknummer	622.122.30
Opdrachtgever Contactpersoon	Van Wijnen Projectontwikkeling West
Datum	23 oktober 2025

Projectverantwoordelijke: Dhr. M. van Ginneken
Behandeld door: Mevr. S. Franken

Telefoonnummer 010 - 433 00 99

File: j:\622\122\30\3 projectresultaat\milieu\stikstof\03 notitie stikstof\stikstofdepositie-onderzoek bestemmingsplan 'rustenburg fase ii' - 23 oktober 2025.docx

Inhoudsopgave **blz**

1 Inleiding 1

2 Wettelijk kader 2

2.1 Habitatrichtlijn 2
2.2 Omgevingswet 2
2.3 Vergunningplicht 3
2.4 Effectbeoordeling 3

3 Situatiebeschrijving 4

3.1 Projectbeschrijving 4
3.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden 5

4 Uitgangspunten 6

4.1 Algemeen 6
4.2 Tijdelijke situatie (aanlegfase) 6
4.3 Beoogde situatie (gebruiksfase) 9

5 Berekeningsresultaten 10

6 Conclusie 11

Bijlagen

Bijlage 1 Inzet mobiele installaties en verkeersproductie in de aanlegfase
Bijlage 2 AERIUS-berekening Aanlegfase
Bijlage 3 AERIUS-berekening Gebruiksfase

1 Inleiding

In opdracht van Van Wijnen Projectontwikkeling is door KuiperCompagnons een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor het bestemmingsplan 'Rustenburg Fase II'. Van Wijnen Projectontwikkeling is voornemens om op de planlocatie ten westen van de kern Puttershoek, nabij de Rustenburgstraat, een ontwikkeling met woningbouw te realiseren. De voorgenomen woningbouw betreft de bouw van maximaal 90 woningen. Omdat deze ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In deze notitie is de stikstofdepositie voor de aanleg en het gebruik van de nieuwe woningen beschouwd. Beoordeeld is of in deze fases van het project sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats gelegen binnen Natura 2000-gebieden in de omgeving van het project.

Leeswijzer
Dit rapport bestaat uit zes hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is de situatiebeschrijving gegeven voor wat betreft het project en de situatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De uitgangspunten van het onderzoek zijn in hoofdstuk 4 opgenomen, waarna de resultaten in hoofdstuk 5 zijn beschreven. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6 waarin de conclusies van het onderzoek zijn beschreven.

2 Wettelijk kader

Onderzoek naar stikstofdepositie is noodzakelijk om aan te tonen dat een project of project niet leidt tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe projecten of projecten kunnen uitsluitend doorgang vinden indien significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten, of wanneer na het nemen van mitigerende maatregelen uit een passende beoordeling kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling niet leidt tot negatieve effecten.

2.1 Habitatrichtlijn

De juridische basis wordt gevormd door de Europese Habitatrichtlijn (1992). Het eerste lid van artikel 6 legt lidstaten een verplichting op om de nodige instandhoudingsmaatregelen vast te stellen en uit te voeren. Het tweede lid, van de Habitatrichtlijn bepaalt dat er passende maatregelen genomen moeten worden om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen.

Artikel 6, derde en vierde lid, bevat de zogenaamde habitattoets. Deze toets houdt in dat er een passende beoordeling gemaakt moet worden als een activiteit afzonderlijk of in combinatie met andere activiteiten significante gevolgen kan hebben voor een Vogel- of Habitatrichtlijngebied.

> ***Artikel 6 lid 3:*** *"Voor elk project of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere projectnen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat project of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden."*

Lid 4 gaat over de mogelijkheden om door middel van een zogenoemde ADC-toets en compenserende maatregelen alsnog tot toestemming te komen.

2.2 Omgevingswet

De artikelen 3 en 4 van de Habitatrichtlijn hebben een directe doorwerking in de Omgevingswet (verder OW). In artikel 16.53c lid 1 is opgenomen dat:

> ***Artikel 16.53c:*** *"Voor een project of een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn maakt het bestuursorgaan dat het project vaststelt, de aanvrager van de betrokken omgevingsvergunning, of het bevoegd gezag voor het projectbesluit een passende beoordeling als bedoeld in artikel 6, derde lid, van die richtlijn, van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied."*

Indien uit een stikstofdepositie-onderzoek blijkt dat effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten is een passende beoordeling niet noodzakelijk. Een passende beoordeling is wel noodzakelijk indien sprake is van mitigerende maatregelen.

2.3 Vergunningplicht

Artikel 5.1 Ow stelt dat het verboden is zonder omgevingsvergunning een Natura 2000-activiteit (sub e) te verrichten.

> *Natura 2000-activiteit: activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere projectnen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied;*

Een omgevingsvergunning is niet noodzakelijk indien negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

2.4 Effectbeoordeling

Effecten van een project of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan deze stikstofdepositie op de stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend. Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar), kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen vergunningplicht. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden is er ook geen vergunningplicht:

- Verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten worden in een ecologische beoordeling (voortoets).
- Als uit een ecologische beoordeling blijkt dat de tijdelijke effecten niet leiden tot negatieve effecten

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningplicht op grond van de OW.
Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, en eventueel na het succesvol doorlopen van de ADC-toets, blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

3 Situatiebeschrijving

3.1 Projectbeschrijving

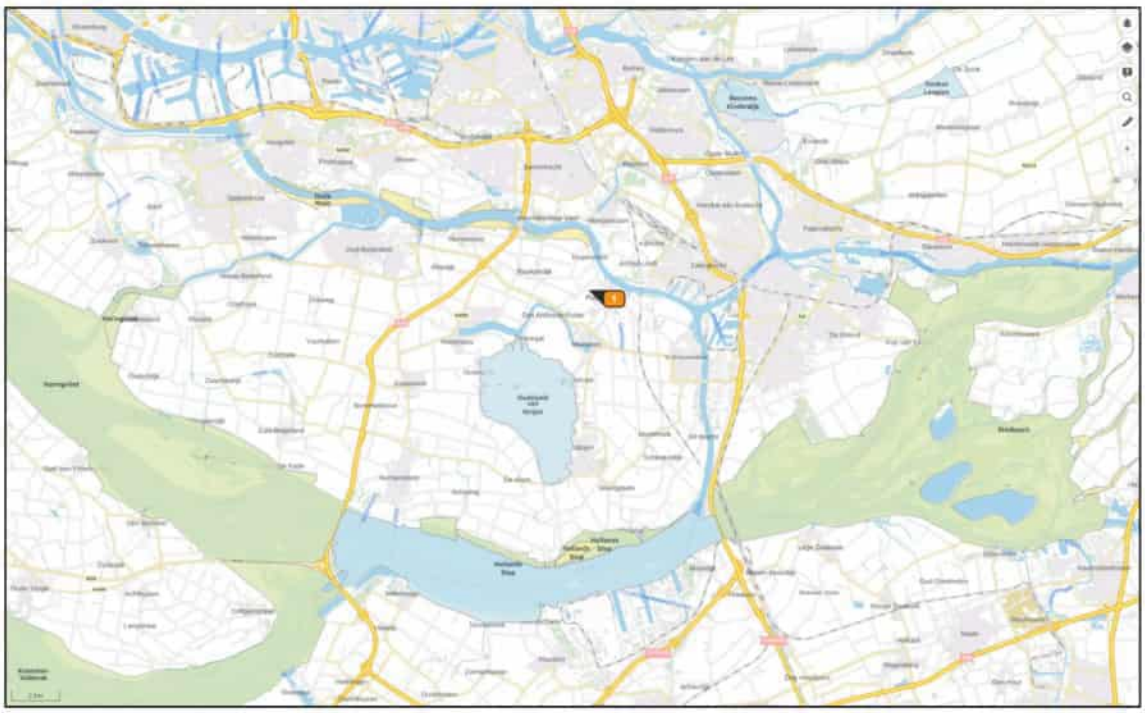
Van Wijnen Projectontwikkeling BV heeft het voornemen om op de locatie Rustenburg in Puttershoek woningbouw te realiseren. Het concrete woningbouwprogramma bestaat uit 12 twee-onder-één-kapwoningen, 31 rij- en hoekwoningen, 2 vrijstaande woningen (waarvan één bestaand), en een appartementengebouw met 40 appartementen. In de berekening houden we een kleine marge aan en we rekenen daarom met 90 woningen.



Figuur 1: begrenzing projectgebied

3.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Rondom het plangebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. Voor de gebieden Oude Maas (circa 1,5 km afstand) en Oudeland van Strijen (circa 3 km afstand) geldt dat binnen deze gebieden geen stikstofgevoelige habitats aanwezig zijn, zodat het onderzoek geen betrekking heeft op dit natuurgebied. De meest nabij gelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn Biesbosch op circa 10 km afstand en Krammer-Volkerak op circa 16,5 km afstand.



Afbeelding 2.: Ligging projectgebied ten opzichte van Natura2000 gebieden.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Voor de stikstofberekening is een aanleg- en een gebruiksfase aan de orde. Eerst is er sprake van een tijdelijke situatie (aanlegfase) die wordt gevormd door de bouw van de woningen. Daarnaast is er de beoogde situatie waarin de nieuwbouw in gebruik is genomen.

4.2 Tijdelijke situatie (aanlegfase)

Voor de uitvoering van dit stikstofdepositie-onderzoek voor de bouw van de woningen is bij de opdrachtgever niet exact bekend welke mobiele installaties in de aanlegfase zullen worden ingezet.
De in dit onderzoek gehanteerde inzet van de mobiele installaties is daarom een worst-case inschatting op basis van aangeleverde informatie in combinatie met bureauexpertise en informatie van vergelijkbare bouwprojecten. In de eerste tabel in bijlage 1 is de verwachte inzet van de mobiele installaties gepresenteerd.

Het dieselgebruik van de mobiele installaties is bepaald op basis van het TNO-onderzoek AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen van 10 december 2021. Er is voor het berekenen van het dieselgebruik van de verschillende mobiele installaties met een gemiddelde motorlast van 35% gebruik gemaakt van de formule:

$$\text{Liter diesel / uur} = 0{,}095 * P_{max}\ [kW] + 0{,}54.$$

Voor het AdBlue gebruik kan op basis van ditzelfde onderzoek worden uitgegaan van 6% AdBlue-gebruik ten opzichte van het dieselgebruik voor mobiele installaties van Stageklasse IV en jonger.

Ook de aan- en afvoer van materiaal en personeel is gebaseerd op een worst-case inschatting op basis van aangeleverde informatie door de opdrachtgever.

Ook de aan- en afvoer van materiaal en personeel is gebaseerd op een inschatting. Tijdens de bouw van de woningen worden per dag 30 personenauto's verwacht met bouwvakkers en machinisten voor de mobiele installaties. Met een bouwtijd van 1 jaar en 200 werkbare dagen in 1 jaar betekent dit 6.000 personenauto's en 12.000 personenautobewegingen.
Voor het vrachtverkeer is eenzelfde benadering toegepast. Voor de 90 nieuw te bouwen woningen met een gemiddelde oppervlakte van 100 m^2 en een volume van 300 m^3 bedraagt het volume aan bouwmateriaal 9.000 m^3. Dit betekent 450 vrachten met gemiddeld 20 m^3 bouwmateriaal voor de bouw van de woningen en 900 vrachtwagenbewegingen.

Op de tweede afbeelding in bijlage 1 zijn de aantallen verkeersbewegingen tijdens de verschillende fases van de bouw gepresenteerd alsmede de totalen.

Op basis van de handreiking "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023" van Bij12 en recente jurisprudentie moet het verkeer worden meegenomen tot het is opgegaan in het heersende verkeersbeeld.

> **Opgenomen in het heersend verkeersbeeld**
> Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.
> *Bron: Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023, Bij12*

Op 24 januari 2024 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in de uitspraak m.b.t. "Landgoed Paleis Soestdijk" (ECLI:NL:RVS:2024:290) aangegeven dat het verkeer voldoende is verdund en is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als de bijdrage aan het totaal minder is dan 5%. Uitgangspunt is dat het bouwverkeer vanaf de N217 via de Polderweg, de Blaaksedijk en de Rustenburgstraat het plangebied bereikt en ook weer verlaat. Per dag gaat het gemiddeld slechts over enkele verkeersbewegingen zodat kan worden verondersteld dat het verkeer op de N217 zeker verdund zal zijn tot enkele procenten (kleiner dan 2%). Voor het verkeer op de bouwplot is in verband met het manoeuvreren uitgegaan van 100% stagnerend verkeer. Voor het verkeer op de openbare weg is de stagnatiefactor op 0% verondersteld.

Stationair draaien vrachtwagens op de bouwlocatie
Er is gedurende de aanlegfase sprake van 450 vrachtwagenladingen die bouwmaterialen af- of aanvoeren. Er is van de veronderstelling uitgegaan dat tijdens het laden of lossen de vrachtwagen gemiddeld 10 minuten stationair draait. Voor de 450 vrachten betekent dit afgerond 75 uur stationair draaien.
Tijdens dit stationair draaien is ook sprake van een emissie van NO_x en NH_3. Voor het jaar 2026 zijn deze emissiefactoren in gram/uur weergegeven in de hierna opgenomen tabel. Daarnaast is in de volgende tabel ook de totale emissie berekend tijdens het stationair draaien welke ook in de AERIUS-berekening is betrokken.

Tabel 1: Stikstofemissie tijdens stationair draaien vrachtwagens

Eigenschap	Waarde
Jaar:	*2026* [-]
Aantal vrachtwagens:	*450* [-]
Draaitijd per vrachtwagen:	*10* [minuten]
Draaitijd totaal:	4500 [minuten]
Draaitijd totaal:	75 [uren]
Emissie NO_x:	91,03176 [g/h]
Emissie NH_3:	0,8976 [g/h]
Totale emissie NO_x:	**6,83 [kg]**
Totale emissie NH_3:	**0,07 [kg]**

Totale emissie in maximaal één jaar (worst-case)
In de berekening is worstcase uitgegaan van een aanlegfase die één jaar duurt. Als tijdens een bouwperiode van één jaar geen depositie plaatsvindt in de Natura 2000-gebieden dan zal dat zeker niet het geval zijn als de bouwfase langer dan één jaar duurt.

Koude start
Naast rijdend verkeer wordt in de nieuwste versie van AERIUS, die sinds 7 oktober 2025 online is, uitgegaan van een zogenaamde koude start. Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan tijdens het rijden met een warme motor (rijdend verkeer emissie). Het uitgangspunt is dat de hogere koude start-emissies in de eerste 10 tot 30 seconden na de start plaatsvinden (voor zowel lichte, middelzware als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen en koude start emissies kunnen daarmee veelal gekoppeld worden aan de locatie waar het voertuig langer dan twee uur geparkeerd staat.
Er wordt in AERIUS onderscheid gemaakt in koude starts in parkeergarages en overige situaties. In dit geval is sprake van overige situaties en wordt de emissiebron gedefinieerd als vlakbron en worden bronkenmerken gebruikt die standaard in AERIUS zijn opgenomen.

In de aanlegfase is alleen sprake van een koude start voor de voertuigen waarmee de bouwvakkers op het eind van de dag vertrekken. De aankomst van het voertuig op de bouwplaats vindt immers plaats vanaf een plek waar de koude start heeft plaatsgevonden zodat alleen de vertrekkende voertuigen een koude start hebben. Dit zijn in dit specifieke geval 1.250 lichte motorvoertuigen per jaar. Voor de middelzware en zware vrachtwagenbewegingen is niet uitgegaan van een koude start omdat het laden en lossen binnen een periode van 2 uur plaatsvindt en de vrachtwagen binnen dit tijdsvenster weer is vertrokken.

4.3 Beoogde situatie (gebruiksfase)

De gebruiksfase is aan de orde nadat de woningen zijn opgeleverd. Omdat de woningen gasloos zijn, veroorzaken deze zelf geen emissie tijdens het gebruik. De emissie wordt bepaald door de verkeersbewegingen van en naar het projectgebied.
De verkeersgeneratie van Rustenburg fase 2 wordt bepaald aan de hand van de kengetallen uit de publicatie van het CROW. Op basis van de adressendichtheid (CBS) is de stedelijkheidsgraad voor Puttershoek bepaald op "weinig stedelijk". Voor de indeling naar stedelijke zone is gekozen om 'rest bebouwde kom' aan te houden. Verder is uitgegaan van het gemiddelde kencijfer.

Type	Aantal	Verkeersgeneratie	Totaal
Vrijstaande woning	2	8,2	18
Twee-onder-één-kap woning	12	7,8	104
Rij- en hoekwoningen	31	7,4	250
Appartement	40	6,0	267
Vrijstaande woning (marge)	5	8,2	41
Totaal	**90**		621

Dit leidt tot 621 verkeersbewegingen van en naar de beschouwde woningen in dit plan. Verder is verondersteld dat dit worstcase is verdeeld in 602 lichte verkeersbewegingen, 13 middelzware en 6 zware verkeersbewegingen. Volgens een oudere uitgave van het CROW kan per woning worden uitgegaan van 0,02 vrachtwagenbewegingen per dag wat voor 90 woningen neerkomt op 1 vrachtwagen per dag.

Het verkeer moet worden meegenomen tot het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Er is voor de gebruiksfase van deze woningen ook uitgegaan van een route van het autoverkeer tot de aansluiting met de N217 net als voor het bouwverkeer maar dan via de Hofstede en de Groeneweg. Hierna kan ervan worden uitgegaan dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld en zeker niet meer is toe te rekenen aan de locatie.

Koude start
Ook voor de gebruiksfase is naast rijdend verkeer sprake van koude startsituaties. Vooral vanaf de woningen zullen immers voertuigen vertrekken die langer dan 2 uur hebben stilgestaan. In de gebruiksfase is worstcase sprake van een koude start voor alle vertrekkende personenwagens vanaf de woningen. De aankomsten zijn per definitie de helft van de verkeersbewegingen en hebben per definitie ook geen koude start op de plaats waar de woningen is gebouwd.

Ook voor de middelzware en zware verkeersbewegingen is niet uitgegaan van een koude start omdat het laden en lossen binnen een periode van 2 uur plaatsvindt en de vrachtwagen binnen dit tijdsvenster weer is vertrokken. Het betreft hier bijvoorbeeld het afleveren van pakketjes, het ophalen van huisvuil en dergelijke.

5 Berekeningsresultaten

De resultaten van de berekening voor de aanlegfase zijn in bijlage 2 gepresenteerd. Uit de resultaten van deze berekeningen blijkt dat geen toename van de stikstofdepositie plaatsvindt binnen de Natura 2000-gebieden. Ook in de gebruiksfase, waarvan de resultaten in bijlage 3 zijn gepresenteerd is geen sprake van een toename van de stikstofdepositie binnen de Natura 2000-gebieden.

6 Conclusie

In dit onderzoek is beoordeeld of de aanlegfase en gebruiksfase van de 90 woningen in Puttershoek leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden.

Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat met zekerheid kan worden gesteld dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige habitats van Natura 2000-gebieden in de aanleg- en de gebruiksfase van deze woningen.
Geconcludeerd kan worden dat significant negatieve effecten op de instandhouding van die gebieden kunnen worden uitgesloten en dat het aspect stikstofdepositie niet leidt tot belemmeringen voor de ontwikkelingen in dit project.

KUIPER COMPAGNONS

BIJLAGEN

Bijlage 1 Inzet mobiele installaties en verkeersproductie in de aanlegfase

KUIPER COMPAGNONS

Projectnaam: Rustenburg fase 2 bouw 90 woningen
Jaartal aanlegfase: vanaf 2026

Nummer	Omschrijving werktuig	Stageklasse	Brandstofverbruik (l/j)	Draaiuren (u/j)	AdBlue verbruik (l/j)
1	graafmachine bouwrijp maken	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1200	120	72
2	shovel bouwrijp maken	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1000	100	60
3	trilplaat bouwrijp maken	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	400	80	
4	heimachine bouwperiode	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	3000	100	
5	graafmachine bouwperiode	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600	60	36
6	mobiele kraan bouwperiode	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10500	700	630
6	vaste kraan bouwperiode	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10500	700	630
8	graafmachine woonrijp maken	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2200	220	132
9	shovel woonrijp maken	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1000	100	60
10	trilplaat woonrijp maken	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	600	120	
11					

KUIPER COMPAGNONS

Verkeer tijdens de gehele bouwperiode		Invoer	Resultaat
Verkeerscategorie	**Voertuigtype**	**Aantal voertuigen**	**Aantal bewegingen**
Licht wegverkeer	Personenauto's, bestelauto's en motoren	6000	12000
Middelzwaar wegverkeer	Vrachtauto's < 20 ton GVW	0	0
Zwaar wegverkeer	Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	450	900

Bijlage 2 AERIUS-berekening Aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	KuiperCompagnons
Inrichtingslocatie	Rustenburgstraat 10, 3297 LG Puttershoek

Activiteit

Omschrijving	Rustenburg Fase 2
Toelichting	Bouw maximaal 90 woningen Rustenburg fase 2 in 1 jaar verondersteld

Berekening

AERIUS kenmerk	Rswg6iW1vFjM
Datum berekening	23 oktober 2025, 10:59
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
622.122.30 Rustenburg fase II - Aanlegfase - Beoogd	2026	7,4 kg/j	242,4 kg/j

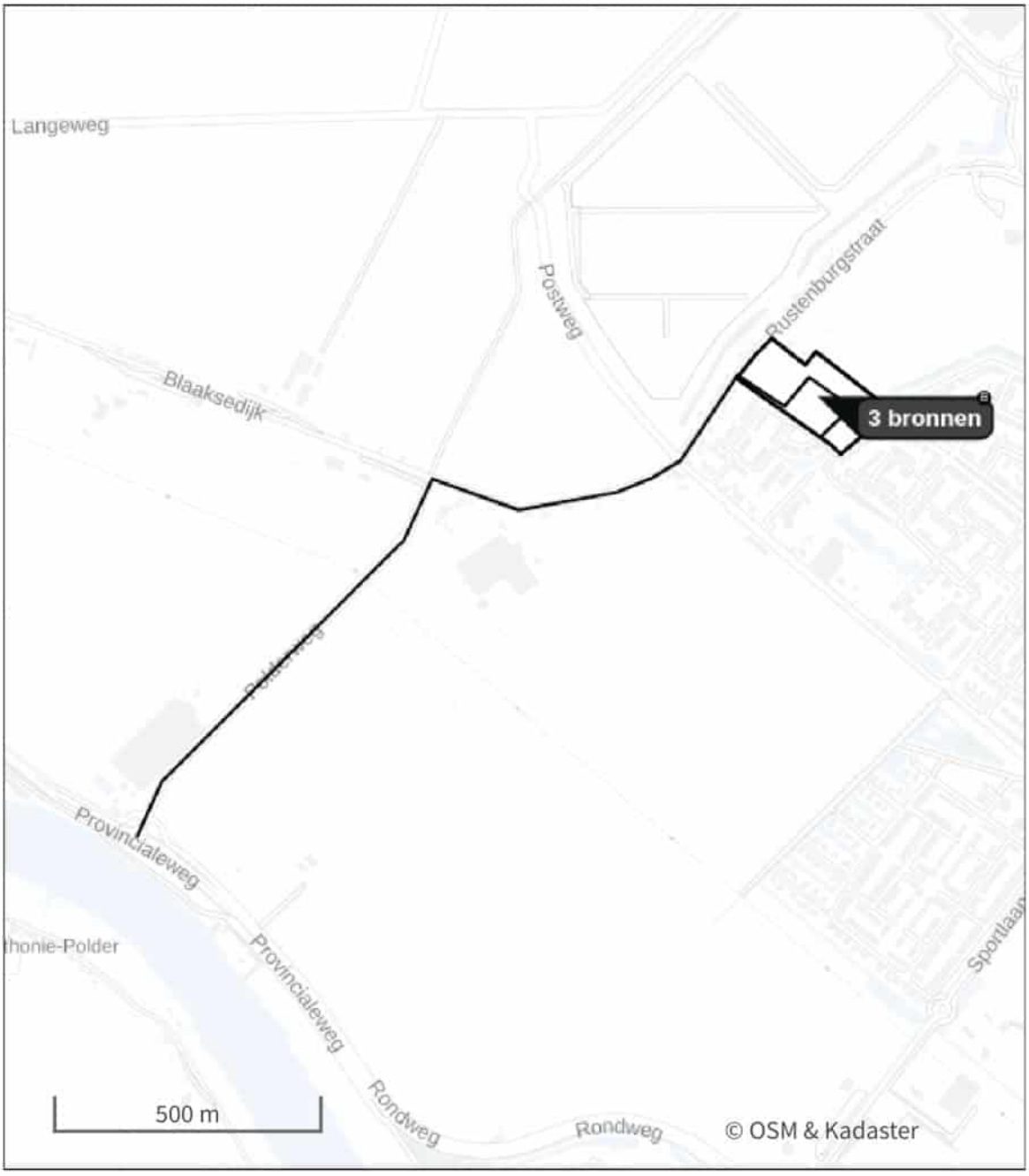
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
622.122.30 Rustenburg fase II - Aanlegfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

622.122.30 Rustenburg fase II - Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Aanlegfase Rustenburg II	6,5 kg/j	223,2 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	0,3 kg/j	1,6 kg/j
5 Anders... | Stationair draaien	70,0 g/j	6,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	10,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "622.122.30 Rustenburg fase II - Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

622.122.30 Rustenburg fase II - Aanlegfase, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer op openbare weg				NO_x	7,2 kg/j
Locatie	X:96807,83 Y:424344,23	Type scherm	-	-	NO_2	1,7 kg/j
Lengte	1.590,33 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	900,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen

Naam	Aanlegfase Rustenburg II	NO_x	223,2 kg/j
		NH_3	6,5 kg/j
Locatie	X:97582,64 Y:424591,17		
Oppervlakte	2,95 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
graafmachine bouwrijp maken Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.200 l/j 72 l/j	120 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	7,1 kg/j 0,3 kg/j
shovel bouwrijp maken Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.000 l/j 60 l/j	100 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	5,9 kg/j 0,2 kg/j
trilplaat bouwrijp maken Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	400 l/j 0 l/j	80 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,4 kg/j 3,0 g/j
heimachine bouwperiode Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	3.000 l/j 0 l/j	100 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	45,5 kg/j 22,5 g/j
graafmachine bouwperiode Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j 36 l/j	60 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,5 kg/j 0,1 kg/j
mobiele kraan bouwperiode Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10.500 l/j 630 l/j	700 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	60,2 kg/j 2,5 kg/j
vast kraan bouwperiode Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10.500 l/j 630 l/j	700 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	60,2 kg/j 2,5 kg/j
graafmachine woonrijp maken Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.200 l/j 130 l/j	220 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	13,9 kg/j 0,5 kg/j
shovel woonrijp maken Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.000 l/j 60 l/j	100 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	5,9 kg/j 0,2 kg/j
trilplaat woonrijp maken	600 l/j 0 l/j	120 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	12,6 kg/j 4,5 g/j

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee						

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer op bouwplot				NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:97564,86 Y:424625,36	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	354,78 m	Hoogte	-	-	NH_3	85,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.000,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	900,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	1,6 kg/j
Locatie	X:97582,64 Y:424591,17	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	2,95 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	6.000,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	6,8 kg/j
Locatie	X:97582,64 Y:424591,17	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	70,0 g/j
Oppervlakte	2,95 ha	Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 3 AERIUS-berekening Gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	KuiperCompagnons
Inrichtingslocatie	Rustenburgstraat 10, 3297 LG Puttershoek

Activiteit

Omschrijving	Rustenburg Fase II
Toelichting	maximaal 90 woningen gebruiksfase Rustenburg Fase II 622.122.30

Berekening

AERIUS kenmerk	RR3b6b4xKuXc
Datum berekening	21 oktober 2025, 15:22
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
622.122.30 Rustenburg fase II - Gebruiksfase - Beoogd	2027	11,6 kg/j	120,4 kg/j

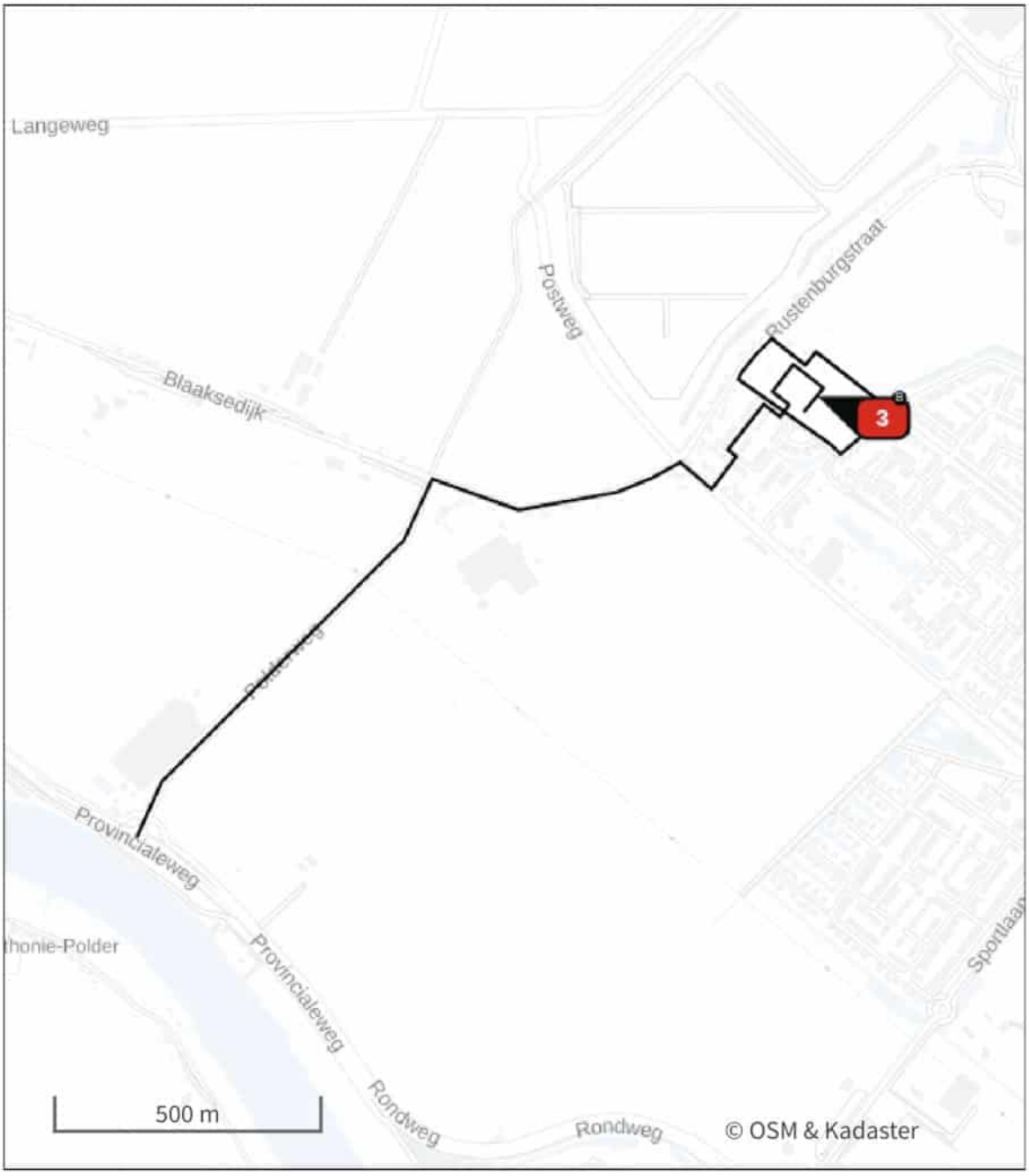
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
622.122.30 Rustenburg fase II - Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

622.122.30 Rustenburg fase II - Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	4,4 kg/j	28,0 kg/j
Verkeersnetwerk	7,1 kg/j	92,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "622.122.30 Rustenburg fase II - Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

622.122.30 Rustenburg fase II - Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer gebruiksfase Rustenburg Fase II				NO_x	58,9 kg/j
Locatie	X:96746,71 Y:424268,29	Type scherm	-	-	NO_2	9,7 kg/j
Lengte	1.392,74 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	602,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	13,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase wegen binnen de kom				NO_x	33,5 kg/j
Locatie	X:97485,74 Y:424571,37	Type scherm	-	-	NO_2	4,9 kg/j
Lengte	589,44 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	602,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	13,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	28,0 kg/j
Locatie	X:97582,64 Y:424591,17	NH_3	4,4 kg/j
Oppervlakte	2,95 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	301,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

KuiperCompagnons B.V.
www.kuipercompagnons.nl

CONTACTGEGEVENS
+31 (0)10 - 433 00 99
kuiper@kuiper.nl

BEZOEKADRES
Van Nelle Fabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
Gebouw thee 0, ingang 4

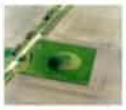
POSTADRES
Van Nelle Fabriek
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de nieuwbouw van woningen aan de Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard (Rustenburg Fase II)

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)



Rapportnummer:	V2312
Projectnummer:	V22-5078
ISSN:	1573 - 9406
Status en versie:	Definitief, versie 2.0
In opdracht van:	KuiperCompagnons
Rapportage:	W.J. Weerheijm, I.S.J. Beckers, R. Schrijvers
Plaats en datum:	Amersfoort, 12 september 2023

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV

Vestigia BV
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
telefoon 033 277 92 00
info@vestigia.nl



Documentbeheer				
Versie	*Status*	*Datum*	*Toelichting*	*Autorisatie*
1.0	Concept	27 juni 2022	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	R. Schrijvers
1.1	Concept	7 september 2023	Tweede concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
2.0	Definitief	12 september 2023	Definitief na akkoord bevoegd gezag	W.A.M. Hessing

Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw	
Toponiem / locatie	Rustenburgstraat 10	
Plaats	Puttershoek	
Gemeente	Hoeksche Waard	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons	
Contactpersoon	Mevr. F. Fresen	
Oppervlakte plangebied	ca. 2,5 ha	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Plangebied + buffer 500	
Diepte grondwerkzaamheden	Nog onbekend (fundering ca. -1,9 m -NAP, watergangen max. -3,4 m -NAP, riool -2,5 m -NAP, wegcunetten etc. nog onbekend)	
Huidig grondgebruik	Agrarisch	
Zaakidentificatie (Archis3)	5269856100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek	
RD-coördinaten van het plangebied	97.445/424.615	97.705/424.570
Kaartblad (1:25.000)	43E	
Uitvoerder	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie*	
Datum veldonderzoek	16/17 juni 2022	
Toetser rapport	Drs. W.A.M. Hessing, Senior KNA Archeoloog / Senior KNA prospector (97049866)	
Projectleider	mr. W.J. Weerheijm MA, sr. KNA BO archeoloog/ Prospector MA (38767204)	
Projectmedewerkers	I.S.J. Beckers (Senior KNA Prospector) W.J. Weerheijm (Senior KNA BO Archeoloog/KNA prospector, actor 38767204) Drs. R. Schrijvers (Senior KNA Prospector, actor 74734349)	
Beheer en documentatie	Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: https://easy.dans.knaw.nl/ui/home	
Bevoegd gezag	Gemeente Hoeksche Waard Postbus 2003 3260 EA Oud-Beijerland	
Contactpersoon	Mevr. S. Voskamp	
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. C. Cohen Stuart	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies 5
Onderbouwing advies 7
1 Projectomgeving 7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik 7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode 7
2 Beleidskader 10
2.1 Wettelijk kader 10
2.2 Gemeentelijk erfgoedbeleid 10
3 Verwachtingsmodel 12
3.1 Natuurlijk landschap 12
3.2 Historisch landschap 14
3.3 Architectuur-/bouwhistorische waarden 20
3.4 Archeologische waarden 20
3.5 Tweede Wereldoorlog 23
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 24
3.7 Advies vervolgonderzoek 25
4 Inventariserend veldonderzoek 26
4.1 Doelstelling 26
4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied 26
4.3 Onderzoeksmethode 27
4.4 Resultaten veldonderzoek 27
4.5 Conclusies veldonderzoek 28
5 Advies vervolgonderzoek (LS05) 30
Literatuur 31
Digitale bronnen 31
Afbeeldingenlijst, bijlagen en kaarten 33



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB, PDOK.

Samenvatting en advies

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van KuiperCompagnons een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard (*kaart 1*; *afbeelding 1*). Binnen het plangebied (Rustenburg Fase II) zal nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd (*afbeelding 2*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2,5 ha, en is momenteel grotendeels in agrarisch gebruik, deels bebouwd.

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied binnen een zone met deels een middelhoge, deels een hoge archeologische verwachting in verband met de verwachte ligging van het plangebied op de Puttershoekse stroomgordel. Bij het booronderzoek dat in 2011 direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd, zijn er geen aanwijzingen voor een dergelijke stroomrug aangetroffen. Bij het onderzoek van het SuikerUnie-terrein, direct ten westen van de Rustenburgerstraat, is de stroomrug wel aanwezig. Op dit niveau (2 tot 3,5 m -NAP) zijn archeologische resten uit de Vroege Bronstijd en jonger aangetroffen. Mocht de Puttershoekse stroomrug binnen het plangebied aanwezig zijn, dan levert dat een verwachting op voor het aantreffen van resten uit de periode Neolithicum-Bronstijd. Verder heeft het plangebied op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd tot aan de overstromingen rond 1200 na Chr. in een mogelijk afdekkende kleilaag. De top van de afzettingen uit de periode Neolithicum-Romeinse tijd is mogelijk geërodeerd. Verder heeft het plangebied een lage/middelhoge verwachting voor bewoning uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd op het Laagpakket van Walcheren. Er zijn geen cartografische aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, maar dit kan ook niet geheel worden uitgesloten.

Om deze verwachting te toetsen is op 16 en 17 juni 2022 een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Hierbij zijn 24 boringen gezet, waarvan vijf boringen tot 5 m -mv en 19 boringen tot 2 m-mv. De ondergrond van het plangebied bestaat uit komklei, in met name het noordoosten van het plangebied afgedekt door afzettingen die mogelijk tot de Zwijndrecht stroomgordel behoren. De top hiervan ligt op 310-380 cm -mv. Beide worden afgedekt door een dik bosveenpakket. Dit wordt afgedekt door een strook met geulafzettingen van de Puttershoekse stroomgordel en een marien klei- en zandpakket van het Laagpakket van Walcheren. In de top hiervan is een 25 tot 50 cm dikke bouwvoor gevormd.

Advies

Het plangebied had op basis van het bureauonderzoek een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor archeologische waarden uit het Vroeg- en Midden-Neolithicum op de afzettingen van de Puttershoekse of Zwijndrechtse stroomgordel; een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor de IJzertijd en de Romeinse tijd in de basis van het afdekkende mariene pakket; en een lage archeologische verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van het booronderzoek kunnen in de ondergrond van het plangebied afzettingen van de Zwijdrecht stroomgordel worden verwacht en in de bovengrond geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug. Het pakket geulafzettingen in de bovengrond bevindt zich op ongeveer 1 m onder het maaiveld en zal derhalve verstoord kunnen worden door de geplande graafwerkzaamheden. Rekening houdend met een beschermende buffer van 30 cm tussen het globale niveau van de ingreep en het archeologisch niveau, wordt geadviseerd voor het deel van het plangebied (ca. 1,3 ha) waar de geulafzettingen zijn aangetroffen bij ingrepen dieper dan 70 cm -mv een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. De werkwijze dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

De overige delen van het plangebied kunnen vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Hoeksche Waard, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst).

Het bevoegd gezag, de gemeente Hoeksche Waard, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht.

Naschrift

Het bevoegd gezag, mevr. C. Cohen Stuart, heeft per e-mail d.d. 12 september 2023 namens de gemeente Hoeksche Waard aangegeven te kunnen instemmen met het conceptrapport.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van KuiperCompagnons een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor een plangebied aan de Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard (*kaart 1*; *afbeelding 1*). Binnen het plangebied (Rustenburg Fase II) zal nieuwbouw van woningen worden gerealiseerd (*afbeelding 2*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2,5 ha, en is momenteel grotendeels in agrarisch gebruik, deels bebouwd.

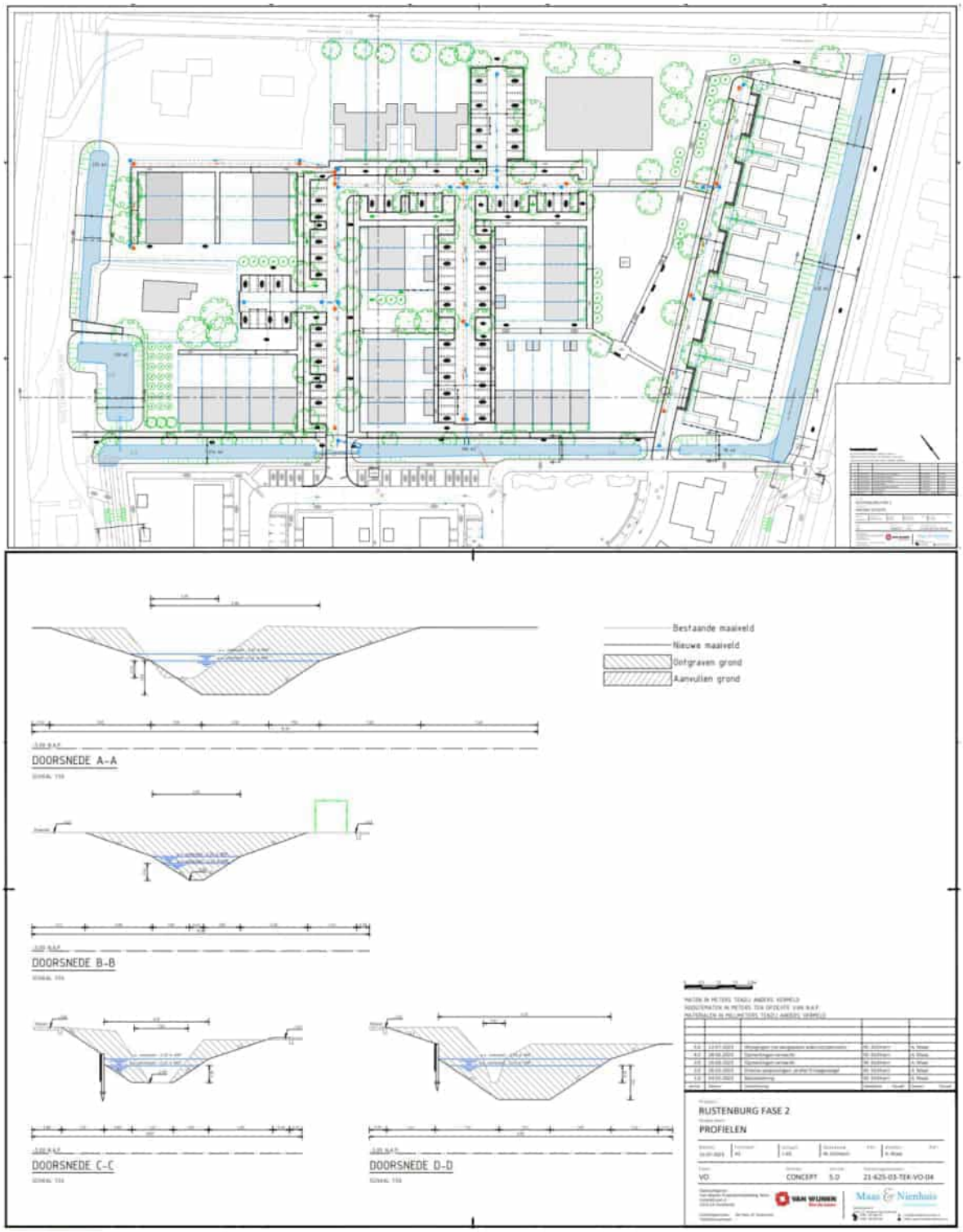


Afbeelding 2 Inrichtingsschets. Bron: aangeleverd door opdrachtgever.

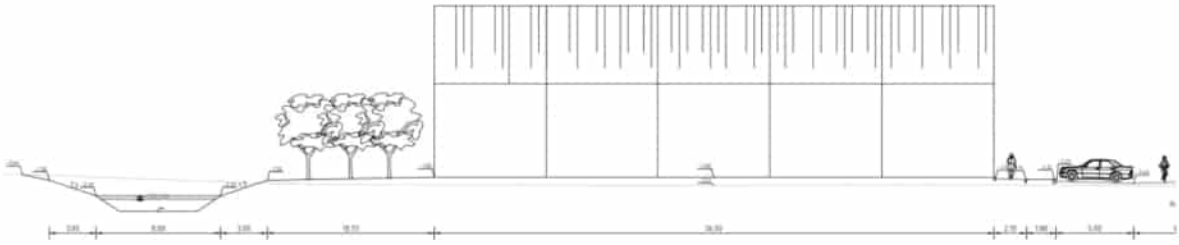
Het huidig maaiveld ligt op ca. -1,5 m -NAP. Voor de woningen wordt uitgegaan van een bouwpeil van -1,0 m -NAP. De diepte van de funderingsbalken komt op ca. -1,9 m -NAP. De watergangen krijgen een diepte van ca. -2,9 tot -3,4 m -NAP. De diepte van de ingrepen ten behoeve van de weg cunetten en K&L is nog niet bekend (voor alle tekeningen en profielen zie bijlage 3); het riool komt in ieder geval op ca. -2,5 m -NAP.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen. Op basis hiervan is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek en 4003 Inventariserend veldonderzoek.



Afbeelding 3 Ligging en profielen watergangen. Bron: aangeleverd door opdrachtgever.



Afbeelding 4 Detailuitsnede profielen. Zie verder bijlagen 3a t/m 3f. Bron: aangeleverd door opdrachtgever.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. Ook is de provincie op grond van de Wro bevoegd gezag wanneer sprake is van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Wanneer sprake is van een Rijksinpassingsplan (RIP) is het rijk bevoegd gezag. Verder is de minister van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet. Voor werkzaamheden die een wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument wijzigen of verstoren, is een vergunning nodig van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verleent deze vergunning namens de minister.

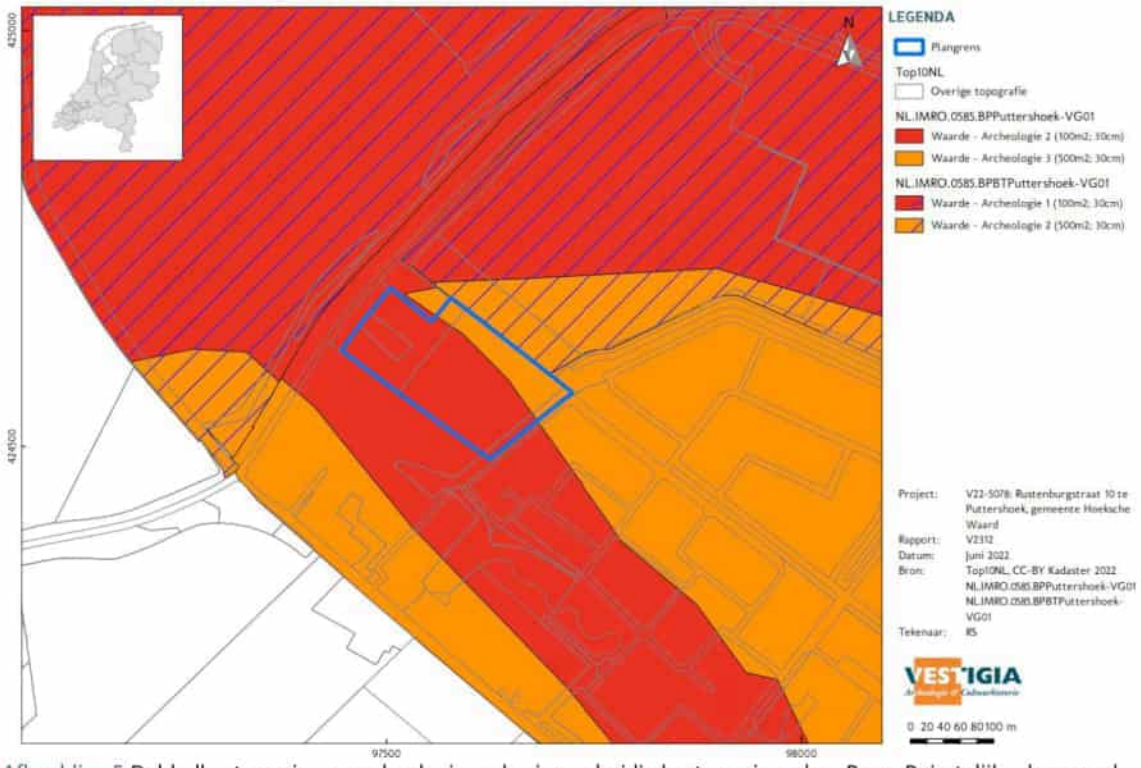
2.2 Gemeentelijk erfgoedbeleid

Op 19 januari 2010 heeft de Commissie Hoeksche Waard de archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart voor de Hoeksche Waard vastgesteld.[1] De Raad van de gemeente Cromstrijen heeft in haar vergadering van 20 mei 2014 deze kaarten vastgesteld. plangebied ligt volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart grotendeels in een zone met een hoge, en deels een middelhoge archeologische verwachting. Hiervoor geldt dat respectievelijk ingrepen dieper dan 30 cm -mv, en een oppervlakte respectievelijk groter dan 100 m^2 en 500 m^2 onderzoeksplichtig zijn. Deze vrijstellingsgrens is ook opgenomen in het bestemmingsplan Puttershoek (vastgesteld 2013), waar het plangebied in een zone met dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' ligt voor het gebied met de hoge archeologische verwachting en een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' voor het gebied met de middelhoge archeologische verwachting.[2]

---

[1] Huizer *et al.* 2009.

[2] Ruimtelijkeplannen.nl ; NL.IMRO.0585.BPPuttershoek-VG01.



Afbeelding 5 Dubbelbestemmingen archeologie op basis van huidig bestemmingsplan. Bron: Ruimtelijkeplannen.nl.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap

Het plangebied ligt op het Zuid-Hollandse eiland de Hoeksche Waard, dat landschappelijk gezien deel uitmaakt van het zuidwestelijk zeekleigebied. De zandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierzand), die aan de basis van het holocene pakket liggen, bevinden zich op een diepte van circa 14 a 15 m onder NAP (*afbeelding 6*).[3] Het pleistocene oppervlak bestaat uit rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye), gevormd in een groot oost-west gericht dal door brede vlechtende rivieren (Rijn en Maas) in de laatste ijstijd. Deze afzettingen zullen bij de ingrepen niet bereikt worden. De afzettingen die het (paleo-)landschappelijke beeld ter plaatse van het plangebied bepalen, zijn ontstaan in het Holoceen, onder invloed van de zeespiegelstijging die na de laatste ijstijd plaatsvond (tot ca. 10.000 jaar geleden). De met de zeespiegelstijging samenhangende stijging van het gemiddelde grondwaterpeil zorgde tijdens het Boreaal en het begin van het Atlanticum (ongeveer 9.000 tot 8.000 jaar geleden) voor de ontwikkeling van een veendek op de bovengenoemde pleistocene afzettingen. Dit veendek staat ook wel bekend als *Basisveen* (Basisveen Laag, Formatie van Nieuwkoop).[4] Dit veen is, voor zover niet in latere tijd geërodeerd, als een sterk samengeperste laag van maximaal slechts enkele decimeters dikte aanwezig op de pleistocene ondergrond.

Het duurde echter niet lang voordat het gebied binnen de invloedssfeer van de grote rivieren kwam te liggen. In de eerste fase zou het zijn gegaan om komafzettingen van de Rijn en de Maas (Formatie van Echteld). Vanaf 6.000 tot 2.500 voor Christus stroomde het estuarium van de Maas door het plangebied.[5] De afzettingen van dit estuarium worden gerekend tot de het Laagpakket van Wormer uit de Formatie van Naaldwijk[6] (voorheen werden deze afzettingen als 'Calais' (in het mariene gebied) of 'Gorkum' (in het perimariene gebied) betiteld). Dat deze afzettingen zijn gedefinieerd als onderdeel van de Formatie van Wormer en niet als onderdeel van de Formatie van Echteld betekent dat het estuarium destijds onder invloed van het getij stond. De basis van deze afzettingen bestaat naar verwachting uit geulafzettingen met daarboven oever- of restgeulafzettingen. Het Laagpakket van Wormer is direct ten zuiden van het huidige plangebied aangetroffen tussen 2,75-4,5 tot 4,0-4,75 m -mv. De op de gemeentelijke beleidskaart aangegeven Puttershoekse stroomrug (die bijvoorbeeld ook als dubbelbestemming op afbeelding 3 staat aangegeven, over de lengterichting NW-ZO door het plangebied) staat niet meer op de kartering van Cohen.

Boven deze *klastische*[7] afzettingen bevindt zich een veenpakket, gevormd in een periode van verminderde zee-inbraken in deze omgeving. Deze veenlagen worden als Hollandveen Laagpakket ingedeeld bij de Formatie van Nieuwkoop.[8] De top van het Hollandveen is aan de zuidzijde van het plangebied aangetroffen op een diepte tussen 1,2-1,75 tot 2,75-4,5 m -mv.

In het SuikerUnie-terrein, direct aan de andere kant van de Rustenburgerstraat zijn boven het veen geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug gevonden, afgedekt door mariene klei- en zand (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Het niveau van de Puttershoekse stroomrug lag tussen 2 en 3,5 m -NAP. De afdekkende getijdeafzettingen zijn afgezet door de Maas, die in de tweede helft van de 13e eeuw is afgedamd; het huidige waterlichaam van de Binnenbedijkte Maas is daar een relict van. Het plangebied is al vanaf 1439 na Chr. ingepolderd.[9]

Het booronderzoek uit 2011 direct ten zuiden van het plangebied vermeldt; "In geen van de boringen is binnen 4,0 m –NAP, onder het veen, een kleiafzetting aangetroffen die mogelijk kan worden toegerekend aan een veenstroompje waarlangs zich een vindplaats zou kunnen bevinden vergelijkbaar met vindplaats

---

[3] GeoTOP: https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen ; TNO-GDN2022a

[4] TNO-GDN 2022b, c.

[5] Cohen 2012.

[6] TNO-GDN 2022d

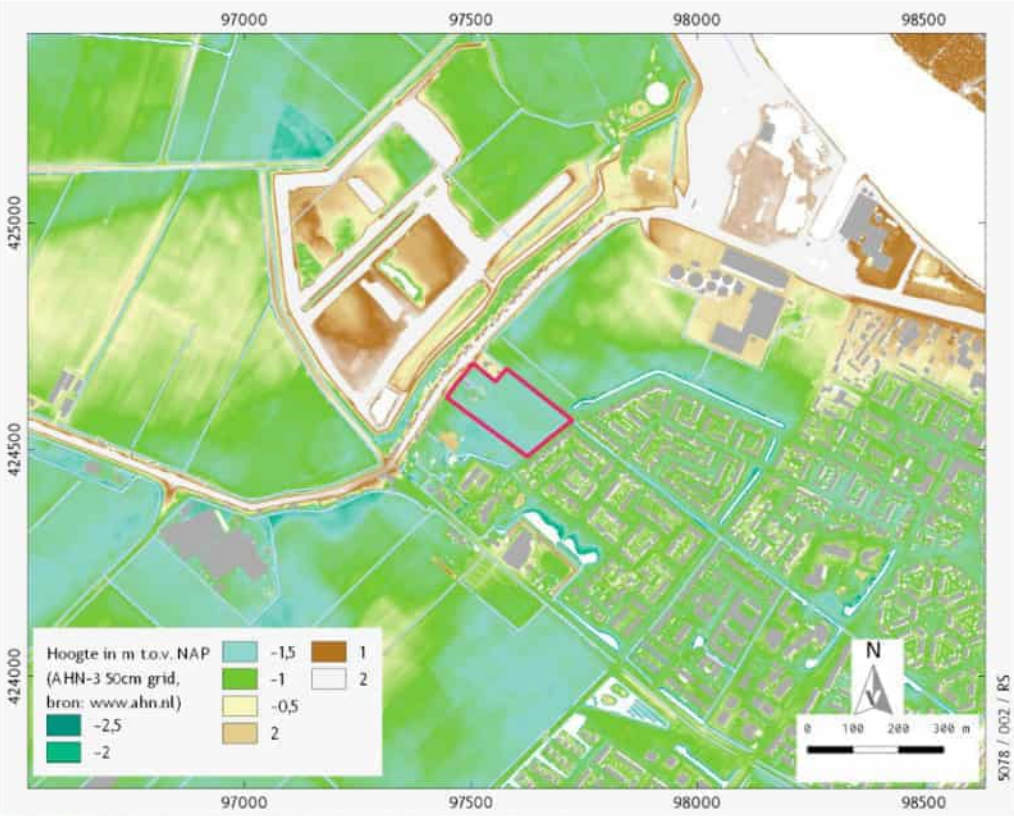
[7] opgebouwd uit fragmenten van afgebroken gesteente

[8] TNO-GDN 2022e.

[9] Huizer *et al.* 2009.

'De Grienden'. Ook zijn binnen de geboorde diepte van minimaal circa 3,0 m -NAP en maximaal 6,0 –NAP geen zandige afzettingen van de Putterhoekse stroomrug aangetroffen. Vanaf ongeveer 5,0 –NAP is in een aantal boringen een zwak tot uiterst venige, zwak en soms matig siltige kleilaag aangeboord. In boring 39 is al vanaf 4,0 m – NAP een uiterst venige kleilaag aangetroffen. Deze kleilagen worden weliswaar volgens Nijdam als waarschijnlijke '*komafzettingen van de Putterhoekse stroomrug*' gezien"[10], maar met de interpretatie en kaartbeelden van Cohen e.a.[11] erbij genomen kan het ook zijn dat het hier gaat om uitlopers van afzettingen van de noordelijker gelegen 'Zwijndrecht' stroomgordel (nr. 206 op *kaart 2B*).

Op de geomorfologische kaart bevindt het gehele gebied zich in een zone die is gekarteerd als vlakte van getij-afzettingen (*kaart 3*). De bodemvorming voor de jongste (direct vanaf maaiveld voorkomende) afzettingen zijn pas laat op gang gekomen: in het gebied komen (weinig ontwikkelde) kalkrijke poldervaaggronden voor, die in de noordelijke helft van het gebied bestaan uit iets grover sediment (siltrijker) dan in de zuidelijke helft van het plangebied (*kaart 4*).[12] Ook op de meer gedetailleerde bodemkartering die in de Hoeksche Waard is uitgevoerd is deze tweedeling in lichtere (grover sediment) en zwaardere (fijner sediment) gronden zichtbaar (*kaart 5*).



Afbeelding 6 Ligging plangebied op het AHN. Bron: AHN.nl.

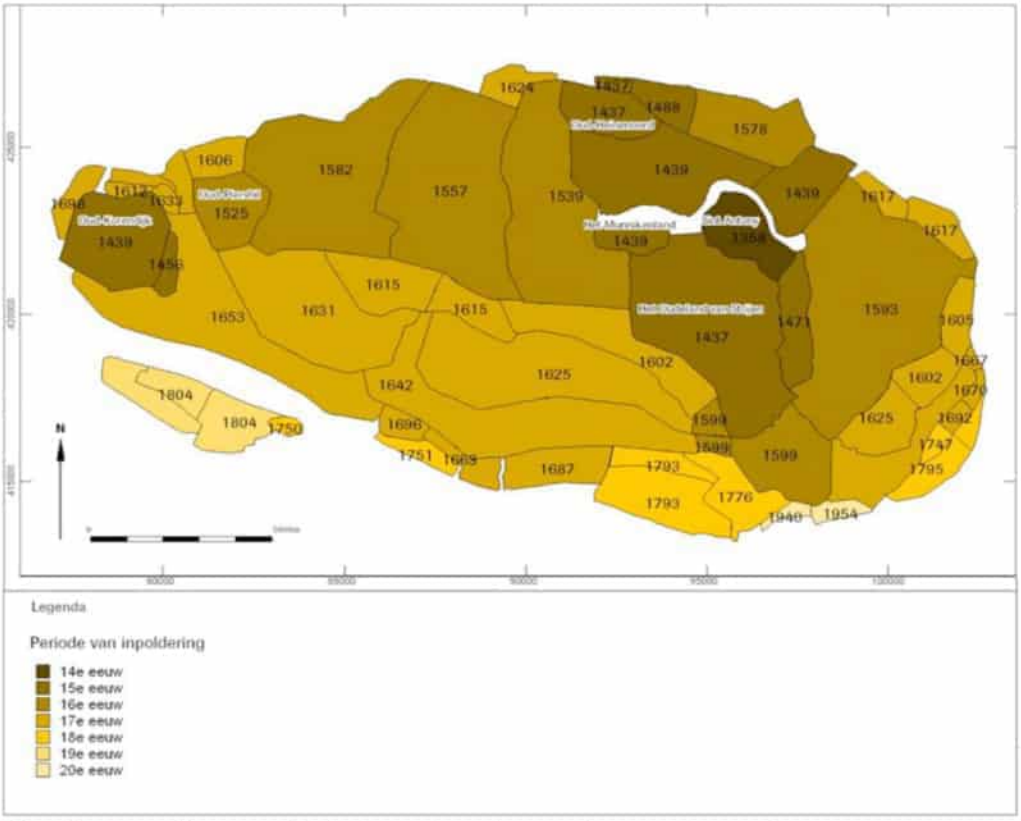
Het plangebied ligt op ca. 1,5 m -NAP. Op het AHN (*afbeelding 5*) is te zien dat de stroomruggen en oeverwallen van de Binnenbedijkte Maas en zijn voorlopers op ca. 0 NAP liggen, met het tussenliggende komgebied op ca. 1,5 m -NAP. De hoogteverschillen zijn verder geaccentueerd door de inklinking van de komafzettingen. Binnen het plangebied is minder klei en veen aanwezig waardoor er minder klink plaatsvond.

[10] Nijdam 2011.
[11] Cohen *et al.* 2012
[12] Stiboka 1967.

3.2 Historisch landschap

Historisch-geografische ontwikkeling

Het plangebied ligt in de polder Oudeland, en maakte oorspronkelijk deel uit van de Zuidhollandse Waard. Aan deze situatie kwam door de St. Elisabethsvloed in 1421 een eind, toen een grote overstroming de meeste polders wegvaagde. Het Oudeland van Strijen kon als eerste weer worden drooggelegd in 1437, in 1439 volgde de polder bij Puttershoek. Op een kaart van Van Deventer uit ca. 1560 is te zien dat het land ten oosten van Puttershoek dan nog steeds onder water staat.
De website van de Stichting Oud Puttershoek vermeldt als geschiedenis van Puttershoek: "Vóór de Sint Elizabethsvloed in 1421 bestond er al een dorpje op de plaats waar nu Puttershoek ligt met de naam Hoecke. Het gehucht bestond waarschijnlijk uit enkele hutten, bewoond door vissers. De naam zou betrekking kunnen hebben op de vrij scherpe bocht die de dijk, die rond de Grote Waard (ook wel Zuid-Hollandse Waard genoemd) was gelegen, hier maakte. Als dorpje viel het onder de ambachtsheerlijkheid Hoecke, waarvan al in 1363 sprake is. In 1460 was de ene helft van de heerlijkheid in handen van Pieter van Slingelandt en de andere helft in bezit van Pieter Abelsz. Aan deze twee "Pieten" is waarschijnlijk de naam Pietershoek te danken. Een andere lezing over de naam gaat uit van de veronderstelling, dat deze verwijst naar de eerste RK-parochie die mogelijk de naam "Sint Petrus of Sint Pieter" droeg. Nu heet de kerk ook "Sint Petruskerk". In de 16e eeuw ging deze naam om onbekende reden definitief over in Puttershoek."[13]

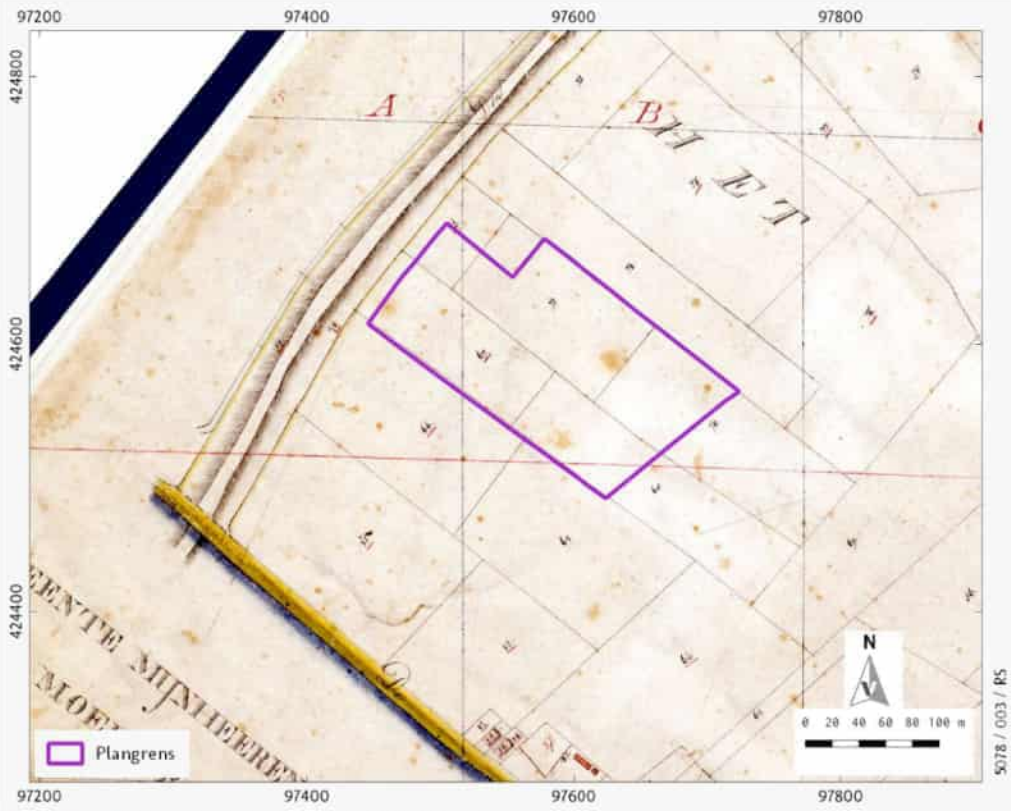


Afbeelding 7 Inpolderingsgeschiedenis van de Hoekse Waard. Bron: Huizer *et al.* 2009.

[13] https://www.oudputtershoek.nl/puttershoek.htm.

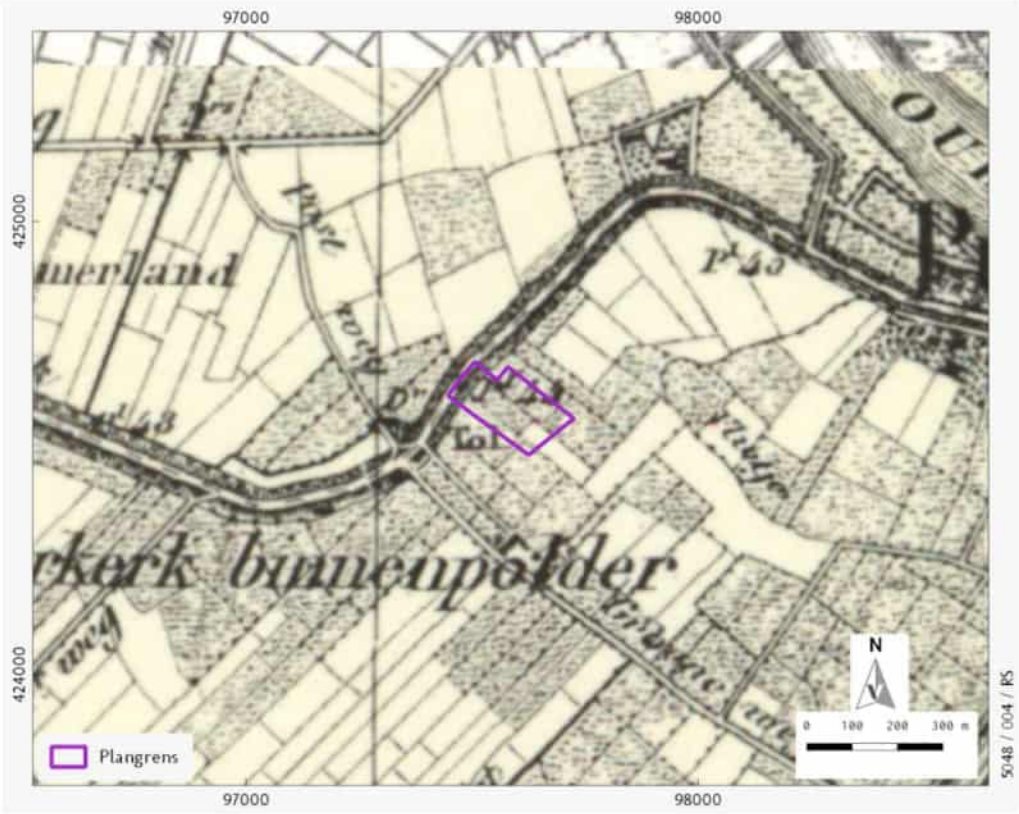


Afbeelding 8 Kaart van Van Deventer ca. 1560, met Puttershoek centraal bovenaan. Het gebied ten oosten van Puttershoek is dan nog niet herwonnen op het water. Bron: Wikimedia.

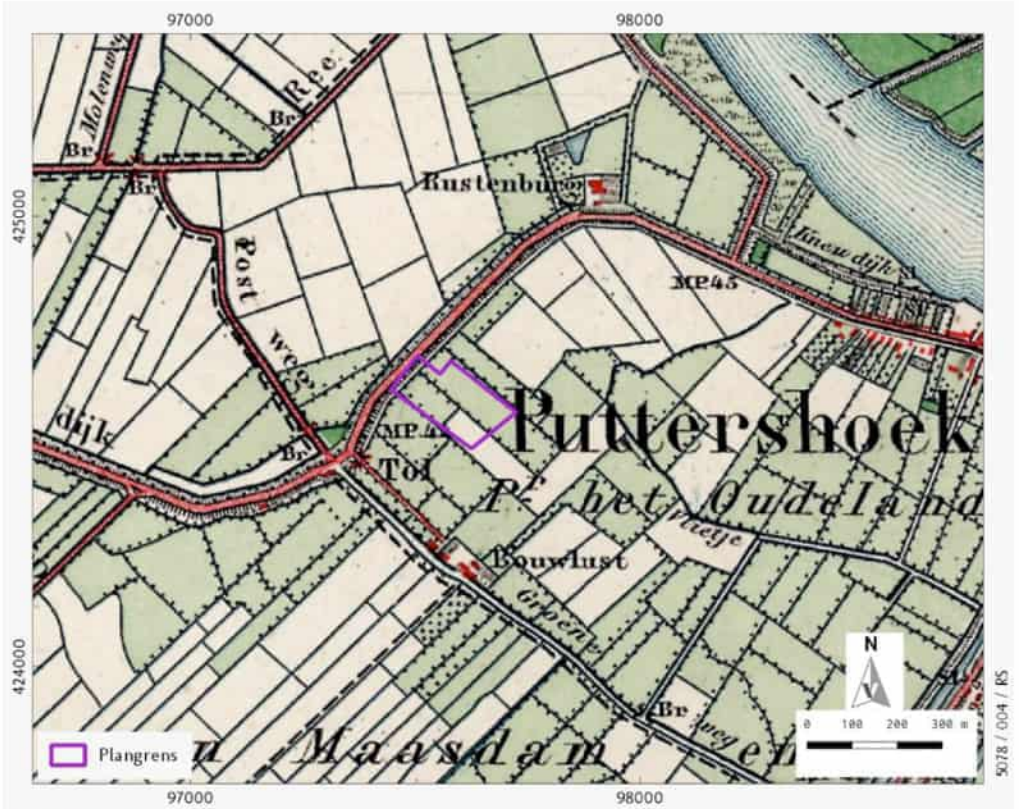


Afbeelding 9 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Het plangebied in paars aangegeven. Bron: RCE.

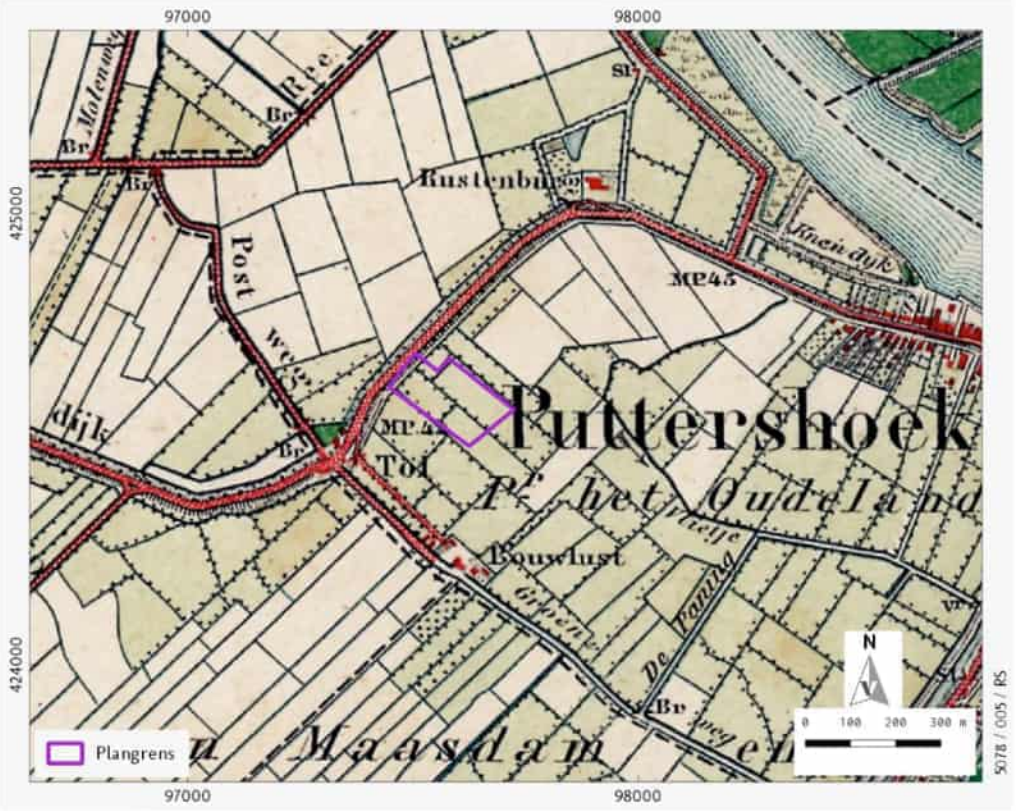
De eerste echt betrouwbare kaart is de Kadastrale Minuut van 1811-1832 minuutplan Puttershoek, Zuid Holland, sectie A, blad 02 (MIN08166A02) (*afbeelding 9*). Op deze kaart is het plangebied in gebruik als 'bouwland'. Binnen het plangebied is geen bebouwing zichtbaar, en evenmin is er sprake van een bebouwingslint langs de huidige Rustenburgstraat. Er is alleen sprake van spaarzame bebouwing langs de Groeneweg, en in de kern van Puttershoek. Op de opeenvolgende topografische kaarten beperkt de bebouwing binnen het plangebied zich tot de huidige bebouwing bij het erf van huisnr. 10, volgens de BAG viewer stamt deze uit 1919 (*afbeeldingen 10 t/m 17*).



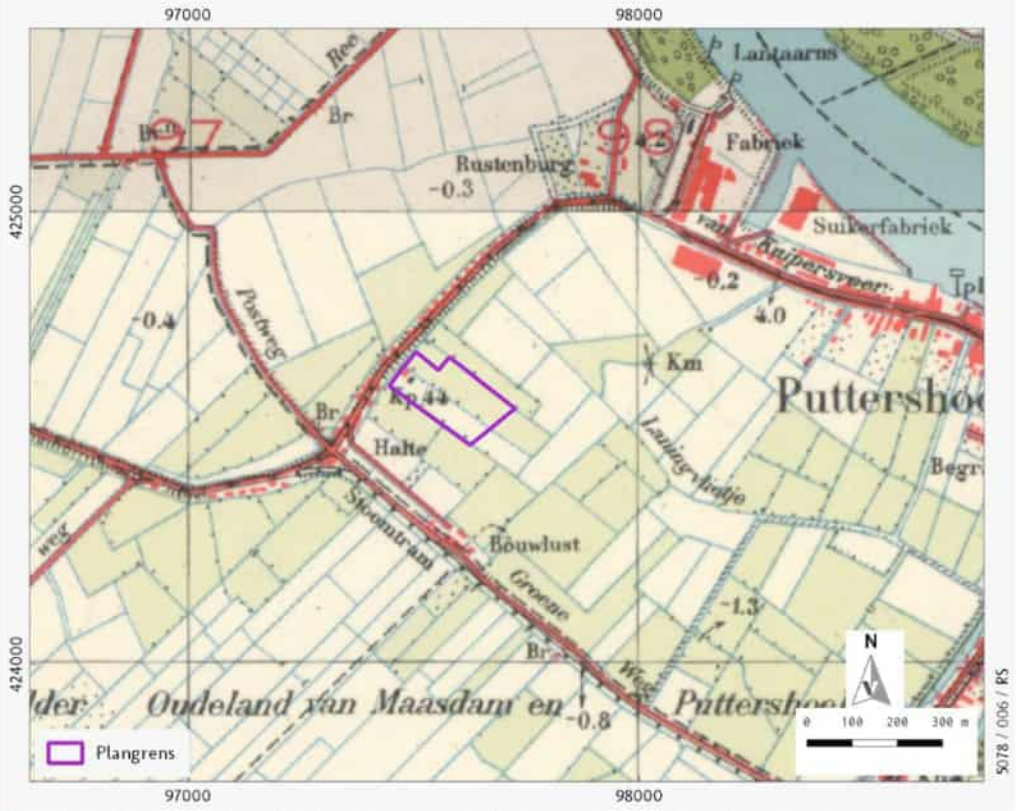
Afbeelding 10 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1868. Bron: Topotijdreis.



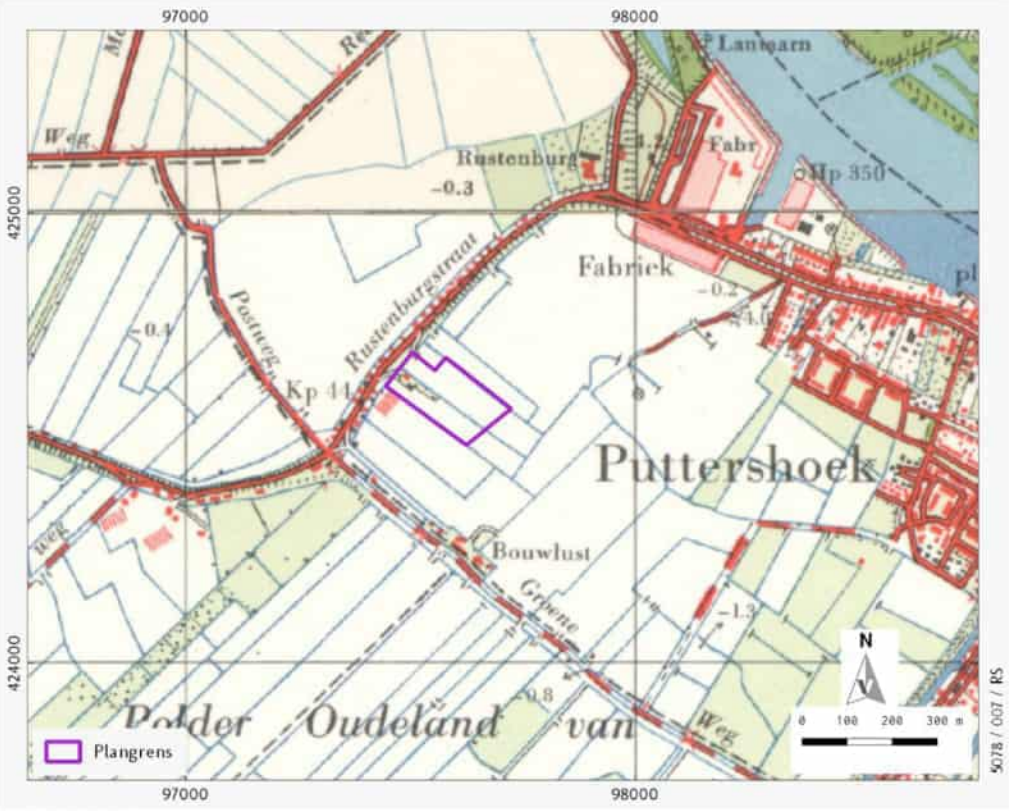
Afbeelding 11 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1883. Bron: Topotijdreis.



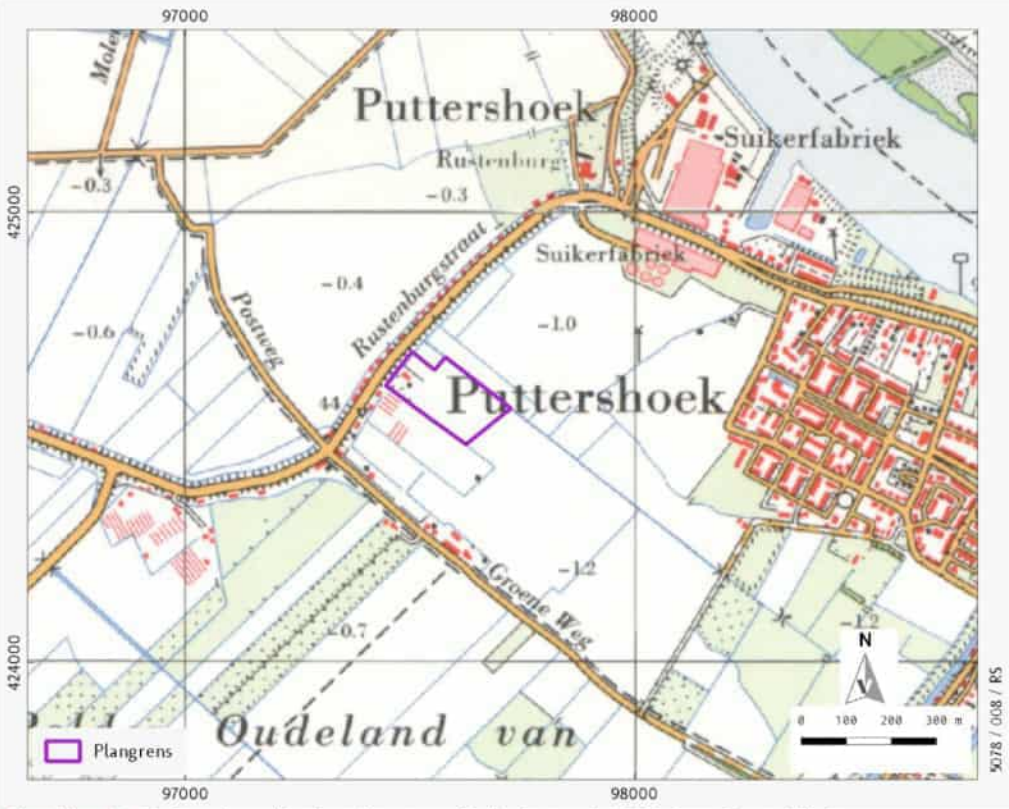
Afbeelding 12 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1899. Bron: Topotijdreis.



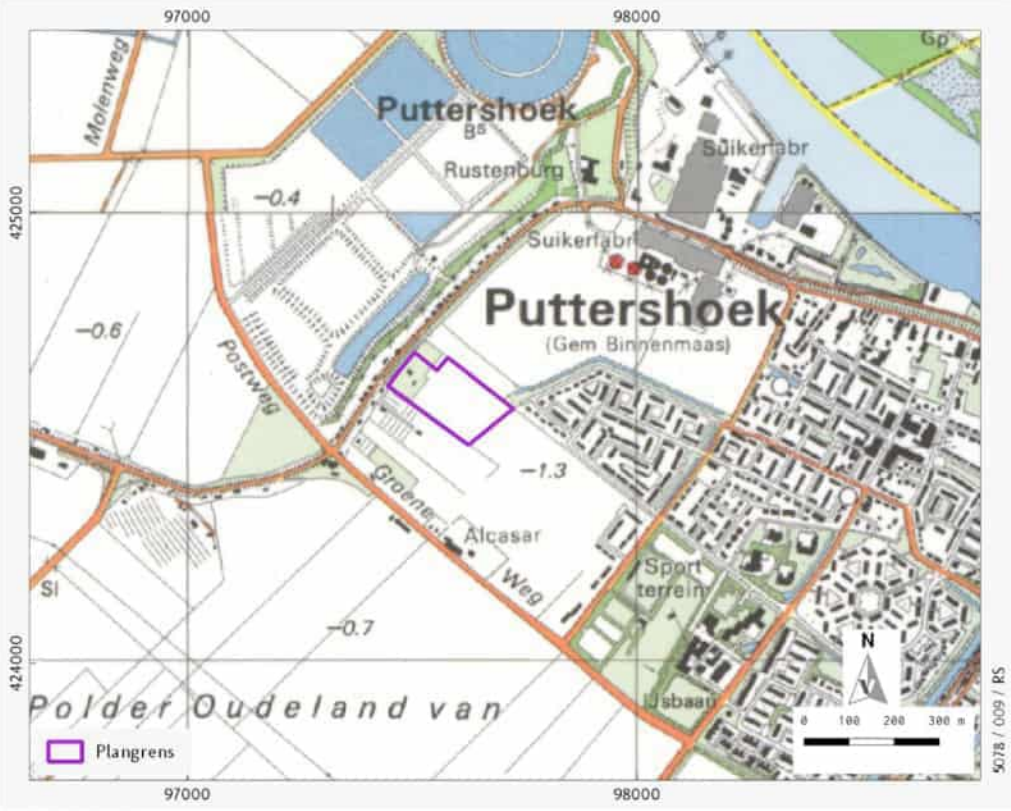
Afbeelding 13 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1940. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 14 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1962. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 15 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1970. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 16 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1990. Bron: Topotijdreis.



Afbeelding 17 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 2009. Bron: Topotijdreis.

Huidig gebruik (LS02)

Het plangebied is momenteel grotendeels in agrarisch gebruik, met enige bebouwing langs de Rustenburgstraat.

Verstorende bodemingrepen in het verleden

Binnen het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend.

Voor informatie omtrent bekende verstoringen zoals saneringen en dergelijke is de website van het Bodemloket geraadpleegd.[14] Daar staat het plangebied aangeduid als 'voldoende onderzocht/gesaneerd'. Verder is de digitale verstoringsbronnenkaart van de RCE geraadpleegd.[15] Op deze kaart staan geen bijzonderheden vermeld.

3.3 Architectuur-/bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;[16]
- de lijst van gemeentelijke monumenten in Hoeksche Waard;[17]
- de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid Holland;[18]
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);[19]

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten en geen gemeentelijke monumenten. Ook liggen er geen MIP-objecten binnen het plangebied.[20] Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie Zuid-Holland heeft het plangebied geen bijzondere aanduiding. De dijk van de Rustenburgerstraat heeft binnen de categorie 'Historisch landschappelijke lijnen' een 'redelijk hoge waarde'.
In 2008 is een inventarisatie uitgevoerd van 'Cultuurhistorische objecten in de Hoeksche Waard', in opdracht van het Waterschap Hollandse Delta.[21] Het meest dichtbij zijnde cultuurhistorische object is een schaapskooi op de hoek van de Rustenburgstraat en de Groeneweg (object BM056).

3.4 Archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (*kaart 6*). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

---

[14] http://bodemloket.nl/.

[15] https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart. De kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

[16] https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/.

[17] https://openpdc.gemeentehw.nl/wp-content/uploads/2020/07/Register-gemeentelijke-monumenten-HW.pdf.

[18] http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas.

[19] https://bagviewer.kadaster.nl/.

[20] Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

[21] Gijlstra et al. 2008.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied liggen geen archeologische monumenten/AMK-terreinen (*kaart 6*). Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis drie vondstlocaties geregistreerd. Binnen de omgeving zijn ook enkele onderzoeken bekend in Archis3 (zie tabel 1 en 2).

Archis3 ZaakID	Archis2 WNG	Toponiem	Plaats	Vondsten / sporen	Datering	X (RD)	Y (RD)
2217580100	425033	Weverseinde	Puttershoek	Keramiek	LM - NT	97840	424920
4765988100	n.v.t.	Groeneweg 16-18	Puttershoek		(ROMV - NTL)	97675	424243
				keramiek; baksteen	ROMV - NTL		
				keramiek; roodbakkend geglazuurd:kom	NTL - NTL		

Tabel 1 Overzicht van de Archis vondstmeldingen/locaties in een straal van 500 m rondom het plangebied. Bron: Archis3.

- Zaak ID 2217580100 ligt op ca. 350 m ten noordoosten van het plangebied. De toelichting vermeldt dat bij ploegen hier puin wordt aangetroffen. Op basis van bureauonderzoek is geconstateerd dat hier een oude hofboerderij gestaan moet hebben.
- Zaak ID 4765988100 is afkomstig van een booronderzoek uit 2020 aan de Groeneweg 16-18, ca. 200 m ten zuiden van het plangebied. De toelichting vermeldt: "Uit het veldonderzoek blijkt dat vanwege het huidig grondgebruik (bebouwing, bestrating, omgewerkte tuin) de oorspronkelijke bouwvoor vrijwel niet meer aanwezig. In één boring is onder cunetzand in de top van het middeleeuws overstromingspakket (Laagpakket van Walcheren) nog een bouwvoor aangetroffen. Cultuurlagen werden met name verwacht op stroomrugafzettingen of een marien en/of fluviatiel kleipakket direct onder het afdekkende Laagpakket van Walcheren. Stroomrugafzettingen zijn niet aangetroffen. De mariene (wad- of kwelderafzettingen) en een fluviatiel kleilaagje zijn in twee boringen in het noordwestelijke deel van het plangebied aangetroffen. Gezien de geleidelijke overgang tussen de bodemlagen zouden hier theoretisch sporen uit de Romeinse tijd bewaard kunnen zijn. Deze sporen worden verwacht vanaf circa 0,85 m –mv tot 1,7 m-mv. Sporen uit de Romeinse tijd werden ook verwacht in de top van het Hollandveen, maar gezien de erosieve overgang tussen het Laagpakket van Walcheren en het veen zijn hier geen sporen te verwachten." Als vondsten staan twee fragmenten baksteen (datering Vroeg Romeinse tijd – Nieuwe tijd Laat) en twee fragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk (kom) uit de Late Nieuwe Tijd.
- Zaak ID 5138740100 is afkomstig van het opeenvolgende proefsleuvenonderzoek in 2021. De toelichting in Archis vermeldt: "Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied vier proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 456,5 m2. Dit komt neer op een dekkingsgraad van 11,5% van het onderzochte terrein. Verspreid over de proefsleuven zijn verschillende archeologische resten aangetroffen. Het gaat om een los paalspoor en een sloot (perceelsgrens). Aard van de sporen : sporen van landgebruik Diepteligging : in de top van mariene getijdenafzettingen Datering : middeleeuwen/nieuwe tijd (paalspoor) en 19e eeuw (sloot). Op basis van de waardering van de aangetroffen resten, waarbij is gekeken naar zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats, wordt geconcludeerd dat het niet gaat om een behoudenswaardige vindplaats."

De in de omgeving van het onderzoeksgebied uitgevoerde onderzoeken in Archis staan afgebeeld op *kaart 5*. Het gaat daarbij in totaal om 15 onderzoeken, waarvan 5 bureauonderzoeken, 8 booronderzoeken en 2 gravende onderzoeken.

Archis3 ZaakID	Archis2 OMG	Jaar	Type onderzoek	Toponiem	Plaats	X (RD)	Y (RD)
2111348100	16156	2006	Booronderzoek	Sportcomplex	Puttershoek	98037	424136
2112693100	16349	2006	Booronderzoek	Oost Zomerlandsche Polder/Polder Moerkerken	Stad aan 't Haringvliet	95469	425438
2122834100	17839	2006	Booronderzoek	Sportcomplex	Puttershoek	97986	424155
2158020100	22834	2007	Booronderzoek	Gerrit de Voslaan	Puttershoek	98262	424677
2217580100	31345	2008	Bureauonderzoek	Weverseinde	Puttershoek	97800	425486
2316879100	45081	2011	Booronderzoek		Puttershoek	97480	424525
2387795100	54414	2012	Bureauonderzoek	Suiker Unie terrein	Puttershoek	97765	425158
3293730100	n.v.t.	2015	Proefsleuven		Puttershoek	97945	423999
4644698100	n.v.t.	2018	Bureauonderzoek		Heinenoord	97474	425426
4649663100	n.v.t.	2018	Booronderzoek		Heinenoord	97471	425422
4654222100	n.v.t.	2018	Booronderzoek		Puttershoek	97715	425082
4735660100	n.v.t.	2019	Bureauonderzoek		Puttershoek	97676	424261
4765988100	n.v.t.	2020	Booronderzoek		Puttershoek	97676	424261
5100929100	n.v.t.	2021	Bureauonderzoek		Puttershoek	96701	423344
5138740100	n.v.t.	2021	Proefsleuven		Puttershoek	97698	424245

Tabel 2 Overzicht van de Archis onderzoeksmeldingen in een straal van 500 m rondom het plangebied. Bron: Archis3.

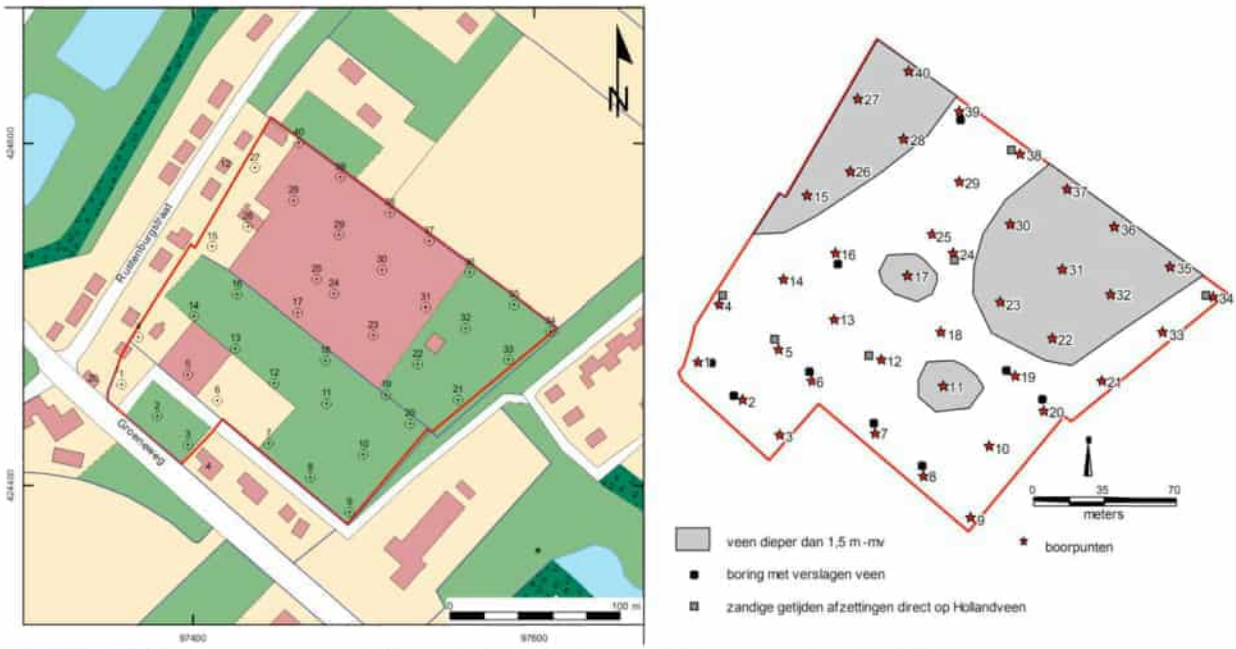
De onderzoeken die het meest van belang zijn voor de archeologische verwachting zijn de onderzoeken die in de directe omgeving zijn uitgevoerd. Dit zijn een vijftal onderzoeken, waarvan 3 bureauonderzoeken en twee booronderzoeken, waarvan één onderzoek direct ten zuiden grenzend aan het huidige plangebied:

- Zaak ID 2316879100: Dit bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is in 2011 uitgevoerd door IDDS Archeologie B.V.[22] Het gaat om een plangebied direct ten zuiden van de Rustenburgstraat 10. In enkele boringen zijn fragmenten baksteen en puin uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Deze resten hebben mogelijk te maken met bodemverstoring ter plaatse van de voormalige halte van een stoomtram. Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat Het Laagpakket van Walcheren erosief ligt op de Hollandveenlaag. Binnen de Holland veenlaag zijn geen kleilichamen van veenstroompjes aangetroffen, waarop sporen van bewoning verwacht worden. Binnen – 6,0 m NAP zijn slechts komkleien van de Puttershoekse stroomrug aangetroffen, die een lage verwachting hebben. In het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.
- Zaak ID 2217580100: Dit archeologisch bureauonderzoek is ten noordwesten van de bebouwde kom van Puttershoek uitgevoerd door SOB research in 2008.[23] Uit dit onderzoek blijkt dat direct ten noorden van het plangebied Rustenburgstraat 10 in ieder geval vanaf de Nieuwe Tijd bebouwing heeft gestaan. Mede hierdoor heeft het huidige plangebied een hoge archeologische verwachting.
- Zaak ID 2387795100: Onder dit onderzoeksmeldingnummer is in 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door IDDS. Hiervan zijn geen resultaten bekend in Archis of DANS.

[22] Nijdam 2011.

[23] Prins & Ras 2008.

- Zaak ID 4654222100: In 2018 is door Sweco een verkennend booronderzoek uitgevoerd ten noorden van het plangebied de Rustenburgstraat 10.[24] Uit het booronderzoek is door Sweco geconcludeerd dat eventuele resten van de huizen, erven en tuinen van hofsteden en hoeve Rustenburg uit de Nieuwe Tijd die uit historische bronnen bekend zijn volledig verstoord zijn door de voormalige functie van het terrein als fabrieksterrein. In de middeleeuwse getijafzetting en het onderliggende veen zijn geen (al dan niet verspoelde) archeologische indicatoren aangetroffen. Ook zijn geen potentiële bewoningsniveaus waargenomen. In een aantal boringen zijn onderin deze getijdeafzettingen plantresten en detrituslaagjes aanwezig, wat wijst op een nat milieu. Het landschap was te nat voor menselijke bewoning. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Verspreid over het gebied zijn wel geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug aangetroffen. De gemeente Hoeksche Waard heeft besloten dat voor een deel van het terrein vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding noodzakelijk was. Tijdens de archeologische begeleiding zijn archeologische resten uit de Vroege Bronstijd en jonger gevonden. De archeologische begeleiding is echter niet geregistreerd in Archis.
- Zaak ID 5100929100: In 2021 is een archeologisch bureauonderzoek aangemeld door Antea Group Archeologie. Hiervan zijn nog geen resultaten bekend in Archis of DANS.



Afbeelding 18 Boorpuntenkaart booronderzoek 2011 aan de Rustenburgstraat. Bron: Nijdam 2011.

3.5 Tweede Wereldoorlog

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) niet binnen een zone met een bijzondere verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Op de IKME staan binnen het plangebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. Wel kunnen in deze zone in zijn algemeenheid resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen. Er zijn hiervoor achter geen aanwijzingen dat dit ook daadwerkelijk het geval is.[25] In het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 zijn voor Puttershoek geen meldingen van crashes opgenomen die in verband kunnen worden gebracht met de omgeving van het plangebied.[26]

[24] Overmars & Bouter 2019.

[25] http://www.ikme.nl/.

[26] https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/zz.php.

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied binnen een zone met deels een middelhoge, deels een hoge archeologische verwachting in verband met de verwachte ligging van het plangebied op de Puttershoekse stroomgordel. Bij het booronderzoek dat in 2011 direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd, zijn er geen aanwijzingen voor een dergelijke stroomrug aangetroffen. Bij het onderzoek van het SuikerUnie-terrein, direct ten westen van de Rustenburgerstraat, is de stroomrug wel aanwezig. Op dit niveau (2 tot 3,5 m -NAP) zijn archeologische resten uit de Vroege Bronstijd en jonger aangetroffen. Mocht de Puttershoekse stroomrug binnen het plangebied aanwezig zijn, dan levert dat een verwachting op voor het aantreffen van resten uit de periode Neolithicum-Bronstijd. Verder heeft het plangebied op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit de IJzertijd/Romeinse tijd tot aan de overstromingen rond 1200 na Chr. in een mogelijk afdekkende kleilaag. De top van de afzettingen uit de periode Neolithicum-Romeinse tijd is mogelijk geërodeerd. Verder heeft het plangebied een lage/middelhoge verwachting voor bewoning uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd op het Laagpakket van Walcheren. Er zijn geen cartografische aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd, maar dit kan ook niet geheel worden uitgesloten.

Op basis van het bureauonderzoek kan de gespecificeerde archeologische verwachting als volgt puntsgewijs worden samengevat:

1. Datering

Binnen het plangebied kunnen de volgende archeologische resten worden aangetroffen:
- Voor het plangebied geldt een lage tot middelhoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van bewoning en menselijke activiteit uit het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd
- een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten van een agrarisch cultuurlandschap uit de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd.

2. Complextype
- Bewoning (Neolithicum-Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd);
- Agrarisch cultuurlandschap (Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd).

3. Omvang
- Nederzetting: onbekend (nederzettingen kunnen een omvang hebben van honderden vierkante meters of groter);
- Agrarisch cultuurlandschap: resten van verkavelingssloten/percelering kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen.

4. Diepteligging

Eventuele resten kunnen vanaf maaiveld worden aangetroffen voor resten uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd; voor de periode IJzertijd/Late Middeleeuwen (ca. 1200) binnen ca. 1,5 m -mv; voor resten uit het Neolithicum op ca. 1-2,5 m -mv.

5. Gaafheid, conservering

De conservering van organisch materiaal is vanwege de relatief hoge grondwaterstand waarschijnlijk goed, in ieder geval in diepe sporen.

6. Locatie

Eventuele resten kunnen binnen het hele plangebied worden aangetroffen, met een hogere kans aan de westzijde van het plangebied richting de Rustenburgstraat.

7. Uiterlijke kenmerken
- Resten van bewoning en menselijke activiteit: deze resten kunnen worden aangetroffen in de vorm van grondsporen van structuren zoals paalkuilen van boerderijen en bijgebouwen, sloten, greppels en (afval)kuilen, en vondsten van bijvoorbeeld aardewerk, steen, bot en metaal.

- Resten van menselijke activiteit uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd, in de vorm van verkavelingsgreppels en sloten.

8. Mogelijke verstoringen

Binnen het plangebied is geen sprake van bekende diepgaande verstoringen.

9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden

Binnen het plangebied zal nieuwbouw plaatsvinden waardoor mogelijk archeologische waarden zullen worden aangetast. De verstoring omvat o.a. de aanleg van funderingen en gebruik van heipalen, en de aanleg van cunetten, K&L etc.

3.7 Advies vervolgonderzoek

Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek adviseert Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie in het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uit te voeren om het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen. Met een grid van ca. 10 boringen/ha komt dit voor het plangebied neer op ca. 24 boringen. Geadviseerd wordt te boren met een NO-ZW raai met boringen tot maximaal 5 m -mv of tot 50 cm onder het Hollandveen om te kijken of de Puttershoekse of Zwijndrecht stroomgordel aanwezig is. De raai is dan haaks op de verwachte ligging van de Puttershoekse stroomgordel geprojecteerd. Overige boringen kunnen waarschijnlijk tot 2 m -mv worden gezet – of tot in de top van het Hollandveen. Met boringen tot 2 m -mv zal waarschijnlijk diep genoeg worden geboord om het meest kansrijk archeologische niveau (top veen en basis Laagpakket van Walcheren) te onderzoeken.

4 Inventariserend veldonderzoek

4.1 Doelstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen was het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting, en de mate van verstoring in kaart te brengen.

Aan de hand van het booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:
- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?



Afbeelding 19 Foto van het plangebied, genomen bij boring 5 richting het noordwesten. Foto Vestigia.

4.2 Toegankelijkheid van het onderzoeksgebied

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied vrij toegankelijk. In verband met de ligging van kabels en leidingen is voorafgaand aan het veldonderzoek door Vestigia een KLIC-melding uitgevoerd. Met de resultaten van de KLIC-melding is rekening gehouden bij het opstellen van het boorplan. Overige bijzondere randvoorwaarden ten aanzien van milieu (zoals bodemverontreiniging) waren niet bekend.

Het oostelijke deel van het plangebied is een voormalige akker. Deze akker is niet meer beplant en had dus een goede vondstzichtbaarheid. Door het indrogen van de akker en de kleibrokken is echter een moeilijk doorloopbaar oppervlak gevormd (*afbeelding 18*). Gecombineerd met de hoge temperaturen tijdens de uitvoering van het veldwerk op 16 en 17 juni 2022 is besloten om geen systematische oppervlaktekartering

uit te voeren. Wel is al lopende tussen de boringen goed gekeken naar de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.3 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, onder grondwater doorgezet met een guts met een diameter van 3 cm. Binnen het plangebied zijn 24 boringen gezet. Vijf boringen zijn tot 5 m -mv gezet, onder meer om de diepe stratigrafie en de aan- of afwezigheid van de Puttershoekse stroomgordel vast te kunnen stellen. Vier van deze boringen zijn in een noordoost-zuidwest gerichte raai gezet, haaks op de verwachte ligging van de Puttershoekse stroomgordel. De overige boringen zijn tot in het veen gezet en zijn uitgevoerd tot 2 m -mv. Er is geboord in een verspringend grid met een dichtheid van 10 boringen/ha.

De opgeboorde grond is verbrokkeld, versneden, en handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot, grind en het voorkomen van fosfaatvlekken. NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN-3) verkregen. De boorpunten zijn met GPS ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de ASB. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[27]

4.4 Resultaten veldonderzoek

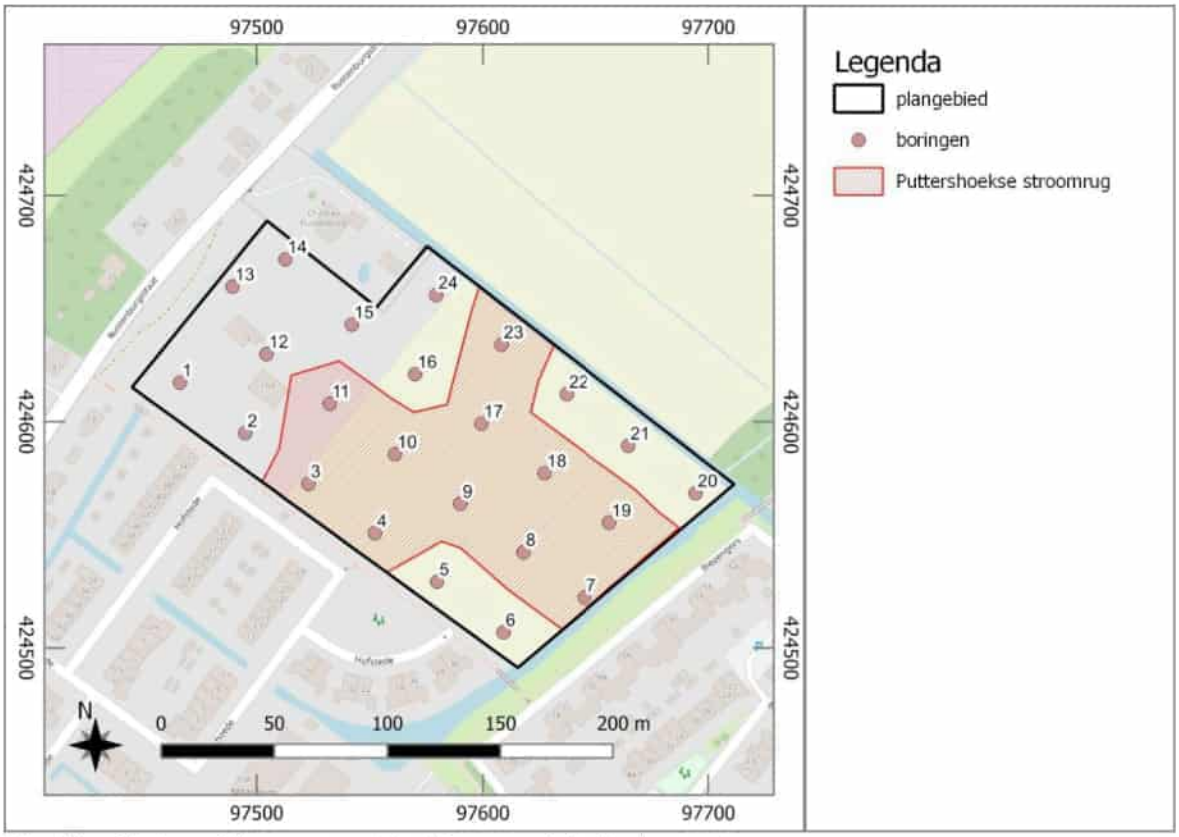
Kaart 8 geeft de locaties van de boringen weer. De diepere stratigrafie is vastgesteld middels vijf boringen. De ondergrond bestaat uit sterk siltige, zwak humeuze klei. Deze laag heeft een donkergrijze kleur en bevat veenlaagjes en houtresten. In de boringen 1, 5 en 9 is alleen sprake van een diep liggende, ongerijpte kleilaag. Deze laag wordt geïnterpreteerd als een laag komklei. In de boringen 18 en 22 gaat dit geleidelijk naar boven toe over in een half gerijpte kleilaag zonder houtresten of veenlaagjes. De mogelijkheid bestaat dat hier toch afzettingen van de zogenaamde Puttershoekse stroomgordel zijn aangetroffen, die enigszins meer naar het noorden ligt dan verwacht werd, maar op basis van overige gegevens in de directe omgeving (zie ook *paragraaf 3.1* en noordwestelijker gelegen boring B43F1071[28]), is aannemelijker te maken dat het hier gaat om afzettingen die samenhangen met de Zwijndrecht stroomgordel. De top van deze afzettingen ligt op 310 á 380 cm -mv. In deze top is geen archeologische laag aangetroffen maar aangezien het hier maar twee boringen betreft waar dit niveau is bereikt, is de kans op een archeologische vindplaats op dit niveau niet helemaal uit te sluiten.

De sterk siltige niet- tot half-gerijpte kleien gaan geleidelijk naar boven toe over in mineraal arm veen met houtresten. Dit is een relatief dik bosveen-pakket. Het veen wordt tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop gerekend. De top van het veen ligt tussen 2,15 en 3,41 m -NAP (afb. 19). De oorspronkelijke veraarde top van het veen is niet meer aanwezig; het veenpakket gaat scherp naar boven toe over in een klei- en zandpakket. In de basis van het klei- en zandpakket is in sommige boringen een humeuze kleilaag van maximaal 10 cm dik aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk een laag lagunaire klei. Deze kleilaag is ongerijpt en wordt niet als potentieel archeologische niveau beschouwd. Het afdekkende klei- en zandpakket wordt geleidelijk naar beneden toe steeds zandiger. De zandige geulafzettingen in de basis van het pakket liggen op hetzelfde niveau (2,24 tot 2,79 m -NAP) als de ten noordwesten van het plangebied aangetroffen geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug (2 tot 3,5 m -NAP). Het afdekkende klei- en zandpakket wordt tot het Laagpakket van Walcheren binnen de Formatie van Naaldwijk gerekend. Waarschijnlijk betreft het hier Afzettingen van Duinkerke III. De top van het klei- en zandpakket wordt gevormd door een laag gerijpte sterk tot uiterst siltige klei. In de top hiervan is een 25 tot 50 cm dikke bouwvoor gevormd. Bij boring 12 is een 30 cm dikke puinlaag in de bovengrond aangetroffen. Waarschijnlijk is dit opgebracht als erfversteviging.

---

[27] CCvD Archeologie 2016: http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000.

[28] www.dinoloket.nl



Afbeelding 20 Verspreiding van de geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug.

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De afzettingen van de waarschijnlijk Zwijndrecht stroomgordel in de ondergrond zijn alleen in twee boringen aangetroffen en daarom kan een eventuele archeologische vindplaats op dit niveau in de overige delen van het plangebied niet uitgesloten worden. In de bovengrond zijn in een aantal boringen geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug aangetroffen. In het SuikerUnie-terrein, direct ten noordwesten van de Rustenburgerstraat zijn op dit niveau archeologische resten uit de Vroege Bronstijd en jonger aangetroffen. Daarom dient in het deel van het plangebied waar de geulafzettingen van de Puttershoekse stroomgordel zijn aangetroffen vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) plaats te vinden. De overige delen van het plangebied kunnen worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.5 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?

De ondergrond van het plangebied bestaat uit komklei, in met name het noordoosten van het plangebied afgedekt door afzettingen die mogelijk tot de Zwijndrecht stroomgordel behoren. De top hiervan ligt op 310-380 cm -mv. Beide worden afgedekt door een dik bosveenpakket. Dit wordt afgedekt door een pakket geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug en vervolgens door een marien klei- en zandpakket van het Laagpakket van Walcheren. In de top hiervan is een 25 tot 50 cm dikke bouwvoor gevormd.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

De top van het veen is geërodeerd door de vorming van de Puttershoekse stroomgordel en door latere zee-inbraken. De top van het Laagpakket van Walcheren is relatief intact met een bouwvoor van maximaal 50 cm dik.

Bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

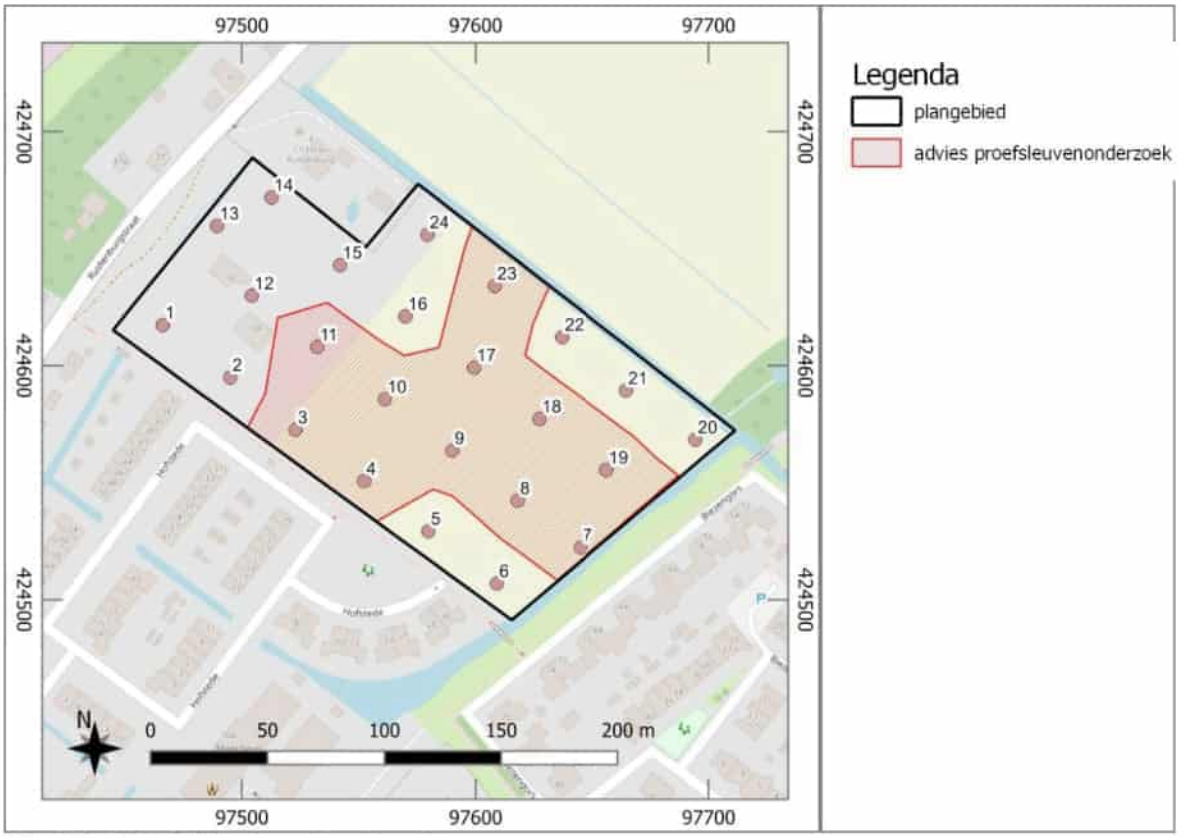
Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De afzettingen van de waarschijnlijk Zwijndrecht stroomgordel in de ondergrond zijn alleen in twee boringen aangetroffen en daarom kan een eventuele archeologische vindplaats op dit niveau in de overige delen van het plangebied niet uitgesloten worden. In de bovengrond zijn in een aantal boringen geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug aangetroffen. In het SuikerUnie-terrein, direct ten noordwesten van de Rustenburgerstraat zijn op dit niveau archeologische resten uit de Vroege Bronstijd en jonger aangetroffen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan de archeologische verwachting binnen het plangebied voor de bovengrond worden bijgesteld naar laag tot middelhoog en voor de diepere ondergrond naar middelhoog. Ter plaatse van de geulafzettingen van de Puttershoekse stroomgordel kunnen archeologische waarden uit het Neolithicum en jonger verwacht worden. Daarom is in het deel van het plangebied waar deze geulafzettingen aanwezig zijn een inventariserend veldonderzoek door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) noodzakelijk. Het overige deel van het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling. Voor de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk.

5 Advies vervolgonderzoek (LS05)

Het plangebied had op basis van het bureauonderzoek een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor archeologische waarden uit het Vroeg- en Midden-Neolithicum op de afzettingen van de Puttershoekse of Zwijndrechtse stroomgordel; een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor de IJzertijd en de Romeinse tijd in de basis van het afdekkende mariene pakket; en een lage archeologische verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van het booronderzoek kunnen in de ondergrond van het plangebied afzettingen van de Zwijdrecht stroomgordel worden verwacht en in de bovengrond geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug. Het pakket geulafzettingen in de bovengrond bevindt zich op ongeveer 1 m onder het maaiveld en zal derhalve verstoord kunnen worden door de geplande graafwerkzaamheden. Rekening houdend met een beschermende buffer van 30 cm tussen het globale niveau van de ingreep en het archeologisch niveau, wordt geadviseerd voor het deel van het plangebied (ca. 1,3 ha) waar de geulafzettingen zijn aangetroffen bij ingrepen dieper dan 70 cm -mv een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren. De werkwijze dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).



Afbeelding 21 Advieskaart vervolgonderzoek.

De overige delen van het plangebied kunnen vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Hoeksche Waard, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst).

Het bevoegd gezag, de gemeente Hoeksche Waard, dient eerst over het advies in dit rapport een besluit te nemen. Wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en het plangebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht.

Literatuur

BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
COHEN, K.M./E. STOUTHAMER/H.J. PIERIK/A.H. GEURTS, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht (Dept. Physical Geography, Utrecht University).
GIJLSTRA, A./M. SCHILDWACHT/C. SNOEP, 2008: *Cultuurhistorische objecten Hoeksche Waard*, Waddinxveen.
HOEKSTRA, C., 1962: *De bodemgesteldheid van het ruilverkavelingsgebied Hoeksewaard-Noord*, Bennekom/Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
HUISMAN, D.J. ET AL., 2011: *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen*, Amersfoort (publicatie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).
HUIZER, J./M. BENJAMINS/S. VAN DER A, 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Hoeksche Waard*, Amersfoort (ADC Heritage rapport H034).
NIJDAM, L.C./ WILBERS, DR. A.W.E., 2011: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Rustenburgstraat, Puttershoek Gemeente Binnenmaas*. DANS. https://doi.org/10.17026/dans-x25-e3sv
OVERMARS, G./H. BOUTER, 2019: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen Subtitel Suiker Unie terrein, Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard*, Sweco-rapport SWNL0242251,.
PRINS, C.A./J. RAS, 2008: *Archeologisch Bureauonderzoek; Plangebied Weverseinde, Puttershoek, Gemeente Binnenmaas*. DANS. https://doi.org/10.17026/dans-zcn-bhku
STIBOKA, 1967: *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50000, Toelichting bij kaartblad 43 Oost Willemstad*, Wageningen (Stichting voor Bodemkartering).
TNO-GDN, 2022A: *Formatie van Kreftenheye. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 31-05-2022 op* http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-kreftenheye.
TNO-GDN, 2022B: *Basisveen Laag. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 31-05-2022 op* http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/basisveen-laag.
TNO-GDN, 2022C: *Formatie van Nieuwkoop. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 31-05-2022 op* http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-nieuwkoop.
TNO-GDN, 2022D: *Formatie van Naaldwijk. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 31-05-2022 op* http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-naaldwijk .
TNO-GDN, 2022E: *Hollandveen Laagpakket. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO – Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 31-05-2022 op http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/hollandveen-laagpakket.*
WEERTS, H./P. CLEVERINGA/W. WESTERHOFF/P. VOS, 2006: Nooit meer: Afzettingen van Duinkerke en Calais, *Archeobrief, 2006/2*, 28-34.
WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: https://nimh-beeldbank.defensie.nl/
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/
- BODEMLOKET: http://www.bodemloket.nl/
- DINOLOKET: https://www.dinoloket.nl/
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): http://www.ikme.nl/

- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl/
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: http://topotijdreis.nl/
- PROVINCIE ZUID-HOLLAND, CULTUURHISTORISCHE ATLAS: https://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): https://www.pdok.nl/
- RUIMTELIJKE PLANNEN: http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/
- VERSTORINGSBRONNENKAART: https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart

Afbeeldingenlijst, bijlagen en kaarten

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: Luchtfoto 2018 Ortho 25cm RGB, PDOK. 4
Afbeelding 2 Inrichtingsschets. Bron: aangeleverd door opdrachtgever. 7
Afbeelding 3 Ligging en profielen watergangen. Bron: aangeleverd door opdrachtgever. 8
Afbeelding 4 Detailuitsnede profielen. Zie verder bijlagen 3a t/m 3f. Bron: aangeleverd door opdrachtgever. 9
Afbeelding 5 Dubbelbestemmingen archeologie op basis van huidig bestemmingsplan. Bron: Ruimtelijkeplannen.nl. 11
Afbeelding 6 Ligging plangebied op het AHN. Bron: AHN.nl. 13
Afbeelding 7 Inpolderingsgeschiedenis van de Hoekse Waard. Bron: Huizer *et al.* 2009. 14
Afbeelding 8 Kaart van Van Deventer ca. 1560, met Puttershoek centraal bovenaan. Het gebied ten oosten 15
Afbeelding 9 Uitsnede Kadasterkaart 1811-1832. Het plangebied in paars aangegeven. Bron: RCE. 15
Afbeelding 10 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1868. Bron: Topotijdreis. 16
Afbeelding 11 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1883. Bron: Topotijdreis. 16
Afbeelding 12 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1899. Bron: Topotijdreis. 17
Afbeelding 13 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1940. Bron: Topotijdreis. 17
Afbeelding 14 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1962. Bron: Topotijdreis. 18
Afbeelding 15 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1970. Bron: Topotijdreis. 18
Afbeelding 16 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 1990. Bron: Topotijdreis. 19
Afbeelding 17 Ligging plangebied op de topografische kaart uit 2009. Bron: Topotijdreis. 19
Afbeelding 18 Boorpuntenkaart booronderzoek 2011 aan de Rustenburgstraat. Bron: Nijdam 2011. 23
Afbeelding 19 Foto van het plangebied, genomen bij boring 5 richting het noordwesten. Foto Vestigia. 26
Afbeelding 20 Verspreiding van de geulafzettingen van de Puttershoekse stroomrug. 28
Afbeelding 21 Advieskaart vervolgonderzoek. 30

Tabellen

Tabel 1 Overzicht van de Archis vondstmeldingen/locaties in een straal van 500 m rondom het plangebied. 21
Tabel 2 Overzicht van de Archis onderzoeksmeldingen in een straal van 500 m rondom het plangebied. Bron: Archis3. 22

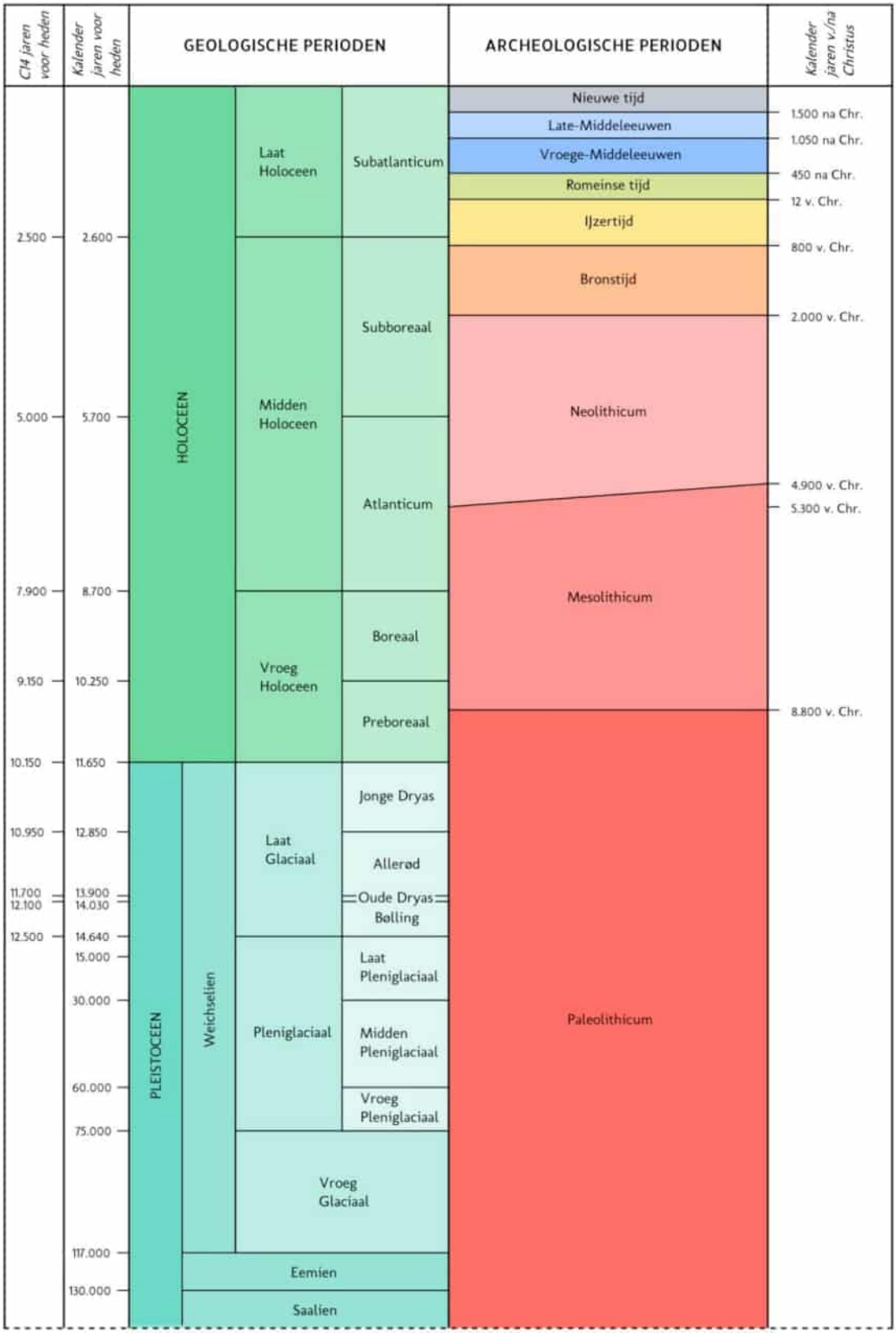
Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2: Boorstaten
Bijlage 3: Tekeningen en profielen

Kaarten

Kaart 1: Ligging
Kaart 2A: Geologie
Kaart 2B: Stroomgordels
Kaart 3: Geomorfologie
Kaart 4: Bodemkaart
Kaart 5: Bodemkaart detail
Kaart 6: Archeologische inventarisatie (Archis)
Kaart 7: Beleid
Kaart 8: Boorpuntenkaart

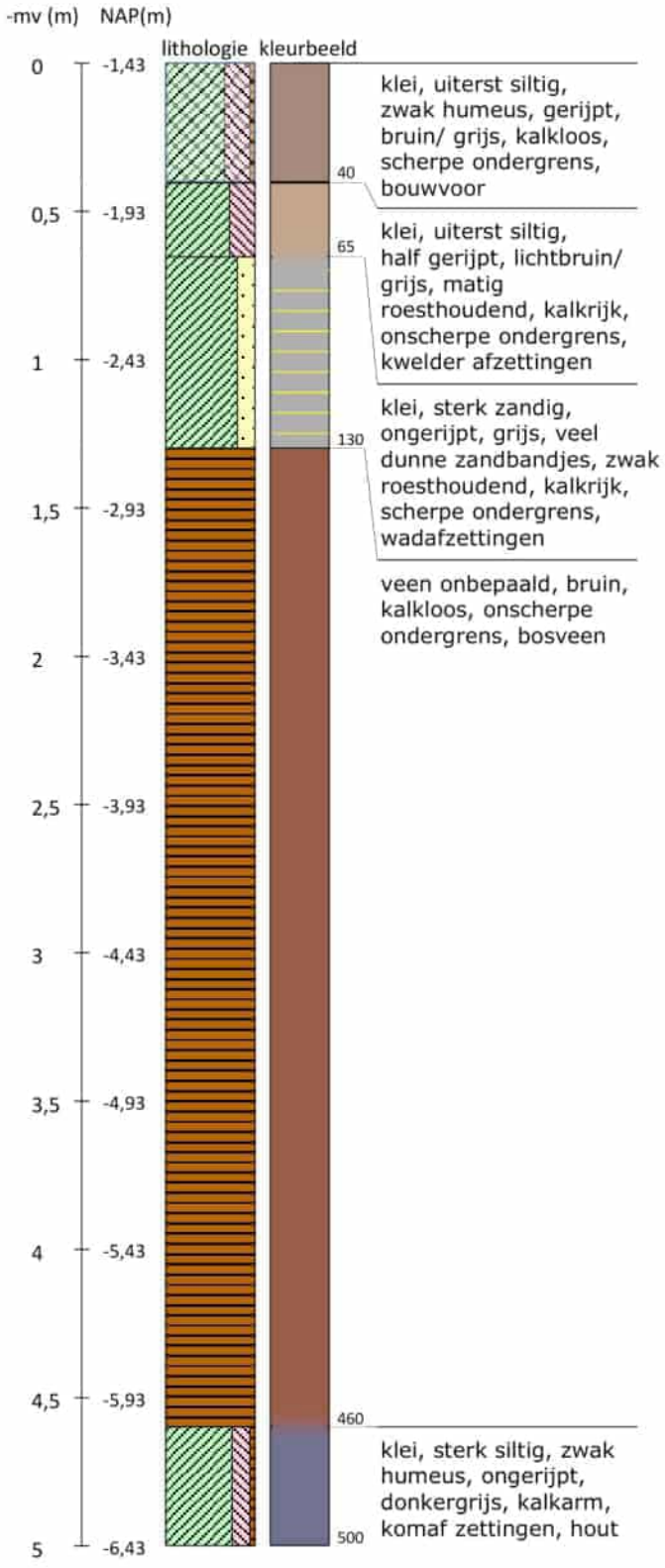
Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



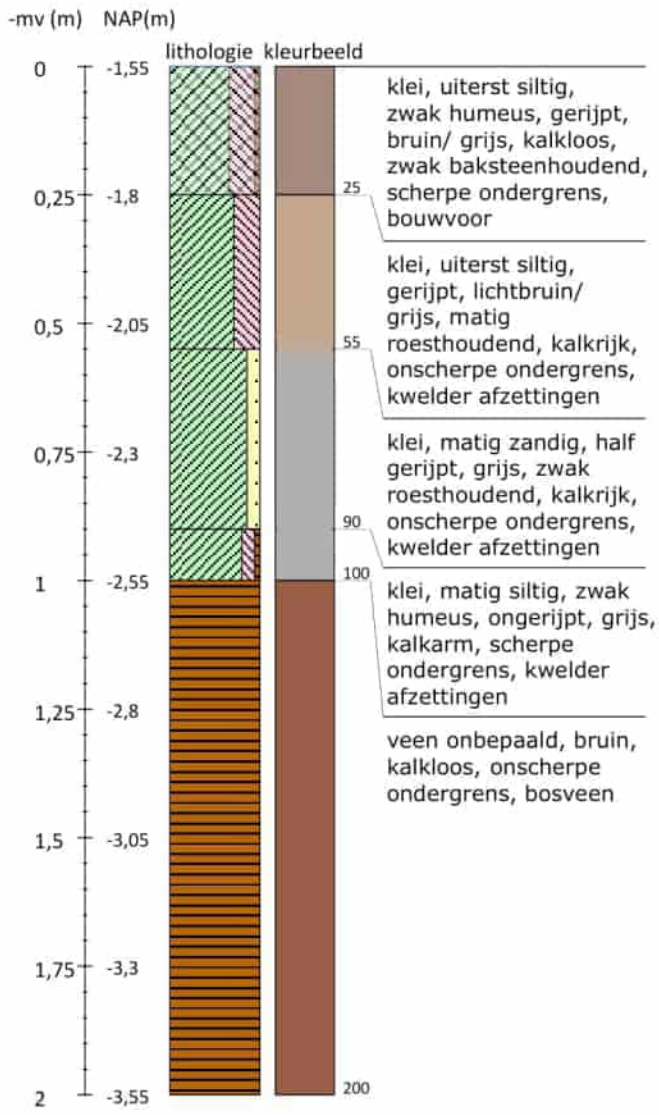
C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 2 Boorstaten

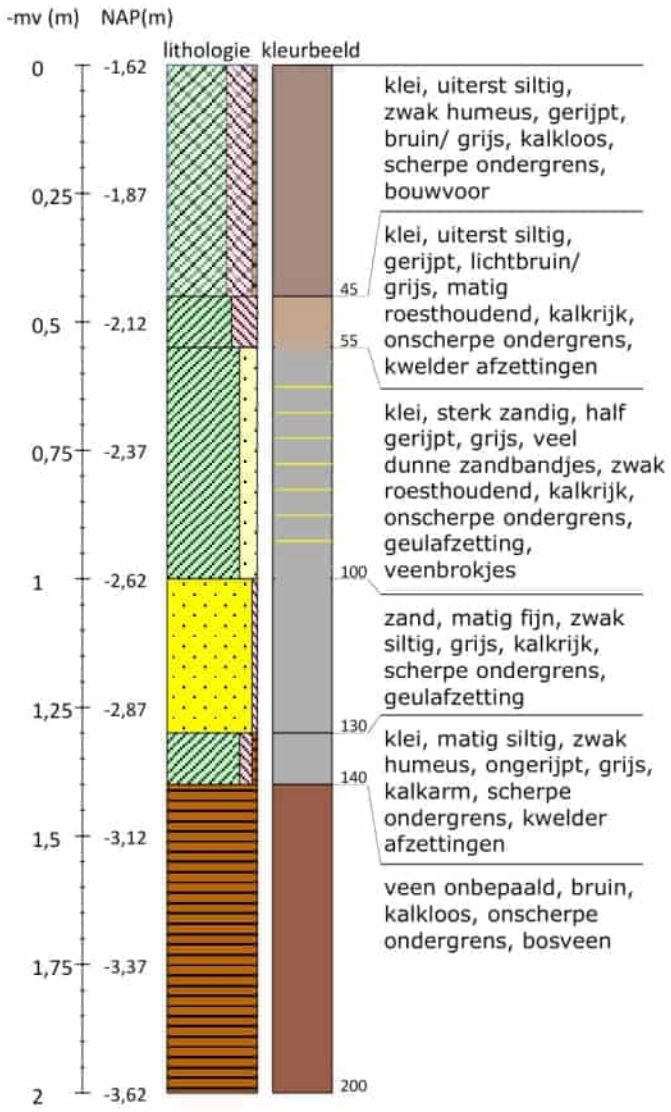
Boring 1 RD-coördinaten: 97466/424617



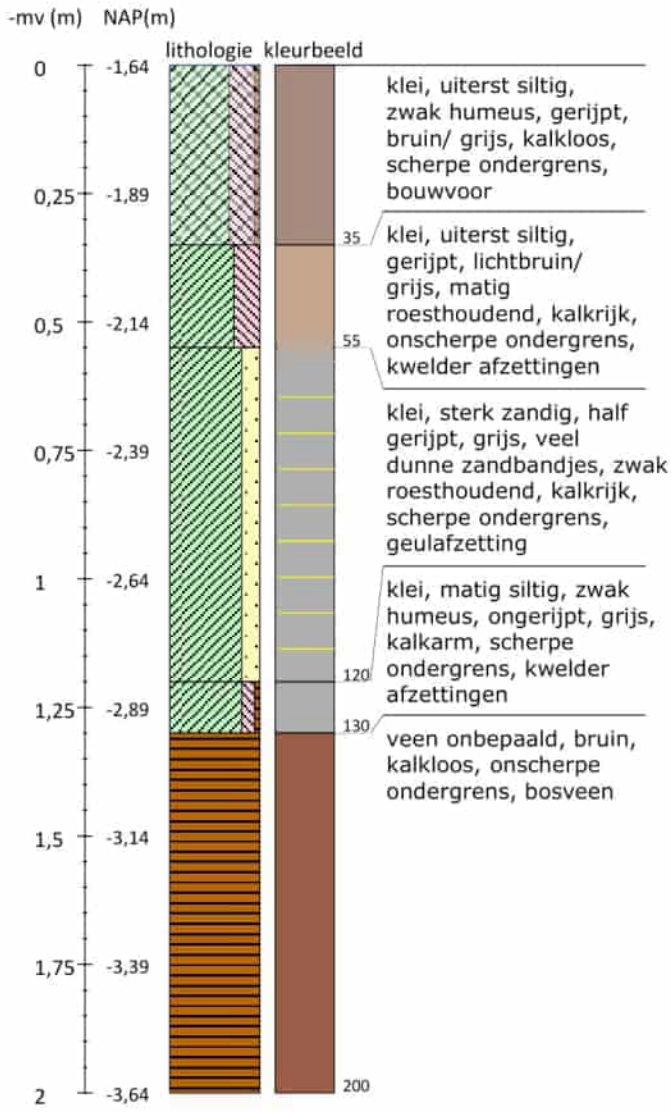
Boring 2 RD-coördinaten: 97495/424595



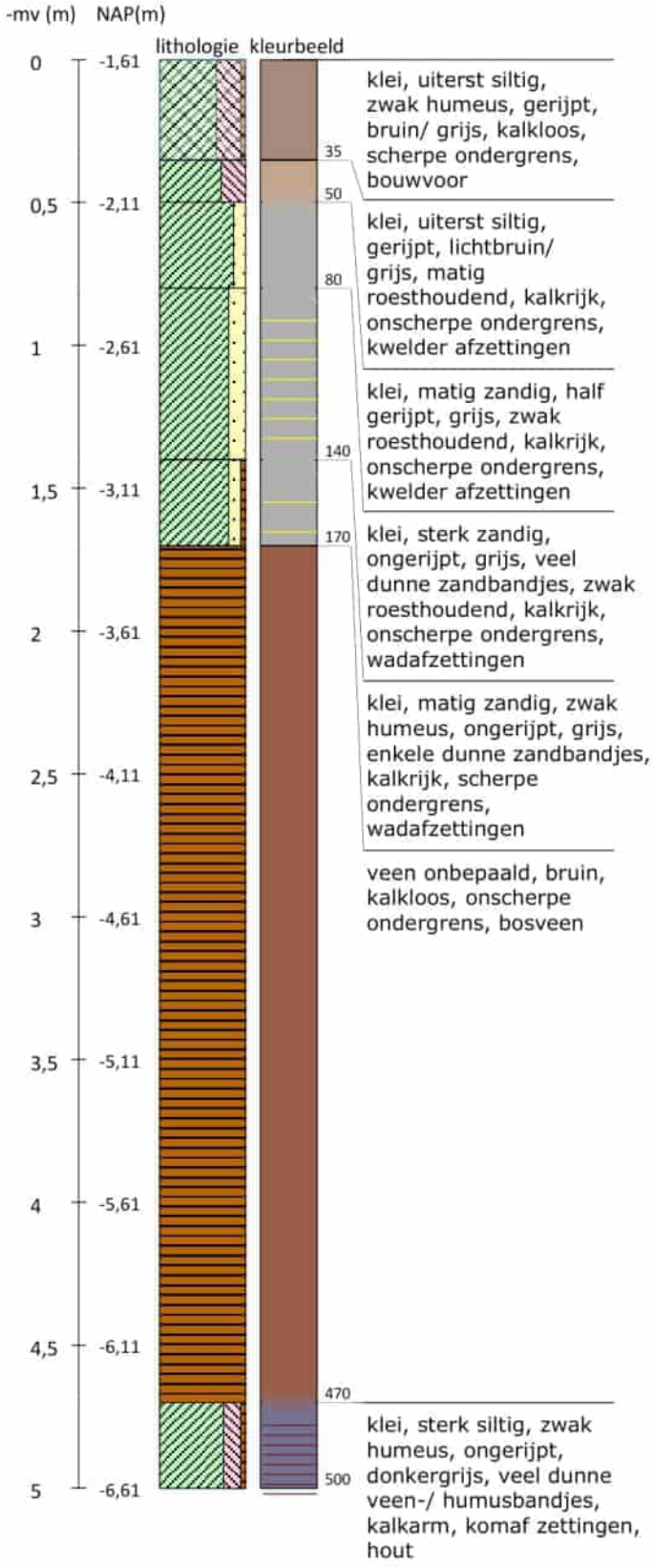
Boring 3 RD-coördinaten: 97523/424573



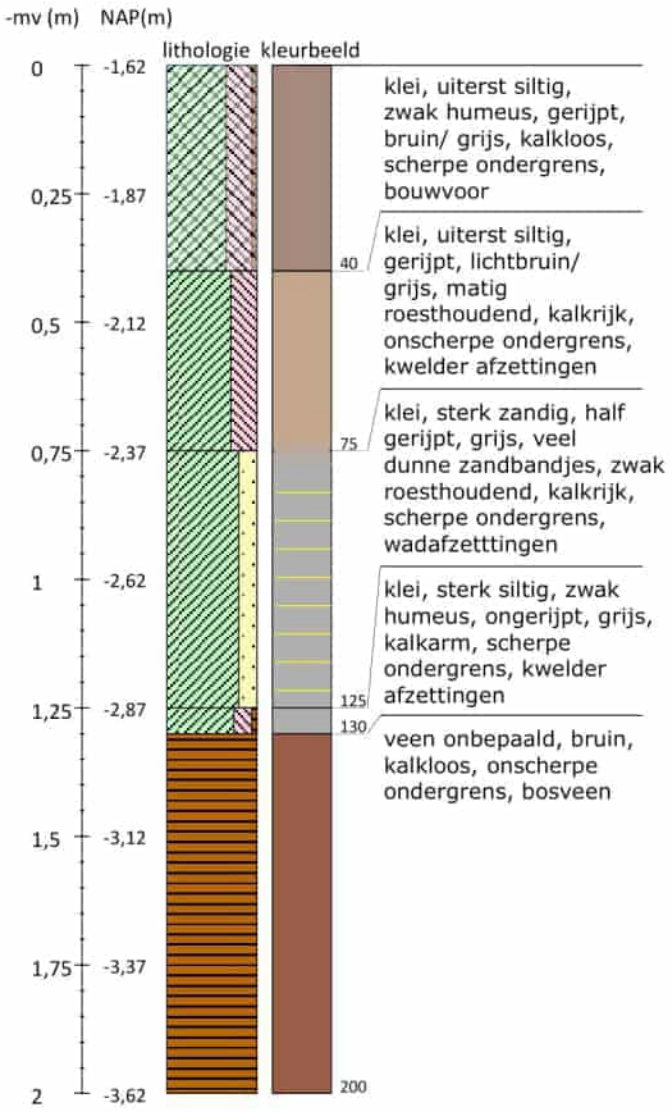
Boring 4 RD-coördinaten: 97552/424551



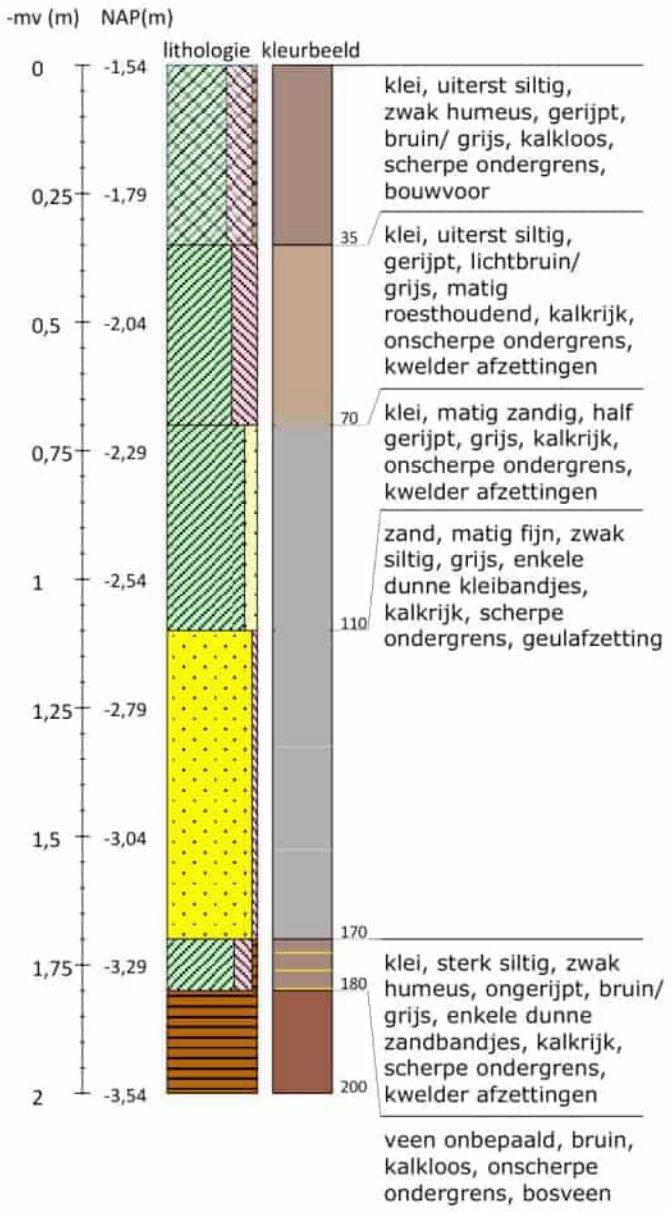
Boring 5 RD-coördinaten: 97580/424529



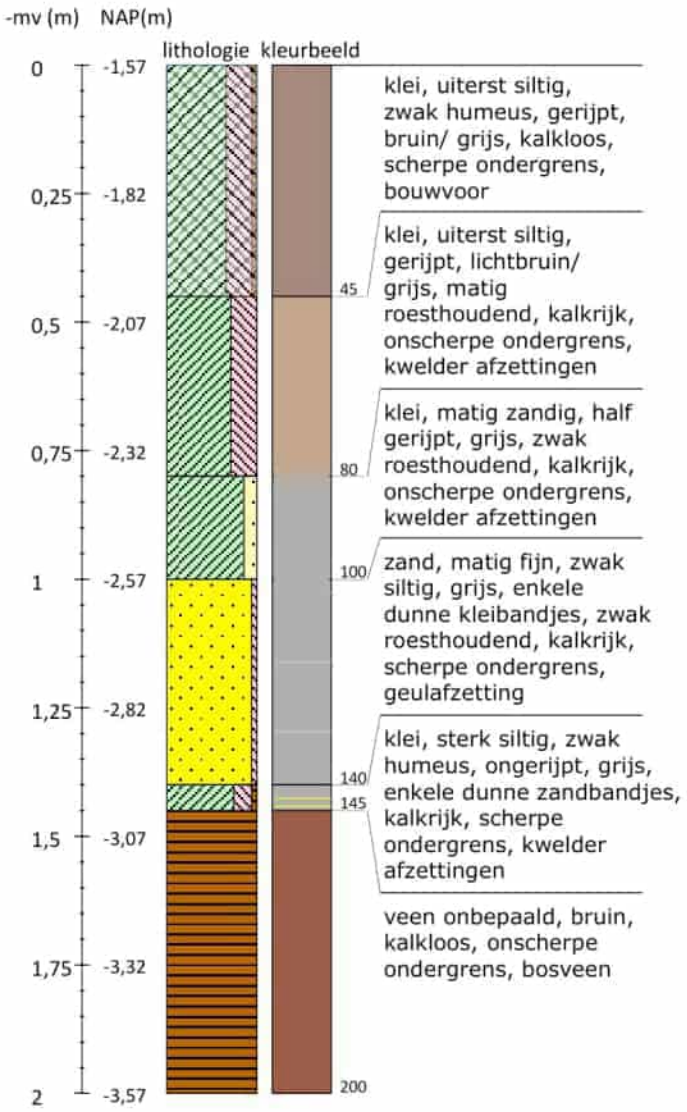
Boring 6 RD-coördinaten: 97609/424507



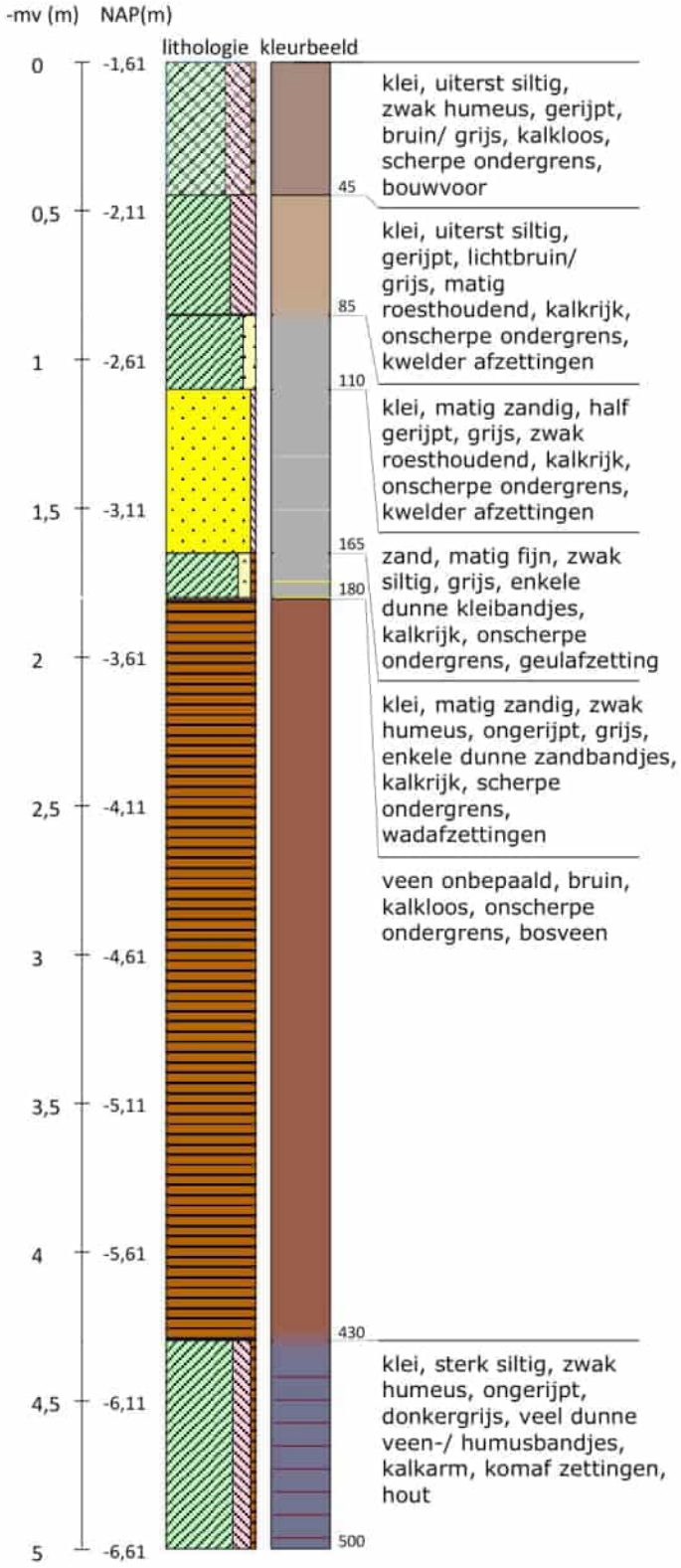
Boring 7 RD-coördinaten: 97645/424522



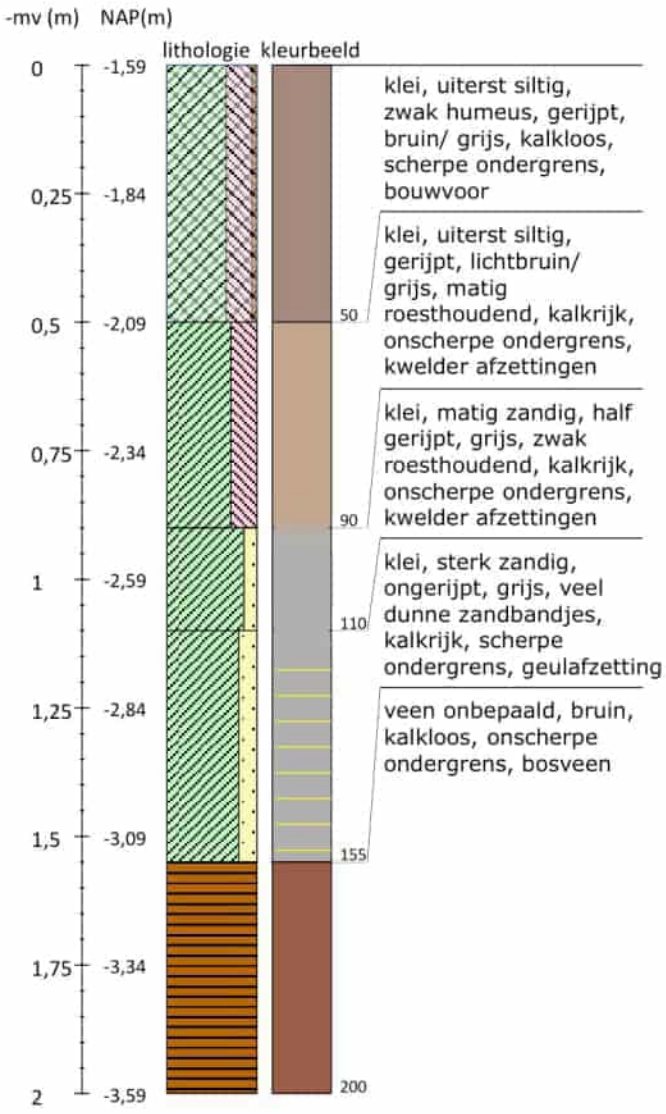
Boring 8 RD-coördinaten: 97618/424542



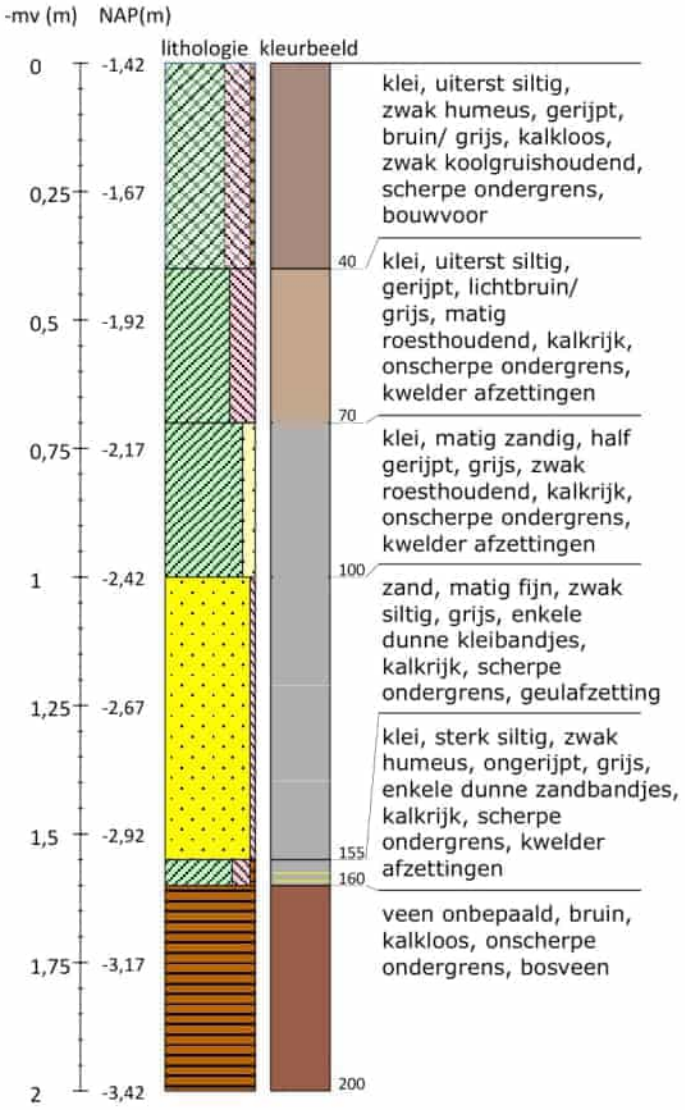
Boring 9 RD-coördinaten: 97590/424564



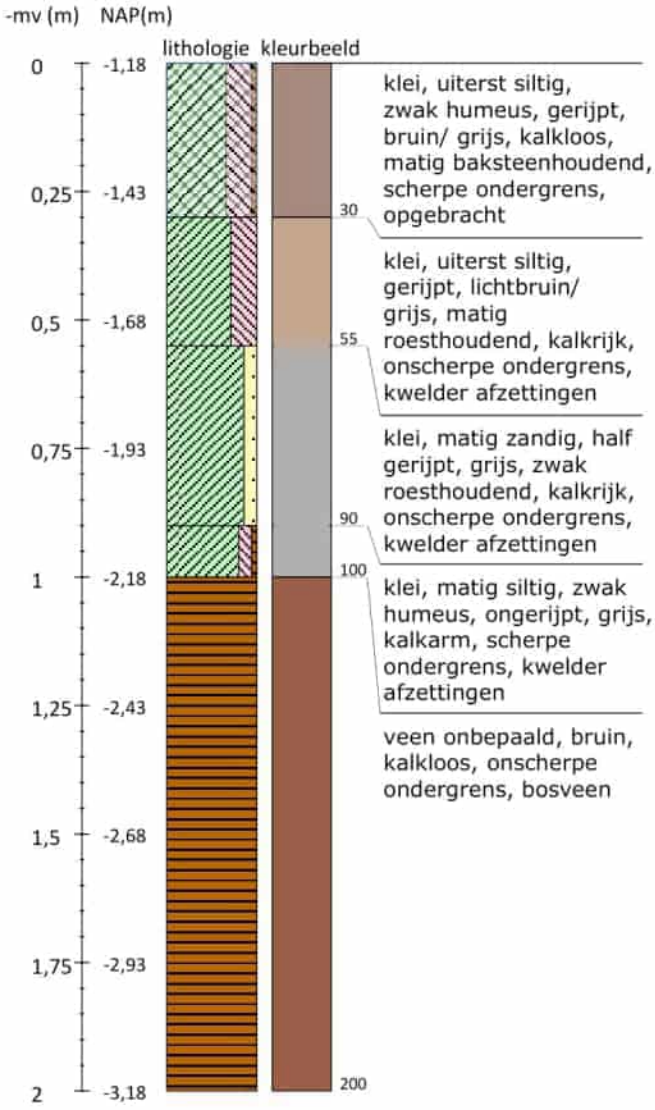
Boring 10 RD-coördinaten: 97561/424586



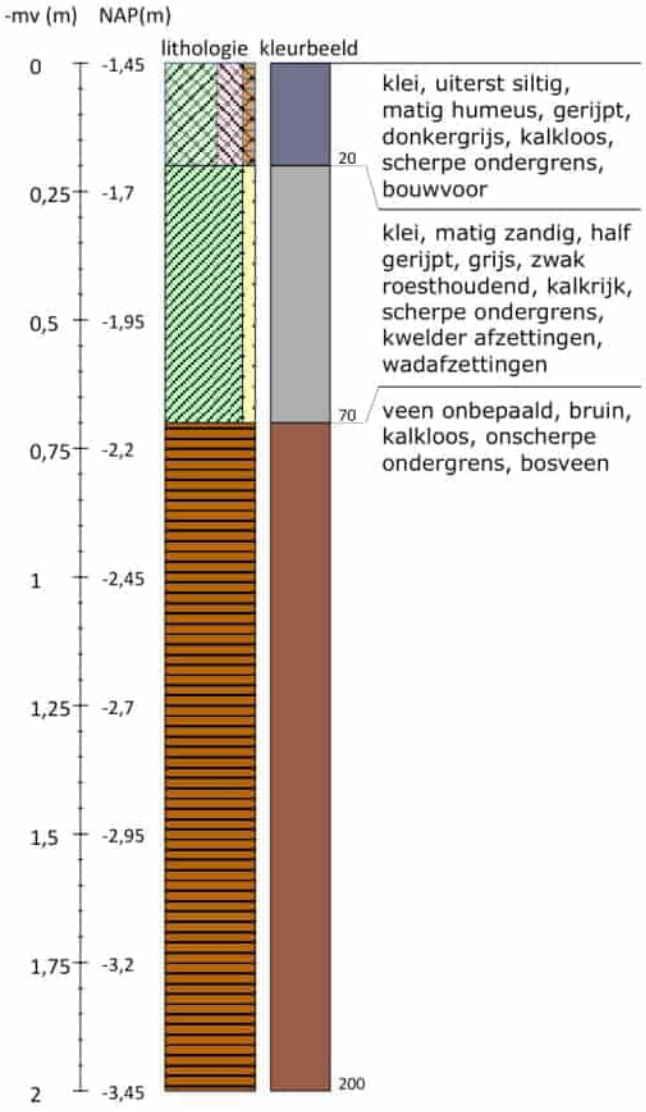
Boring 11 RD-coördinaten: 97532/424608



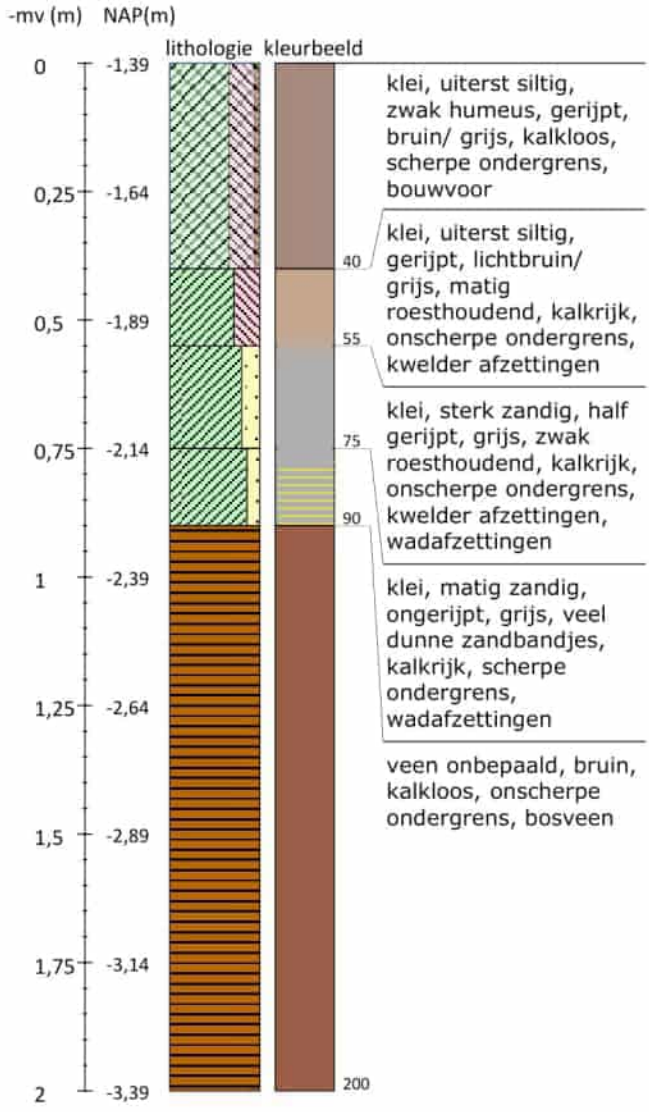
Boring 12 RD-coördinaten: 97504/424630



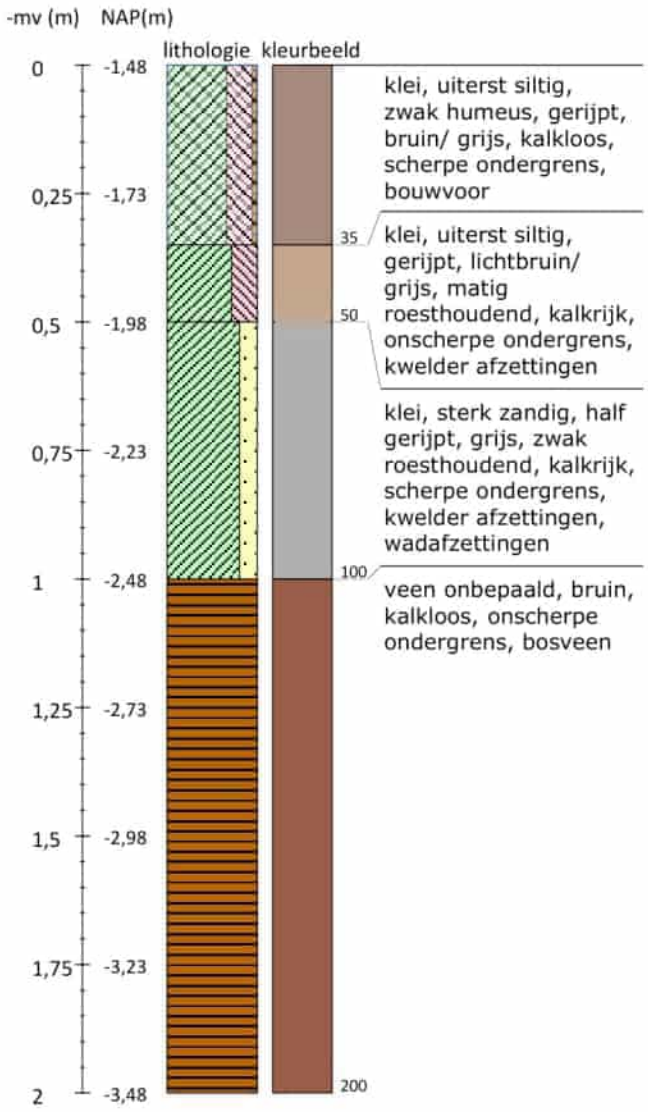
Boring 13 RD-coördinaten: 97489/424659



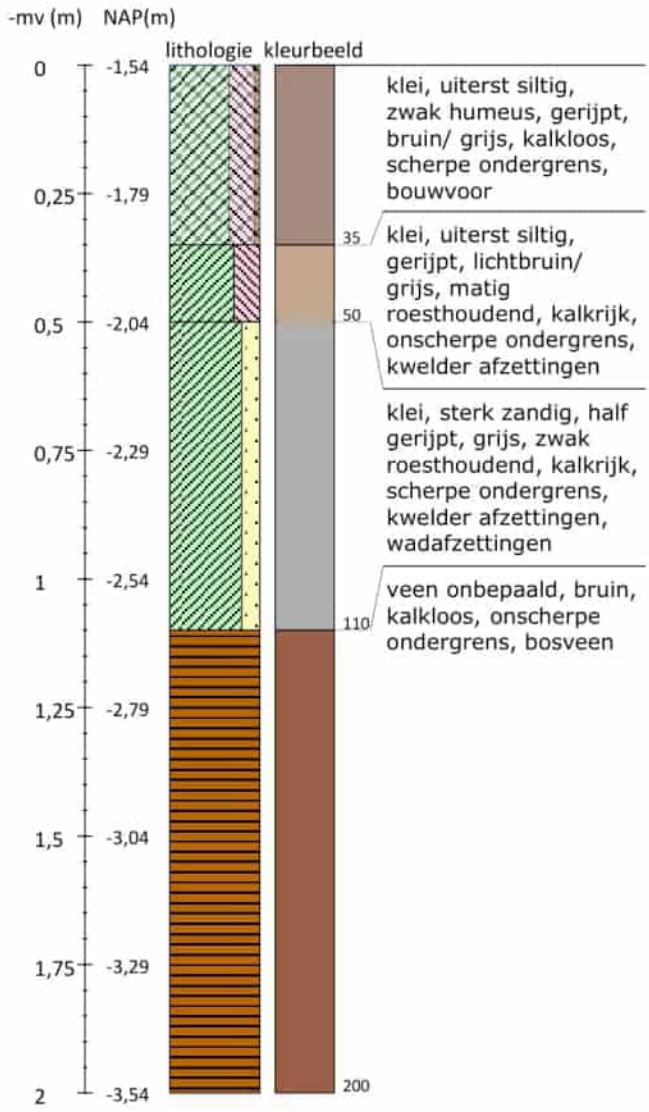
Boring 14 RD-coördinaten: 97513/424672



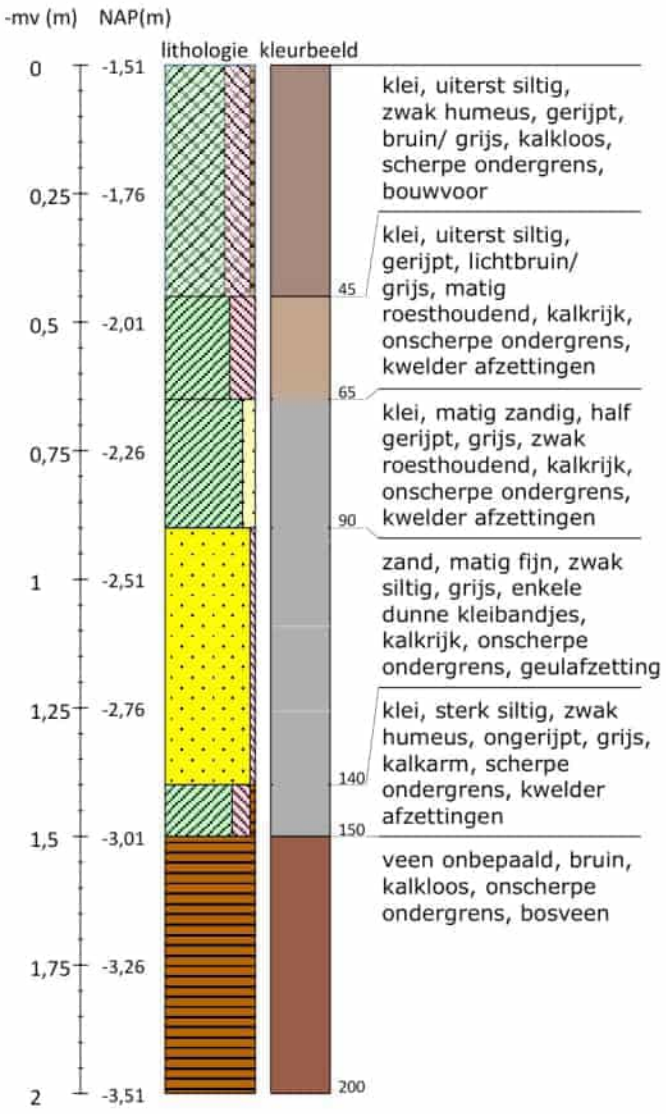
Boring 15 RD-coördinaten: 97542/424643



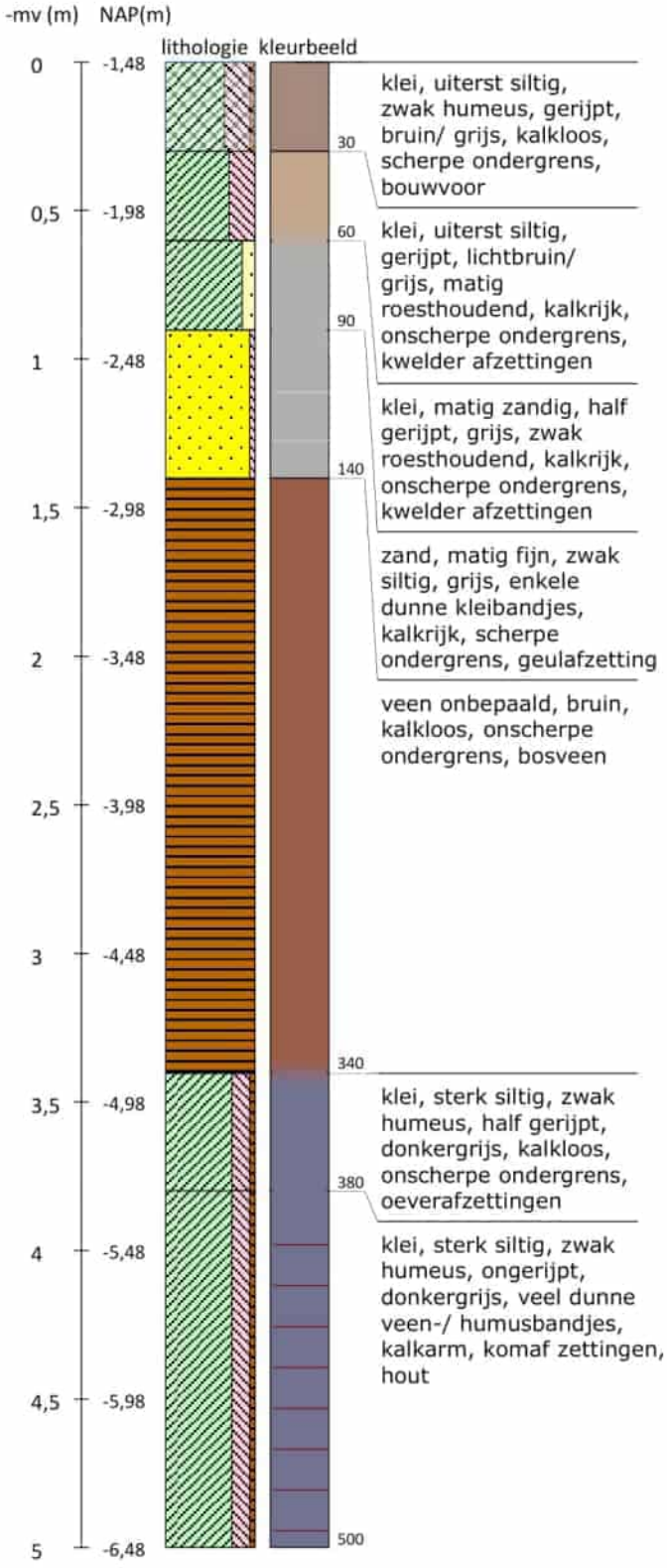
Boring 16 RD-coördinaten: 97570/424621



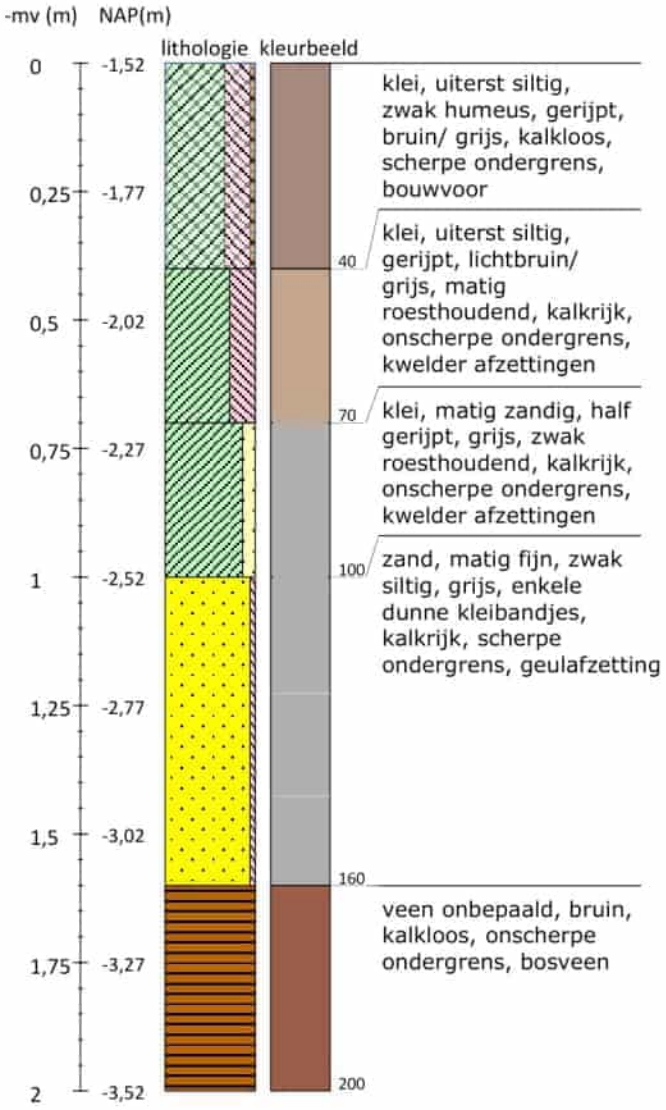
Boring 17 RD-coördinaten: 97599/424599



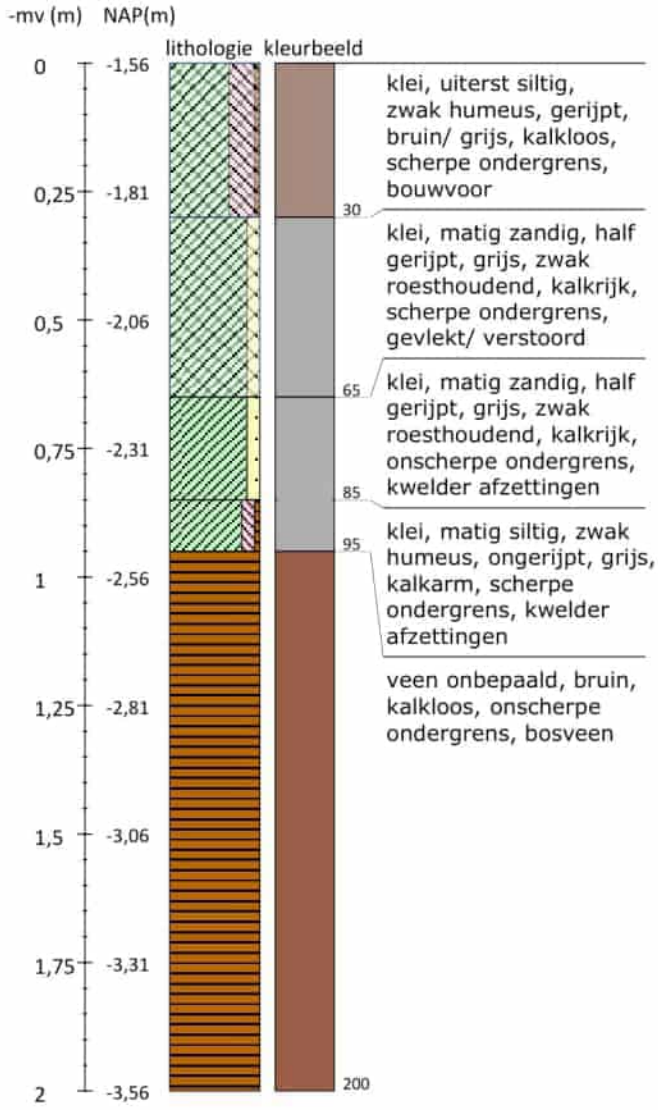
Boring 18 RD-coördinaten: 97627/424577



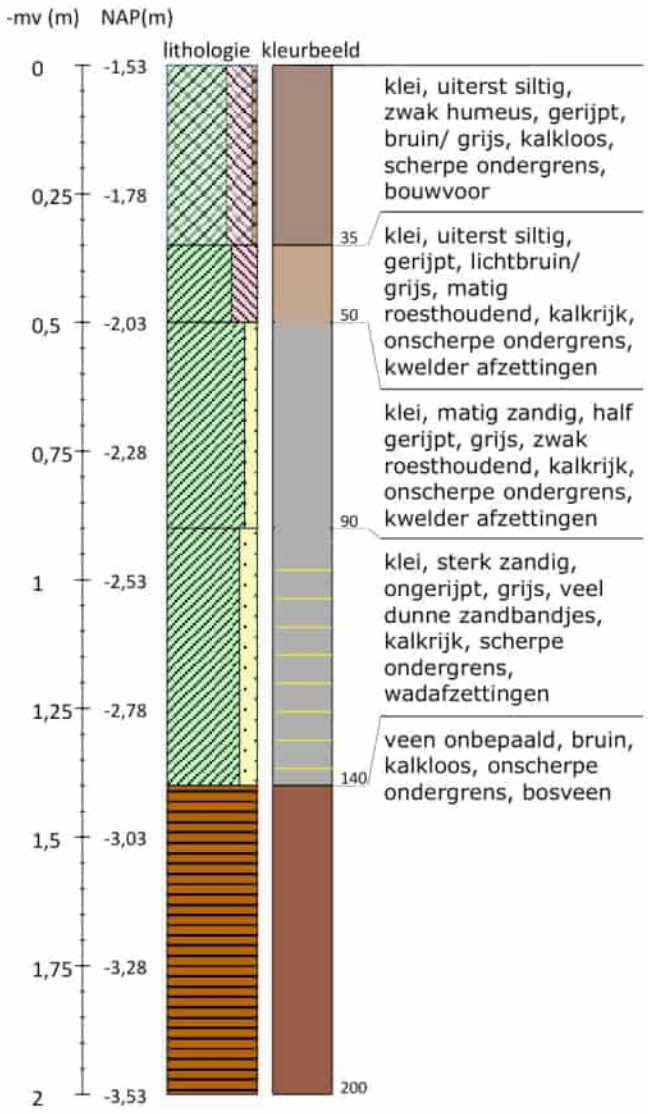
Boring 19 RD-coördinaten: 97656/424555



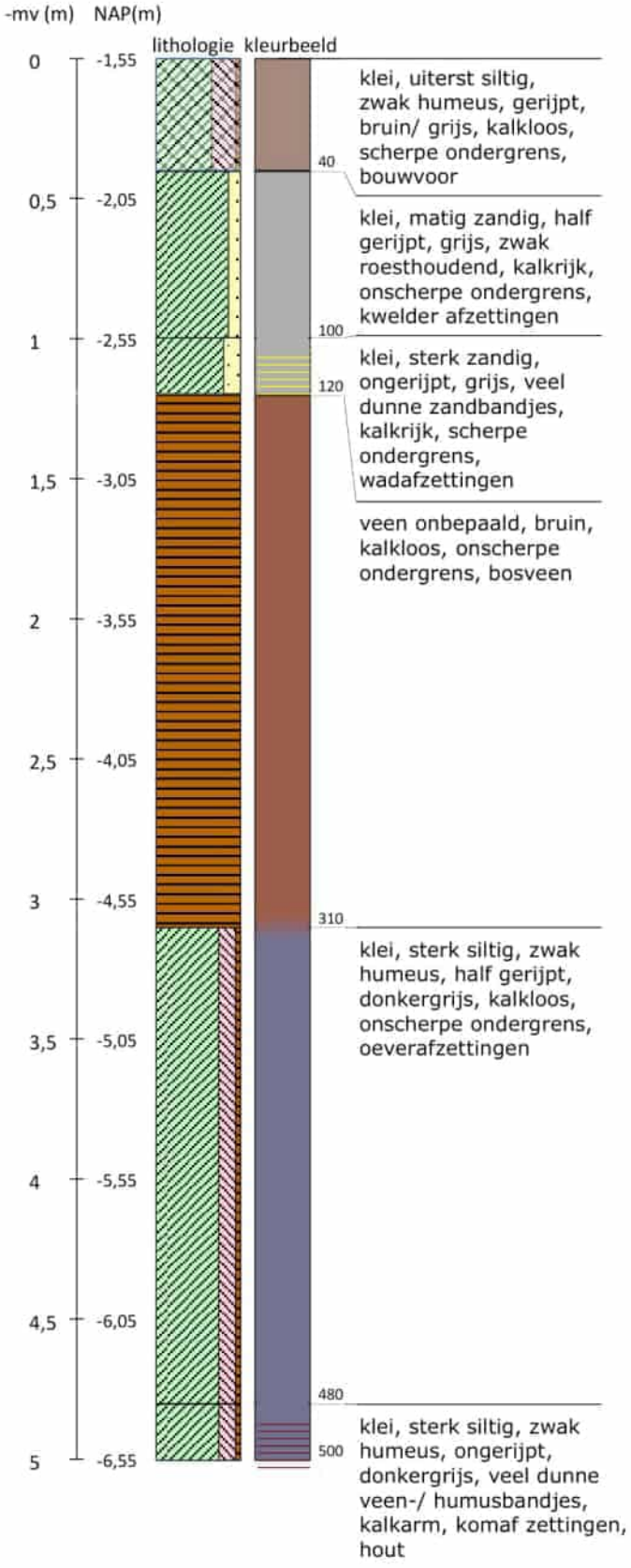
Boring 20 RD-coördinaten: 97694/424568



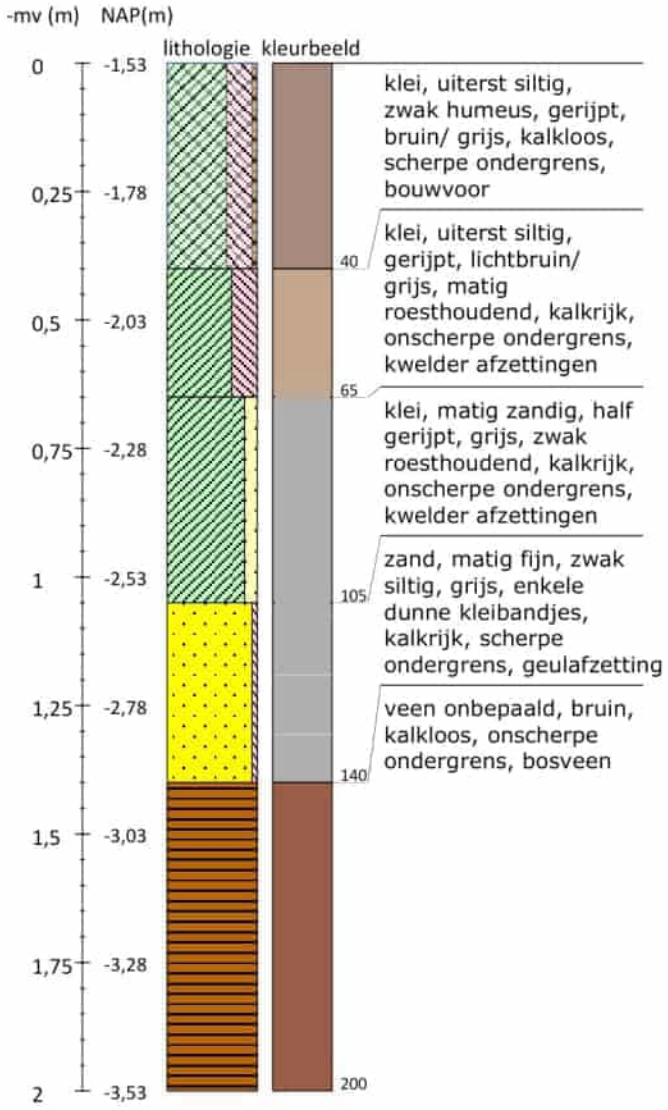
Boring 21 RD-coördinaten: 97665/424590



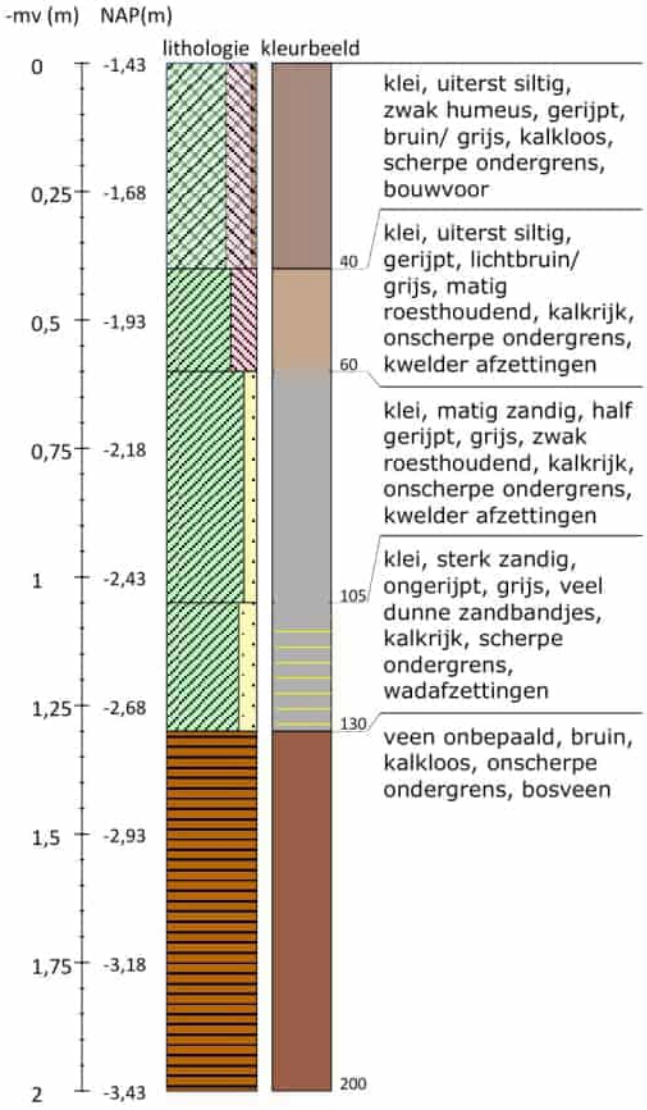
Boring 22 RD-coördinaten: 97637/424612



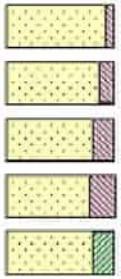
Boring 23 RD-coördinaten: 97608/424634

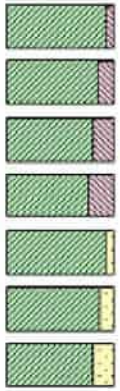


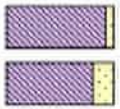
Boring 24 RD-coördinaten: 97579/424656

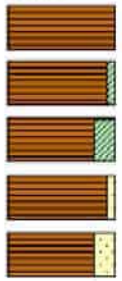


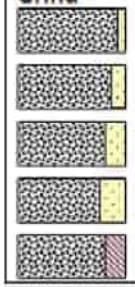
Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

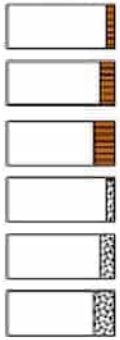
Zand

Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig
Zand, kleiig

Klei

Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

Leem

Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

Veen

Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleiig
Veen, sterk kleiig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

Grind

Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig
Grind, siltig

Overige toevoegingen

zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

Inclusies/archeologische indicatoren
(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% $CaCO_3$
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1à 2 % $CaCO_3$
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% $CaCO_3$

Boortype
Edelmanboor Ø 7 cm
Edelmanboor Ø 10 cm
Edelmanboor Ø 12 cm
Edelmanboor Ø 15 cm

Guts Ø 2 cm
Guts Ø 3 cm

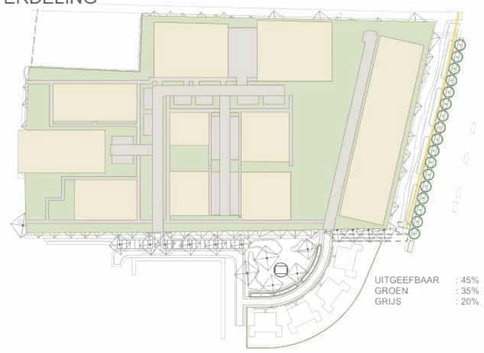
Riverside boor Ø 7 cm

Mechanische boor Ø 10 cm
Mechanische boor Ø 12 cm
Mechanische boor Ø 15 cm
Mechanische boor Ø 20 cm

Grondwaterstand
GHG
GWG
GLG

© Boorstaten! - www.boorstaten.nl

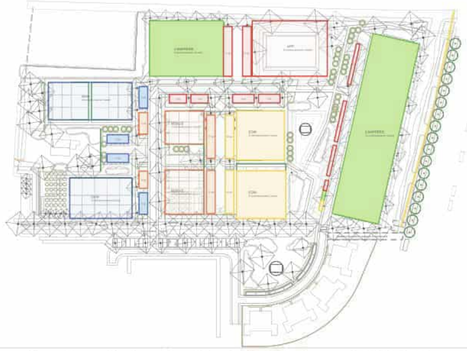
VERDELING



LOOPROUTES



PARKEREN



PLANKAART



Legenda

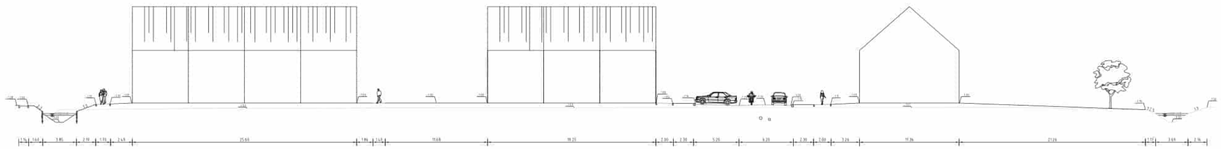
- Gecultiveerde bomen - soorten n.t.b.
- Natuurlijke bomen - soorten n.t.b.
- Heester beplanting / strueel - soorten n.t.b.
- Hagen - soorten n.t.b.
- Hedera Hagen
- Gras / gazon - soorten n.t.b.
- Rietvegetatie
- Watergang - sloot
- Wadi - droge greppel
- Greppel
- Rijweg
- Rijweg / karrespoor - TTE-roosters
- Trottoir - Stoep - looppaden
- Rijweg halfverharding
- Wandelpaden halfverharding
- Loopbrug
- Haaks parkeren - groene pp zoals in fase 1
- Drempel in rijweg
- Een-richtingsweg
- Laadpunten elektrische voertuigen
- Rijweg halfverharding - TTE-roosters

Overzicht parkeren

Openbaar parkeren:	
Haaksparkeren	109 pp.
Langsparkeren	14pp.
Sub-totaal	*123pp.*
Prive parkeren:	
Twee-onder-een-kappers (14)	28 pp.
Boerderij (1)	2 pp.
Sub-totaal	*30 pp.*
Eindtotaal	**153 pp.**

Ars Virens
BUREAU VOOR BUITENRUIMTE





MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHTE VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD

Versie	Datum	Omschrijving	Getekend	Paraaf	Gezien	Paraaf
1.0	18-08-2023	Basistekening	M. Eichhorn		A. Maas	

Project:
RUSTENBURG FASE 2
Onderdeel:
DWARSPROFIELEN

Datum:	Formaat:	Schaal:	Getekend:	Par:	Gezien:	Par:
18-08-2023	A0 verlengd	1:200	M. Eichhorn		A. Maas	

Fase:	Status:	Versie:	Tekeningnummer:
BST	CONCEPT	1.0	21-625-03-TEK-BST-02

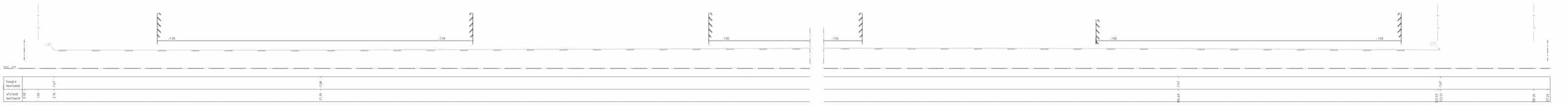
Opdrachtgever:
Van Wijnen Projectontwikkeling West
Van der Leeuwweg 6
3316 EA Dordrecht

Contactpersoon: De heer D. Smitsman
Telefoonnummer:

VAN WINEN
Van der Leeuw

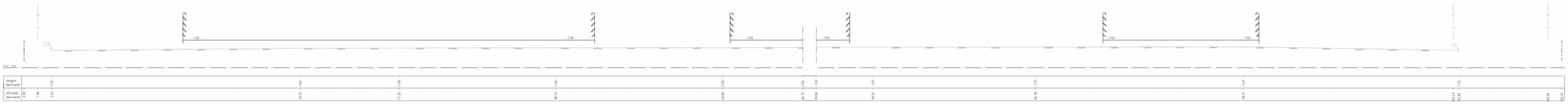
Maas & Nienhuis
Stedenbouw & Landschapsarchitectuur

Stadhoudersplein 85
3115 HB Schiedam
T 010 246 02 22
E info@maasennienhuis.nl
W www.maasennienhuis.nl



DOORSNEDE A-A

SCHAAL 1:100



DOORSNEDE B-B

SCHAAL 1:100



OVERZICHT

SCHAAL 1:500

LEGENDA

H: -1.708 Ingemeten hoogte tov NAP

-1.68 Geinterpoleerde hoogte; tpv dwarsprofiel

0 5 10 15 20m

MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHTE VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD

Versie	Datum	Omschrijving	Gemeend	Paraaf	Gezien	Paraaf
5.0						
4.0						
3.0						
2.0						
1.0	16-06-2022	Basistekening	S. Bijl		A. Maas	

Project:
RUSTENBURG FASE 2 PUTTERSHOEK

Onderdeel:
DWARSPROFIELEN TBV VLOERPEILEN

Datum:	Formaat:	Schaal:	Getekend:	Per:	Gezien:	Per:
16-06-2022	A0	1:500/1:200	S. Bijl		A. Maas	

Fase:	Status:	Versie:	Tekeningnummer:
VO	CONCEPT	1.0	21-625-03-TEK-VO-03

Opdrachtgever:
Van Wijnen Projectontwikkeling West
Calandstraat 4
3316 EA Dordrecht

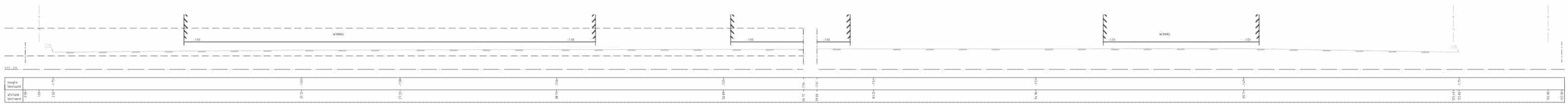
Contactpersonen: De heer D. Smithman
Telefoonnummer:

VAN WIJNEN
Ruw én bewust

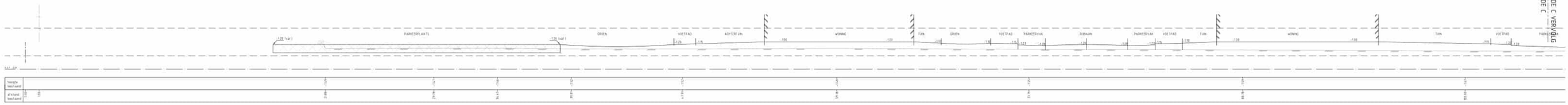
Maas & Nienhuis



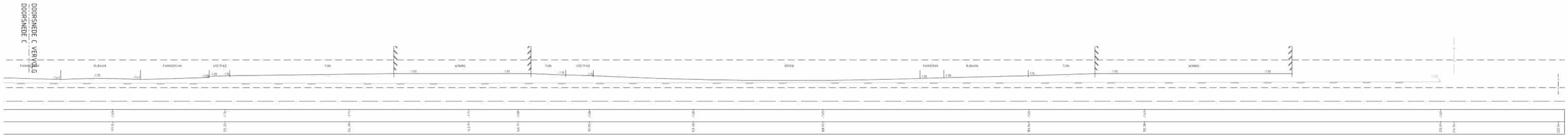
DOORSNEDE A-A
SCHAAL 1:100



DOORSNEDE B-B
SCHAAL 1:100



DOORSNEDE C-C
SCHAAL 1:100



DOORSNEDE 2 VERVOLG
SCHAAL 1:100



OVERZICHT
SCHAAL 1:500

LEGENDA

H: -1.708 Ingemeten hoogte tov NAP

-1.68 Geinterpoleerde hoogte, fpv dwarsprofiel

0 5 10 15 20m

MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHTE VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD

Versie	Datum	Omschrijving	Samengesteld	Parafen	Gezien	Parafen
5.0						
4.0						
3.0						
2.0						
1.0	22-06-2022	Basistekening	S. Bijl		A. Maas	

Project:
RUSTENBURG FASE 2 PUTTERSHOEK
Onderdeel:
DWARSPROFIELEN TBV VLOERPEILEN

Datum:	Formaat:	Schaal:	Getekend:	Per:	Gezien:	Per:
22-06-2022	A0	1:500/1:100	S. Bijl		A. Maas	

Fase:	Status:	Versie:	Tekeningnummer:
VO	CONCEPT	2.0	21-625-03-TEK-VO-03

Opdrachtgever:
Van Wijnen Projectontwikkeling Noord
Calandstraat 4
3316 EA Dordrecht
Contactpersonen: Ilse Ituer D. Smitsman
Telefoonnummer:

VAN WIJNEN Meer dan bouwen

Maas & Nienhuis stedenbouw

Stationsstraat 5
3441 CT Woerden Ut Arnhem
T. 0348 - 48 50 11
F. 0348 - 48 50 40
E. info@maasennienhuis.nl
W. http: www.maasennienhuis.nl

bestaande watergang handhaven

bestaande watergang handhaven

bestaande watergang handhaven

bestaande watergang handhaven

bestaande watergang handhaven

225 m2

238 m2

274 m2

286 m2

635 m2

90 m2

RUSTENBURGSTRAAT

SPT

trafo

Inlaatpoaats WSHD

MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHTE VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD

Versie	Datum	Omschrijving	Getekend	Paraaf	Gecontr.	Paraaf
8.0	18-07-2023	Watercompensatie aangepast	M. Eichhorn		A. Maas	
3.0	29-06-2023	Opmerkingen verwerkt	M. Eichhorn		A. Maas	
4.0	14-06-2023	Opmerkingen verwerkt	M. Eichhorn		A. Maas	
3.0	26-05-2023	Aanpassingen	M. Eichhorn		A. Maas	
2.0	02-05-2023	Aanpassing oppervlaktewater	M. Eichhorn		A. Maas	
1.0	29-02-2023	Basisinkleuring	M. Eichhorn		A. Maas	

Project:
RUSTENBURG FASE 2
Onderdeel:
NIEUWE SITUATIE

Datum:	Formaat:	Schaal:	Getekend:	Per:	Gecontr.:	Per:
18-07-2023	841x1470 (A1)	1:200	M. Eichhorn		A. Maas	

Fase:	Status:	Versie:	Tekeningnummer:
VO	CONCEPT	6.0	21-625-03-TEK-VO-04

Opdrachtgever:
Gemeente Dordrecht/Ontwikkeling West
Calandstraat 8
3316 EA Dordrecht

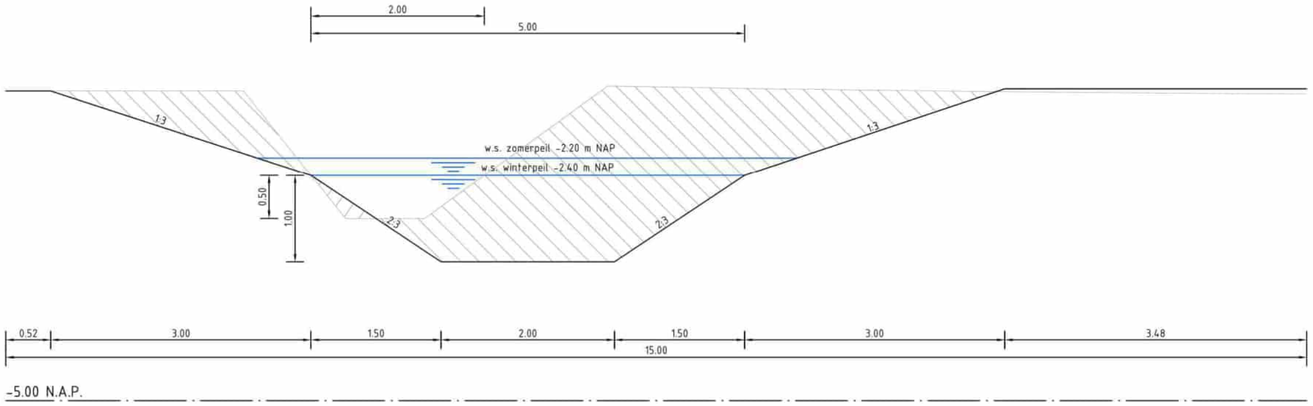
Contactpersoon:
Telefoonnummer:
De heer D. Smits-man

VAN WIJNEN
Meer dan bomen

Maas & Nienhuis
stedenbouw

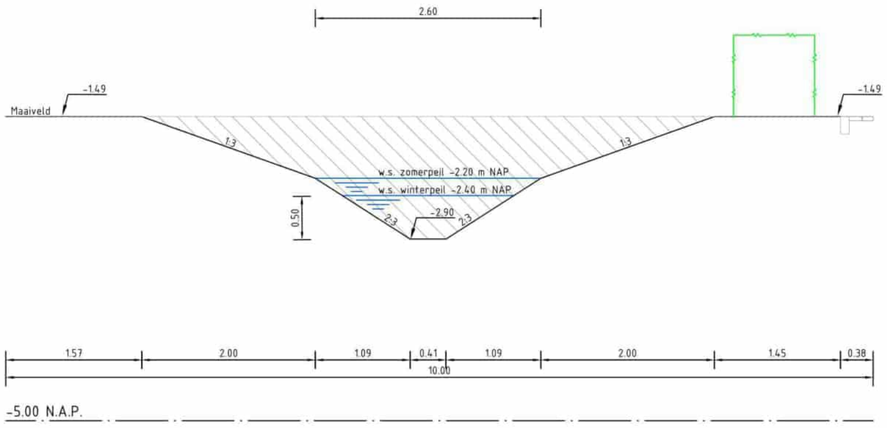
Stadionweg 1
3317 DE Dordrecht
T. 078 - 64 00 44
F. 078 - 64 00 45

E. info@maasnienhuis.nl
W. www.maasnienhuis.nl



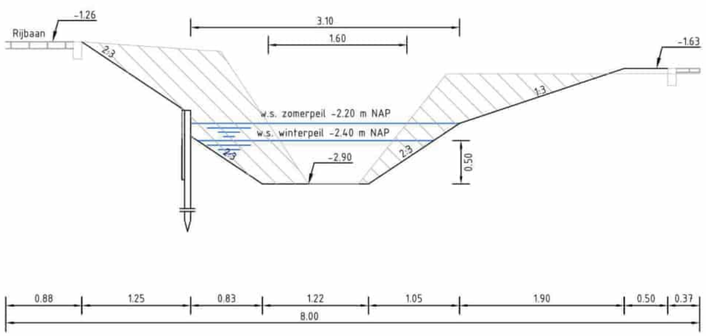
DOORSNEDE A-A

SCHAAL 1:50



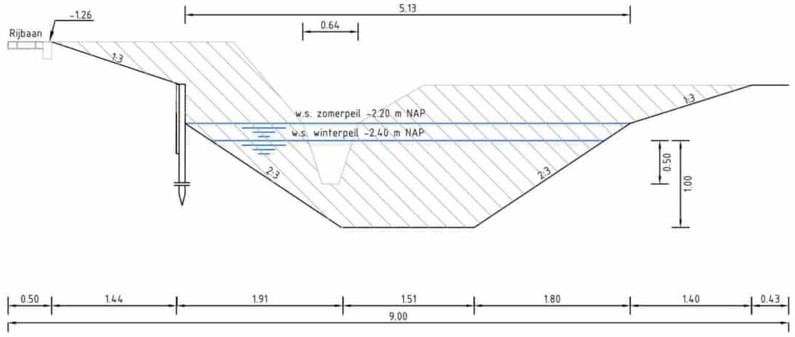
DOORSNEDE B-B

SCHAAL 1:50



DOORSNEDE C-C

SCHAAL 1:50



DOORSNEDE D-D

SCHAAL 1:50





MATEN IN METERS TENZIJ ANDERS VERMELD
HOOGTEMATEN IN METERS TEN OPZICHTE VAN N.A.P.
MATERIALEN IN MILLIMETERS TENZIJ ANDERS VERMELD

Versie	Datum	Omschrijving	Getekend Paraaf	Gezien Paraaf
5.0	12-07-2023	Wijzigingen nav aangepaste watercompensatie	M. Eichhorn	A. Maas
4.0	28-06-2023	Opmerkingen verwerkt	M. Eichhorn	A. Maas
3.0	16-06-2023	Opmerkingen verwerkt	M. Eichhorn	A. Maas
2.0	26-05-2023	Diverse aanpassingen, profiel D toegevoegd	M. Eichhorn	A. Maas
1.0	04-05-2023	Basistekening	M. Eichhorn	A. Maas

Project:
RUSTENBURG FASE 2
Onderdeel:
PROFIELEN

Datum:	Formaat:	Schaal:	Getekend:	Par:	Gezien:	Par:
12-07-2023	A2	1:50	M. Eichhorn		A. Maas	

Fase:	Status:	Versie:	Tekeningnummer:
VO	CONCEPT	5.0	21-625-03-TEK-VO-04

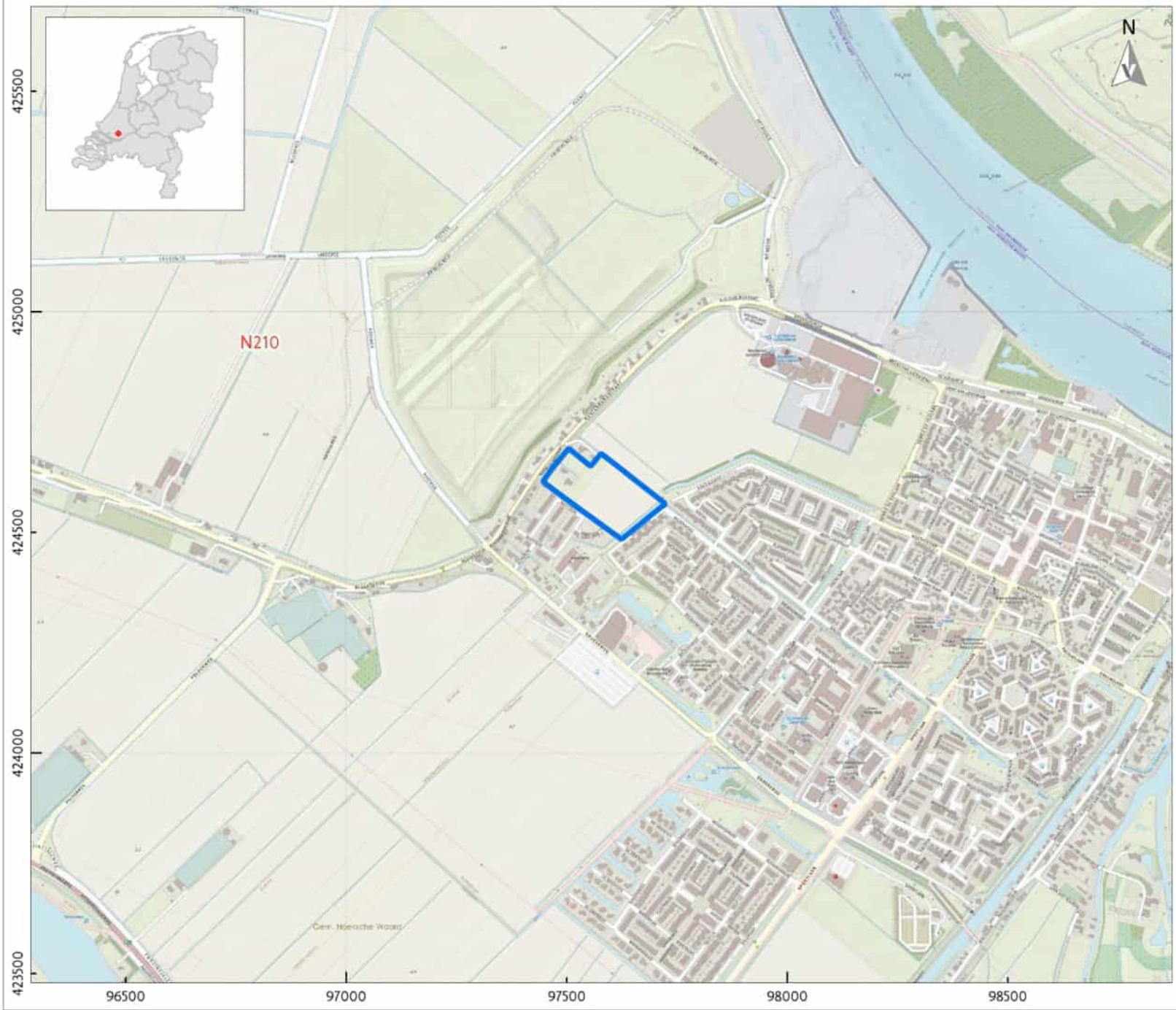
Opdrachtgever:
Van Wijnen Projectontwikkeling West
Calandstraat 4
3316 EA Dordrecht

Contactpersoon: De heer D. Smitsman
Telefoonnummer: -

VAN WIJNEN
Meer dan bouwen

Maas & Nienhuis
civieladviesbureau
Grotenoord 5
3341 LT Hendrik Ido Ambacht
: 078 - 69 161 31
: 078 - 69 163 60
: info@maasennienhuis.nl
: http: www.maasennienhuis.nl

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

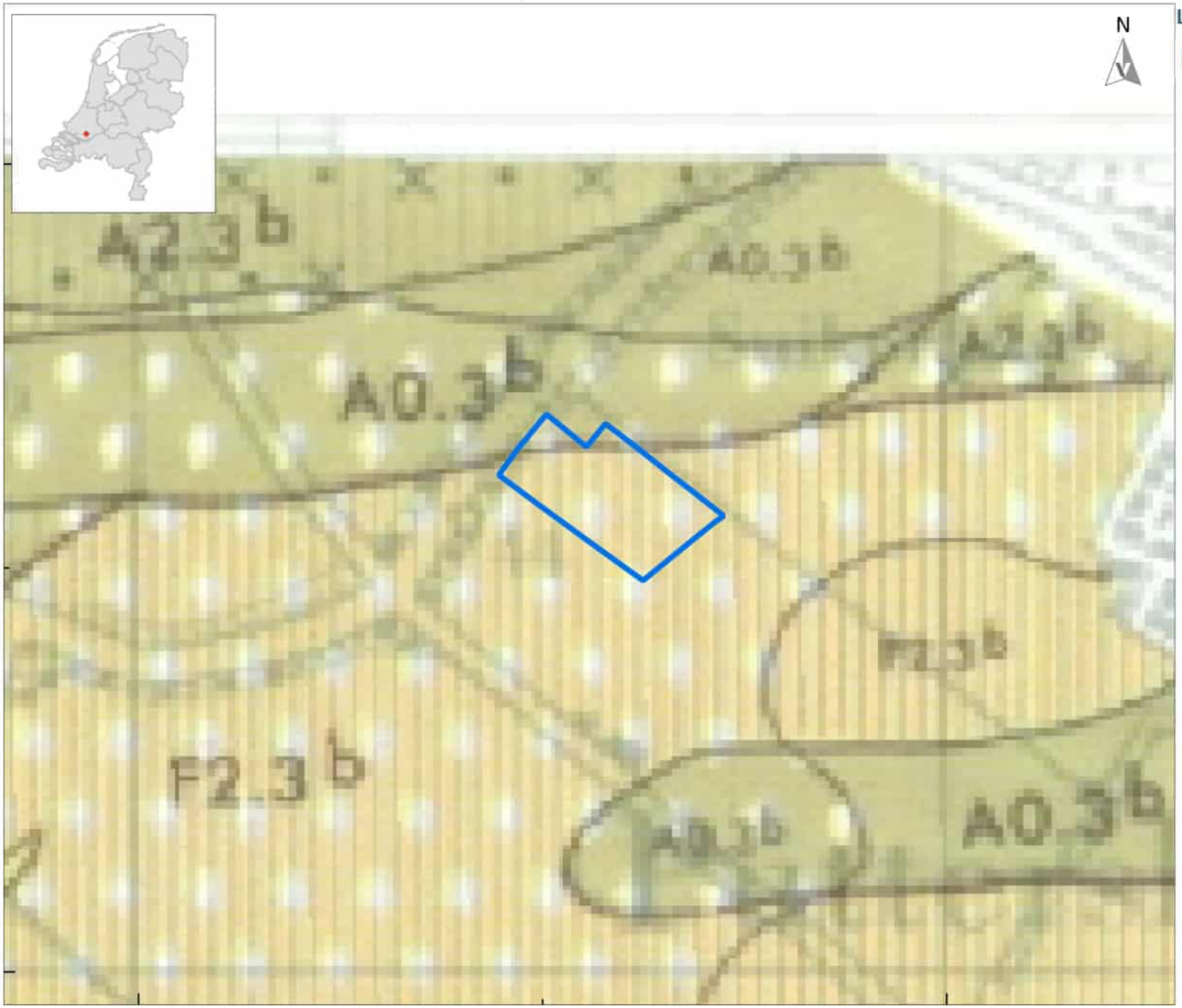
Plangrens

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Juni 2022
Bron:	Opentopo, CC-BY 4.0 J.W. van Aalst, www.opentopo.nl
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP; GEOLOGIE



LEGENDA

Plangrens

Geologie (Lp. = Laagpakket; Walcheren/Wormer = Formatie van Naaldwijk; Hollandveen = Formatie van Nieuwkoop)

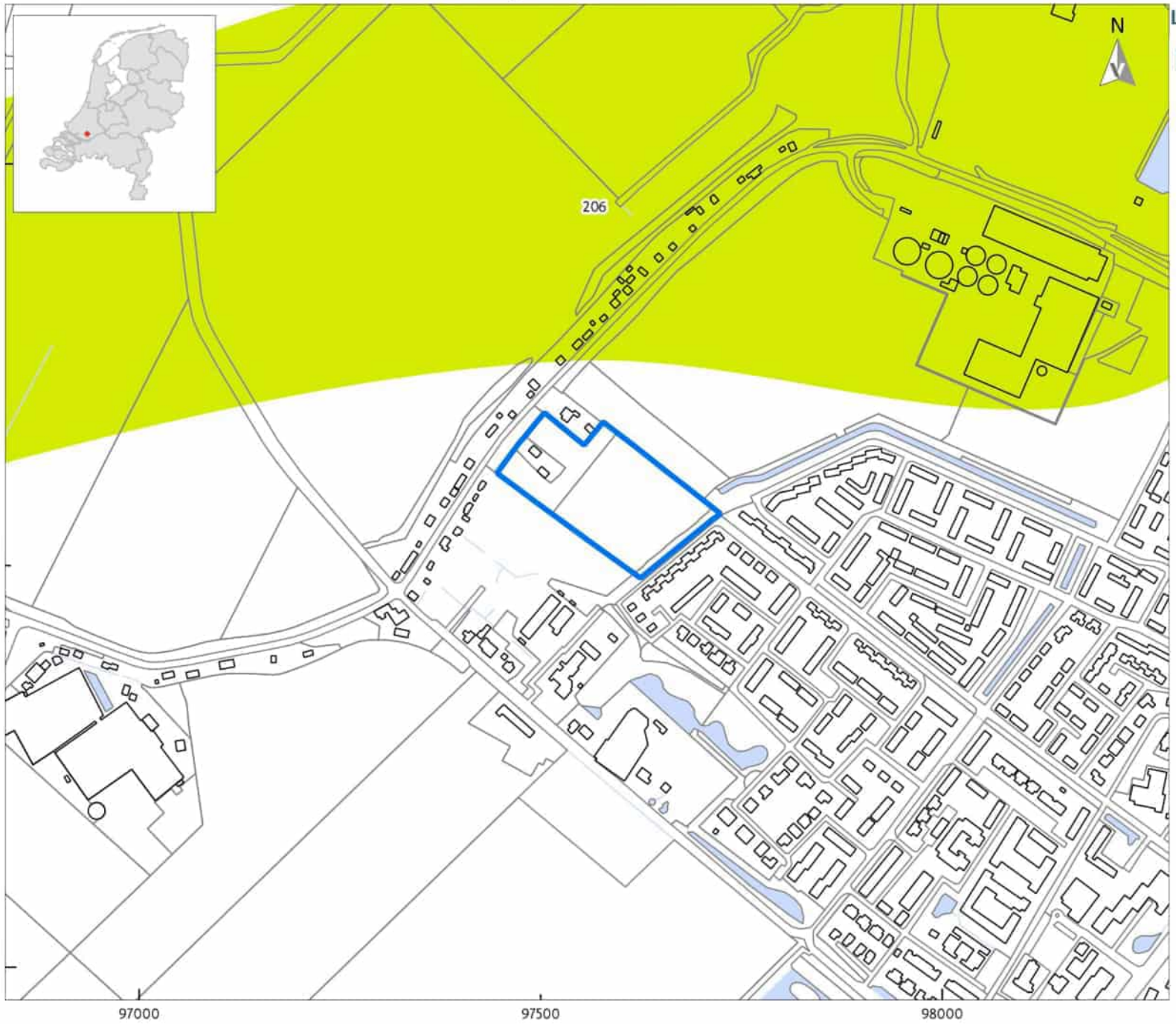
- Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer
- Dek Lp. v. Walcheren op oudere afzettingen Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer
- Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer (met vertandingen Hollandveen)
- Dek Lp. v. Walcheren op oudere afzettingen Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer (met vertandingen Hollandveen)
- Lp. v. Walcheren op Hollandveen op Lp. v. Wormer (dunner dan 1 m) op Pleistoceen
- Dek Lp. v. Walcheren op oudere afzettingen Lp. v. Walcheren op afwisselend Hollandveen / Lp. v. Wormer, op Pleistoceen

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Juni 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Verbraeck/Bisschops 1980
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP; STROOMGORDELS



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL

- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

Stroomgordels - einddatering:

- 3001 - 3500 14C BP = 1800 BC

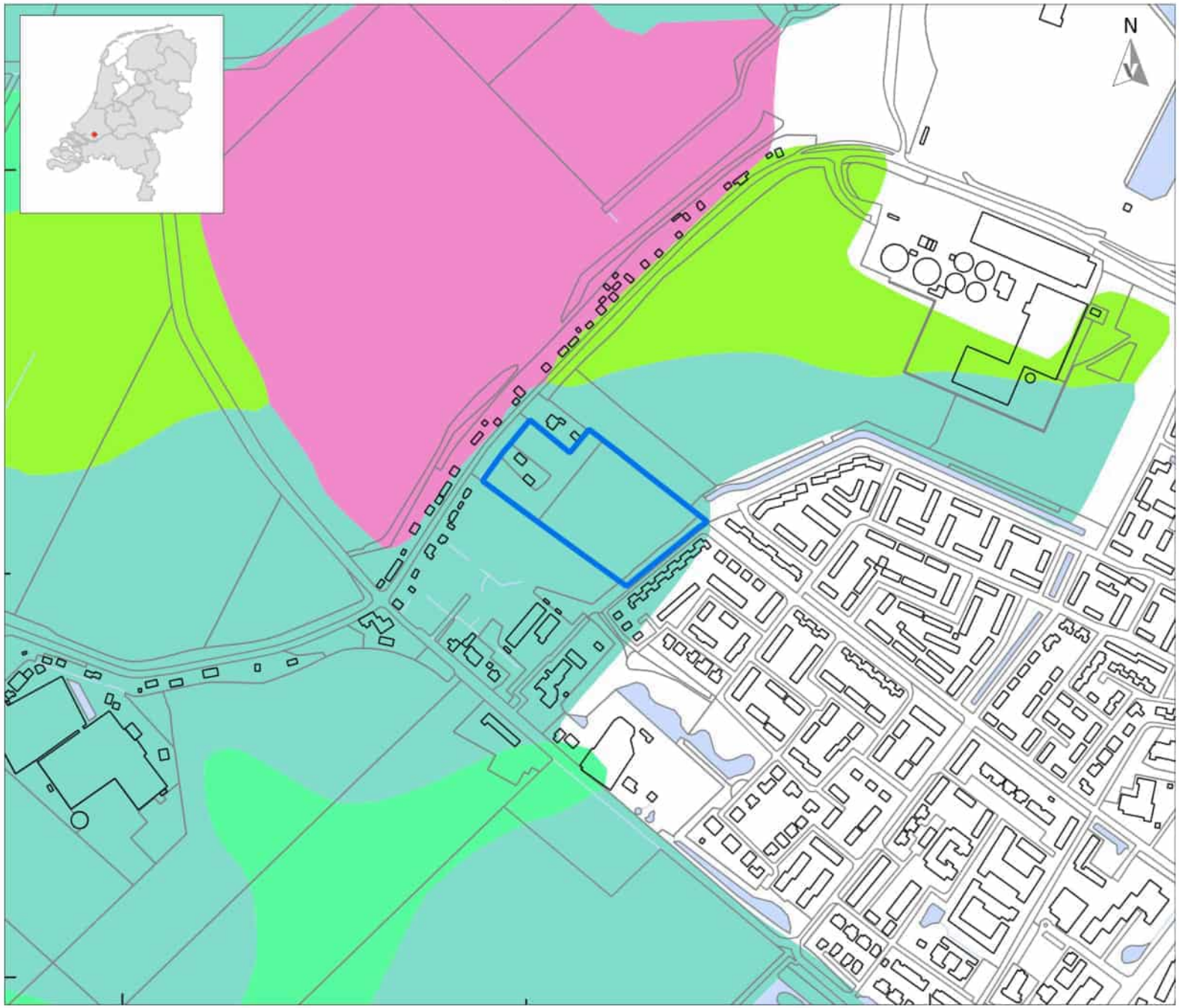
206. Zwijndrecht 4020 - 3210 BP

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Juni 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Stroomgordels, Cohen et al. 2012
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 3 - NATUURLIJK LANDSCHAP; GEOMORFOLOGIE



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL

- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

Geomorfologie

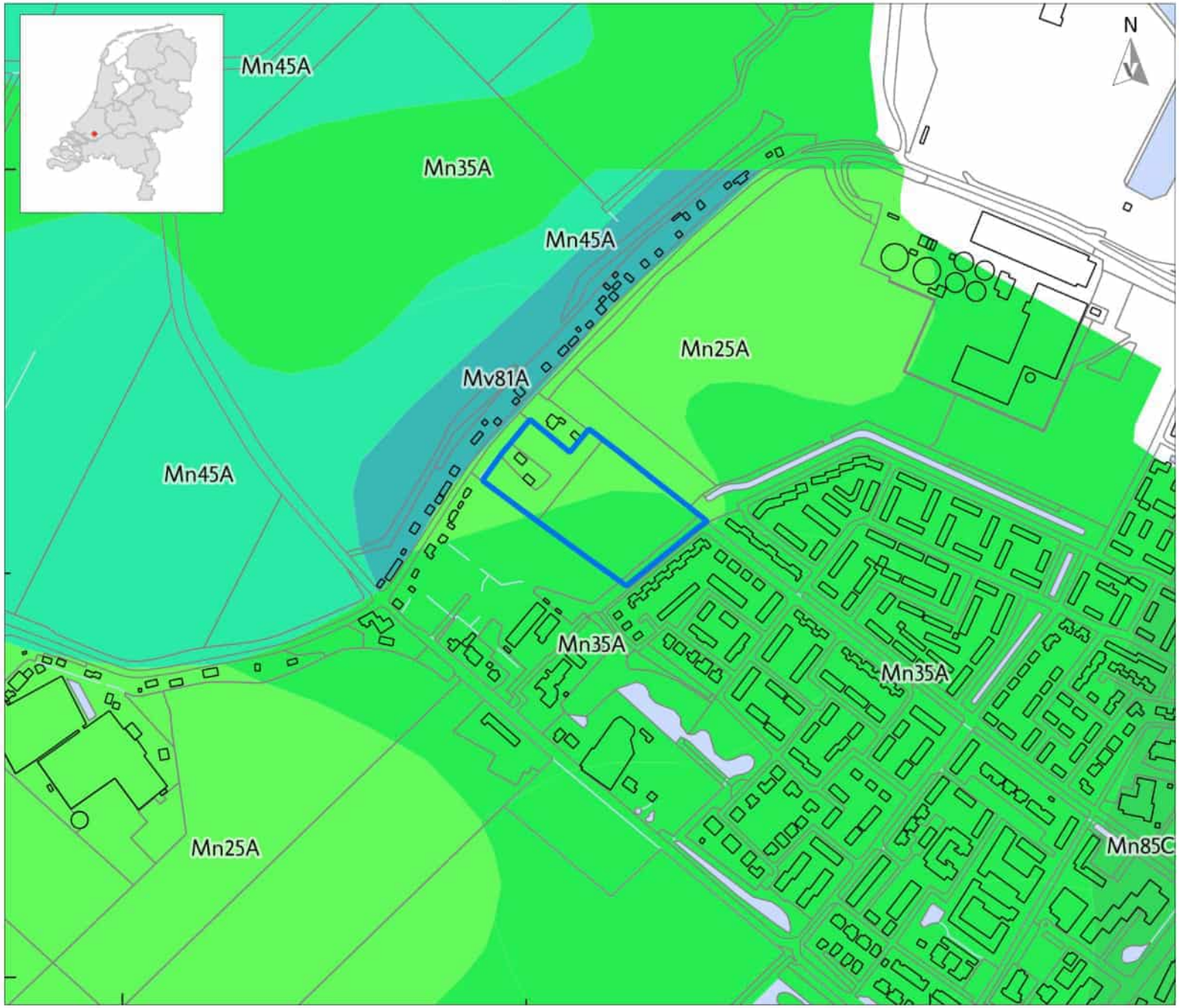
- Stroomrug of stroomgordel
- Getij-inversierug
- Plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland
- Vlakte van getij-afzettingen

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Juni 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Geomorfologische kaart: PDOK augustus 2017 / Maas et al. 2017
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 4 - NATUURLIJK LANDSCHAP; BODEM



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL

- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

Bodem

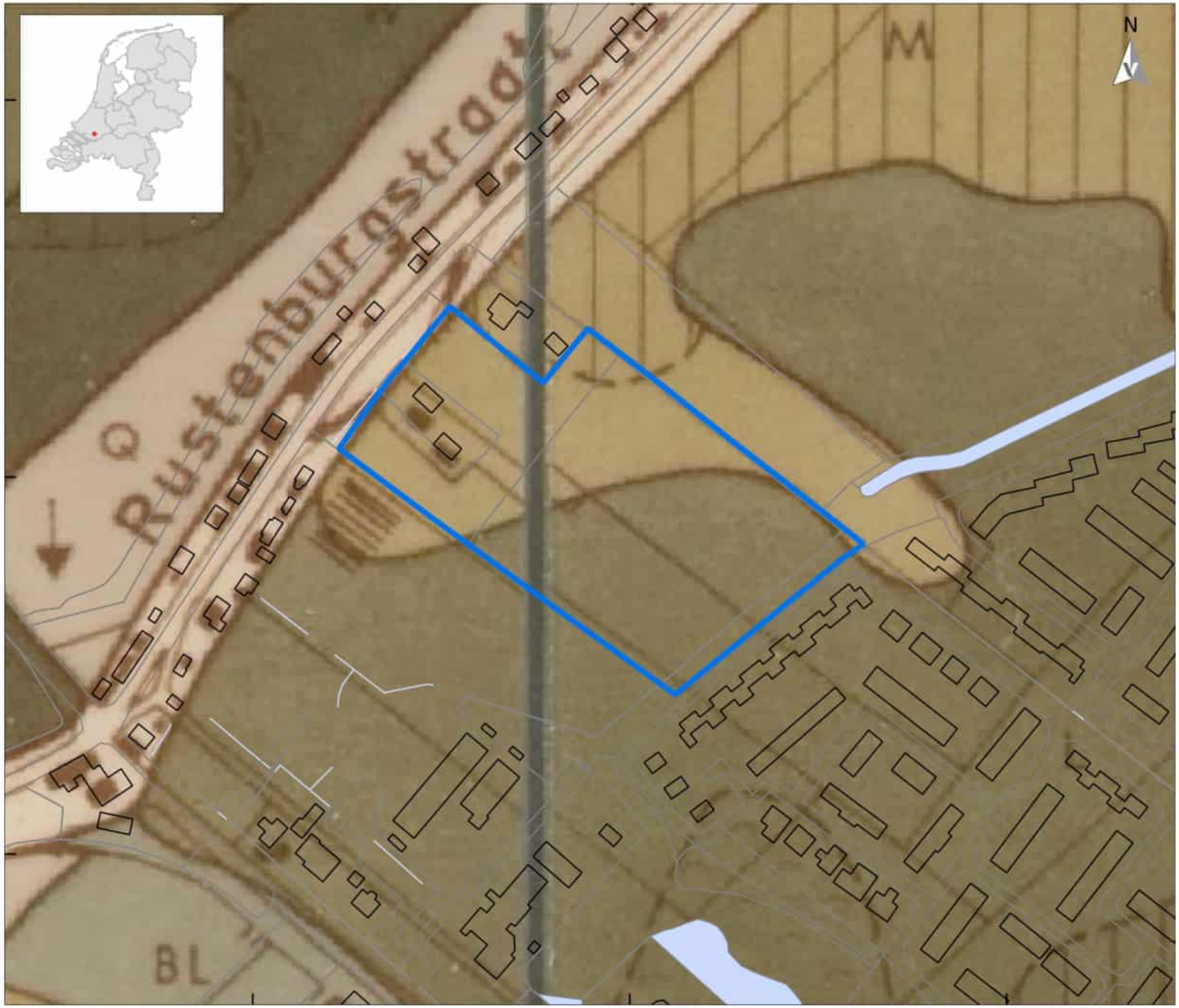
- Kalkrijke poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 5
- Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei, profielverloop 5
- Kalkrijke drechtvaaggronden; klei, profielverloop 1
- Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
- Kalkarme poldervaaggronden; klei, profielverloop 5

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Mei 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Bodemkaart (BRO); PDOK 2018
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 5 - NATUURLIJK LANDSCHAP; BODEM DETAILKARTERING (1961)



LEGENDA

- Plangrens

Top10NL

- Bebouwing
- Overige topografie
- Water

- Kalkrijke kleigrond, uiterst siltig
- Kalkrijke kleigrond, sterk siltig
- Kalkrijke kleigrond, matig siltig
- Kalkarme bovenlaag; kleigrond, sterk siltig
- Oudere afzettingen binnen 120cm -mv
- Sterk afgegraven

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Juni 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Hoekstra 1962
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 25 50 75 100 m

KAART 6 - ARCHEOLOGIE; INVENTARISATIE



LEGENDA

- Plangrens
- Vondstlocaties
  - Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Bebouwing
- Overige topografie
- Water
- Onderzoeken
  - Archeologisch: opgraving of proefsleuven
  - Archeologisch: boring
  - Archeologisch: bureauonderzoek

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Juni 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 Onderzoeken, Vondstlocaties RCE 2022 Monumenten, RCE 2014
Tekenaar:	RS

VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 300 m

KAART 7 - ARCHEOLOGIE; BELEID



LEGENDA

Plangrens

Top10NL

Overige topografie

NL.IMRO.0585.BPPuttershoek-VG01

Waarde - Archeologie 2 (100m2; 30cm)

Waarde - Archeologie 3 (500m2; 30cm)

NL.IMRO.0585.BPBTPuttershoek-VG01

Waarde - Archeologie 1 (100m2; 30cm)

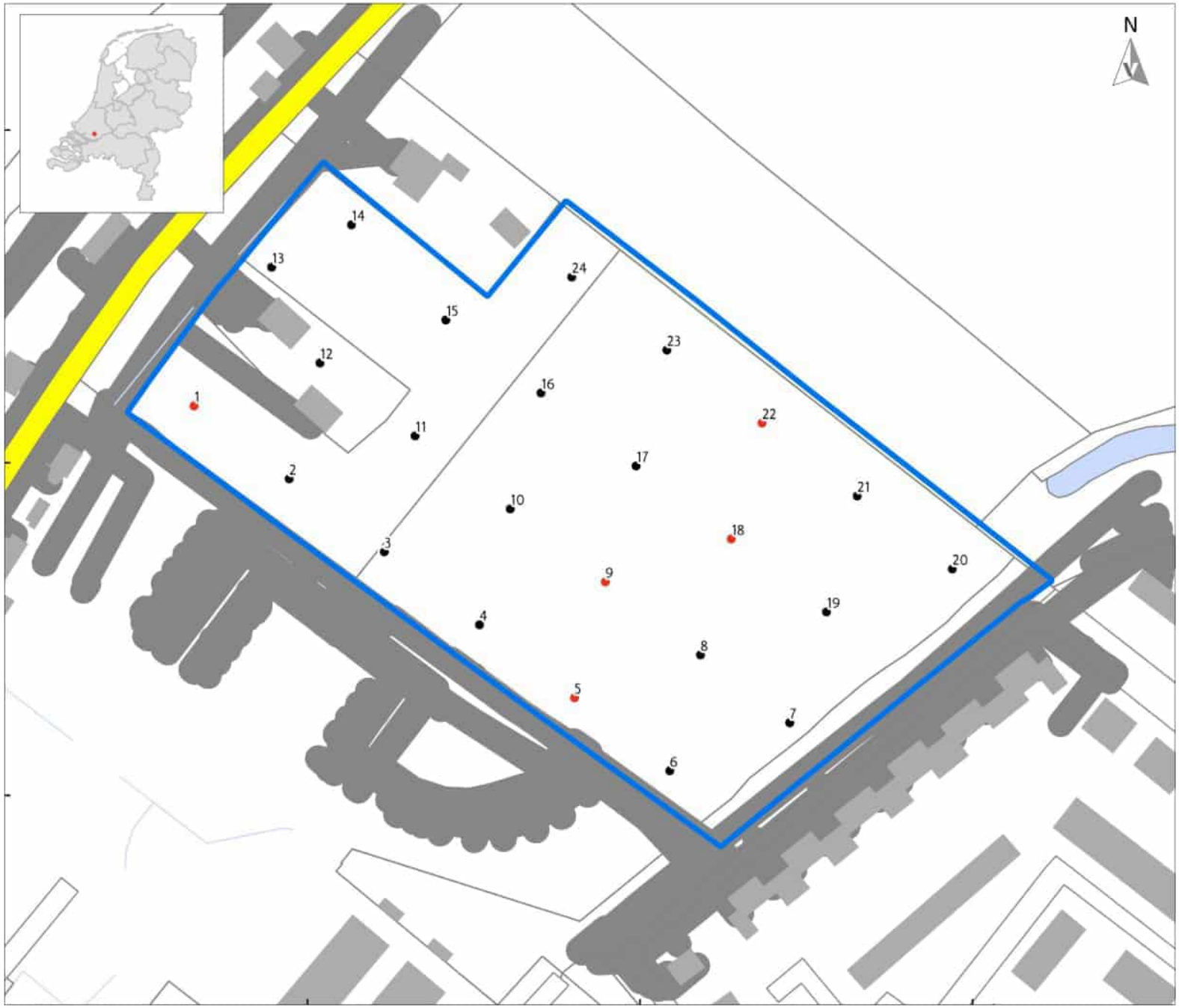
Waarde - Archeologie 2 (500m2; 30cm)

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Rapport:	V2312
Datum:	Juni 2022
Bron:	Top10NL, CC-BY Kadaster 2022 NL.IMRO.0585.BPPuttershoek-VG01 NL.IMRO.0585.BPBTPuttershoek-VG01
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 20 40 60 80 100 m

KAART 8 - BOORPLAN



LEGENDA

- Plangrens
- Bebouwing
- Water
- Lokale weg
- Overige topografie
- Zone Kabels en leidingen

Geplande boringen

- Boringen
- Boringen - diep

Project:	V22-5078: Rustenburgstraat 10 te Puttershoek, gemeente Hoeksche Waard
Datum:	Juni 2022
Bron:	Opentopo, CC-BY 4.0 J.W. van Aalst, www.opentopo.nl KLIC
Tekenaar:	RS

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 10 20 30 40 50 m

This text was set using the following freely available font software:

Allerta — Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz — Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia — Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: http://scripts.sil.org/OFL

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

"Engineering the past, creating the future"

Bijlage 10 Vooronderzoek niet-gesprongen explosieven



Vooronderzoek conflictperiode Ontplofbare Oorlogsresten

Rustenburg fase II te Puttershoek

Kenmerk 22S053-VO-02, versie 2, 8 mei 2023

Vooronderzoek conflictperiode Ontplofbare Oorlogsresten	
Foto omslag	Een Hawker Typhoon No. 245 Squadron met 500 lb. bommen. (Bron: Imperial War Museum, CH 12252.)
Project Projectcode Opdrachtgever Documentcode Versie Aantal pagina's Datum	Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten Rustenburg fase II te Puttershoek 22S053 KuiperCompagnons 22S053-VO-02 2 33 8 mei 2023
Opgesteld	M. van Riel, MA Historicus
Geaccordeerd	b.a J.T.A.C. Huijbers Manager

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912).

Voor verdere informatie, vragen en/of suggesties:

Saricon bv
Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht
Telefoon: +31 (0) 184 422538
Fax: +31 (0) 184 419821
www.saricon.nl
contact@saricon.nl



Inhoudsopgave

1 SAMENVATTING 3

2 INLEIDING 4

2.1 AANLEIDING EN OPDRACHTOMSCHRIJVING 4
2.2 PROBLEEMSTELLING 4
2.3 DOELSTELLING 4
2.4 ONDERZOEKSGEBIED 4
2.5 ONDERZOEKSMETHODE 4
2.6 VERANTWOORDING 5

3 INVENTARISATIE VAN BRONNENMATERIAAL 7

3.1 EERDER ONDERZOEK 7
3.2 GRONDGEVECHTEN (1940) 8
3.3 GRONDGEVECHTEN (1945) 11
3.4 MILITAIRE AANWEZIGHEID 12
3.5 LANDMIJNEN 14
3.6 VLIEGTUIGWRAKKEN 14
3.7 LUCHTAANVALLEN 14
3.8 JETTISONS 20
3.9 VERGELTUNGSWAFFEN 20
3.10 MUNITIEDUMPPLAATSEN 21
3.11 MUNITIEVONDSTEN 22

4 BEPERKINGEN EN KEUZES 23

5 RELEVANTE GEBEURTENISSEN 24

6 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL 25

6.1 LUCHTAANVAL 16 FEBRUARI 1945 25
6.2 INDICATIES VOOR DE AANWEZIGHEID VAN EXPLOSIEVEN 25

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 26

7.1 ADVIES VERVOLGTRAJECT 26

8 BIJLAGEN 27

8.1 BIJLAGE 1: BRONNENLIJST 27
8.2 BIJLAGE 2: PROTOCOL SPONTANE VONDST OO 32
8.3 BIJLAGE 3: CERTIFICATEN 33

1 Samenvatting

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Saricon een vooronderzoek conflictperiode Ontplofbare Oorlogsresten uitgevoerd.

Aanleiding voor dit vooronderzoek vormen toekomstige werkzaamheden. Het doel van dit vooronderzoek is het verkrijgen van een bruikbare waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van explosieven tijdens de voorgenomen werkzaamheden waardoor er een veiligheidsrisico kan ontstaan. Hierbij ligt de onderzoeksfocus op verschillende gebeurtenissen in de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). De gebeurtenissen die mogelijk ná de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden zijn niet onderzocht. Een uitzondering daarop vormen naoorlogse meldingen van explosievenvondsten en ruimingsrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

Op basis van de beoordeling van alle op het moment van opstellen van dit rapport beschikbare bronnenmateriaal is geconcludeerd dat het onderzoeksgebied als onverdacht dient te worden aangemerkt.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en opdrachtomschrijving

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Saricon een vooronderzoek conflictperiode Ontplofbare Oorlogsresten (OO)[1] uitgevoerd. Het gaat om een onderzoek ten behoeve van Rustenburg fase II te Puttershoek. Aanleiding voor het opstellen van dit vooronderzoek vormen voorgenomen werkzaamheden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform offerte 2022-S-067-AB-01 en de opdrachtbevestiging op 4 mei 2022 (zonder kenmerk, per e-mail).

2.2 Probleemstelling

Als gevolg van oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog kunnen ontplofbare oorlogsresten in de bodem zijn achtergebleven. Bij het spontaan aantreffen van ontplofbare oorlogsresten ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico doordat het explosief door direct contact of trillingen kan exploderen. Dergelijke ongecontroleerde explosies kunnen dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.[2]

2.3 Doelstelling

De doelstelling van een vooronderzoek is het verkrijgen van een bruikbare waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van explosieven.

2.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in Puttershoek (Zuid-Holland), gemeente Hoeksche Waard, en is weergegeven in figuur 1.

2.5 Onderzoeksmethode

Dit vooronderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten (CS-VROO), dat op 29 januari 2021 werd gepubliceerd. Het CS-VROO is in beheer van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (Stichting VOMES). Doelstelling van dit certificatieschema is dat door toepassing kan worden voldaan aan de onderzoekverplichting in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit om het risico van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten voorafgaand aan werkzaamheden in een gebied te inventariseren en te evalueren.

In de periode 2012-2020 werden vooronderzoeken in Nederland uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Vanaf 1 januari 2021 is het WSCS-OCE overgegaan in het Certificatie Schema-Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Het CS-OOO is gericht op het fysieke opsporingsproces en bevat geen richtlijnen en eisen meer met betrekking tot vooronderzoeken en risicoanalyses. Dergelijke richtlijnen en eisen zijn nu opgenomen in het CS-VROO.

Het eindresultaat van een vooronderzoek is een rapportage en een bijbehorende Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten. De richtlijnen zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- Richtlijnen aangaande het proces van inventarisatie van het bronnenmateriaal: de onderzoeksinspanningen het bronnengebruik;
- Richtlijnen aangaande het proces van beoordeling van het bronnenmateriaal: het aanmerken en afbakenen van op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden;
- Richtlijnen aangaande de presentatie van de conclusies van het onderzoek (verslaglegging).

Inventarisatie bronnenmateriaal
Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (indicaties);

De indicaties worden verzameld aan de hand van literatuuronderzoek, archiefonderzoek, luchtfoto-onderzoek en eventueel getuigenonderzoek. Onder indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kunnen bijvoorbeeld worden verstaan: vermeldingen van

[1] Niet-gesprongen munitie en achtergelaten ontplofbare munitie zoals bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel c respectievelijk b, van het Arbeidsomstandighedenbesluit. De benaming ontplofbare oorlogsresten (OO) is vanaf 1 januari 2021 in de plaats gekomen van conventionele explosieven (CE). Ook de aanduiding Niet-Gesprongen Explosieven (NGE), die door verschillende partijen en instanties nog altijd werd/wordt gebezigd, is daarmee verouderd.

[2] In Nederland zijn nauwelijks voorbeelden bekend van het 'spontaan' ontploffen van ontplofbare oorlogsresten (waarmee hier is bedoeld: ontploft zonder dat er een aanwijsbare oorzaak was die buiten het lichaam was gelegen). Mede daardoor worden ontplofbare oorlogsresten in Nederland in principe niet meer actief opgespoord. Opsporing vindt doorgaans alleen plaats indien werkzaamheden zijn voorzien die een explosief onbedoeld tot ontploffing kunnen brengen.

bombardementen of beschietingen in literatuur en archiefstukken, of aanwezigheid van bomkraters of militaire objecten in het landschap zoals zichtbaar op luchtverkenningsfoto's uit de oorlogsperiode.

Bij het vooronderzoek wordt gewerkt aan de hand van een geografisch informatiesysteem (GIS). Het GIS betreft een digitale kaart met gekoppelde database, waarin zo veel mogelijk historische informatie (met een geografische component) is verzameld die van belang kan zijn voor het bepalen van de kans op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Zo worden in GIS de historische luchtverkenningsfoto's en het relevante historisch kaartmateriaal uit de periode 1940-1945 gepositioneerd ten opzichte van de huidige topografie. Vervolgens worden alle op luchtfoto's zichtbare indicaties voor de aanwezigheid van explosieven gedigitaliseerd (ingetekend). Ook andere indicaties en contra-indicaties worden zo veel mogelijk vertaald naar een locatie in het Rijksdriehoeksmeting-coördinatenstelsel (RD) en opgeslagen in het GIS. De gegevensset in het GIS is veelal de belangrijkste basis voor de beoordeling of sprake is van op explosieven verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied, alsmede voor de afbakening van deze gebieden.

Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis daarvan wordt vastgesteld wat de verdachte gebieden ontplofbare oorlogsresten zijn. Bij dit beoordelingsproces gaat het niet zozeer om de vraag óf er indicaties zijn. Immers, de onderzoeker kan altijd wel een oorlogshandeling in (de buurt van) zijn onderzoeksgebied vinden die hij mogelijk relevant acht, afhankelijk van zijn definitie van de term 'relevant'. Eerder gaat het om de vraag hoe deze indicaties worden geduid, dus welk belang er na gedegen bronnenonderzoek aan wordt toegekend. Indien sprake is van verdachte gebieden, dan wordt tevens bepaald:

- Hoofdsoort, subsoort, gewicht/kaliber, verschijningsvorm, nationaliteit van de ontplofbare oorlogsresten;
- Indien mogelijk, aantal(len) ontplofbare oorlogsresten en het verwachte type ontsteker(s);
- De horizontale afbakening van het verdacht gebied;
- De verticale afbakening (diepteligging van ontplofbare oorlogsresten) van het verdacht gebied, mits opgenomen in de opdracht.

Bij het aanmerken van verdachte gebieden geldt dat dit in principe alleen mogelijk is indien via luchtfoto's of kaartmateriaal met voldoende precisie een locatie van een indicatie voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan worden vastgesteld. Bij het aanmerken en afbakenen van de verdachte gebieden wordt zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de bestaande richtlijnen uit certificatieschema's. De in de richtlijnen opgenomen methoden voor het in horizontale zin afbakenen van verdachte gebieden zijn over het algemeen gebaseerd op afspraken tussen bedrijven in de branche. Hoewel aan deze methoden wel enig theoretisch of empirisch onderzoek ten grondslag kan liggen; is dat over het algemeen geen diepgaand en uitputtend wetenschappelijk onderzoek. De richtlijnen kunnen eerder worden gezien als handvatten dan als regels. Er zijn legio gevallen waarin zij niet of nauwelijks toepasbaar zijn. Richtlijnen die uitgaan van een kraterpatroonanalyse bij het afbakenen van een op afwerpmunitie verdacht gebied zijn bijvoorbeeld vaak ongeschikt voor toepassing op stedelijke of industriële gebieden. De bedrijven die in Nederland vooronderzoeken uitvoeren, hanteren dan ook elk allerlei eigen methoden en normen naast de richtlijnen uit de certificatieschema's.

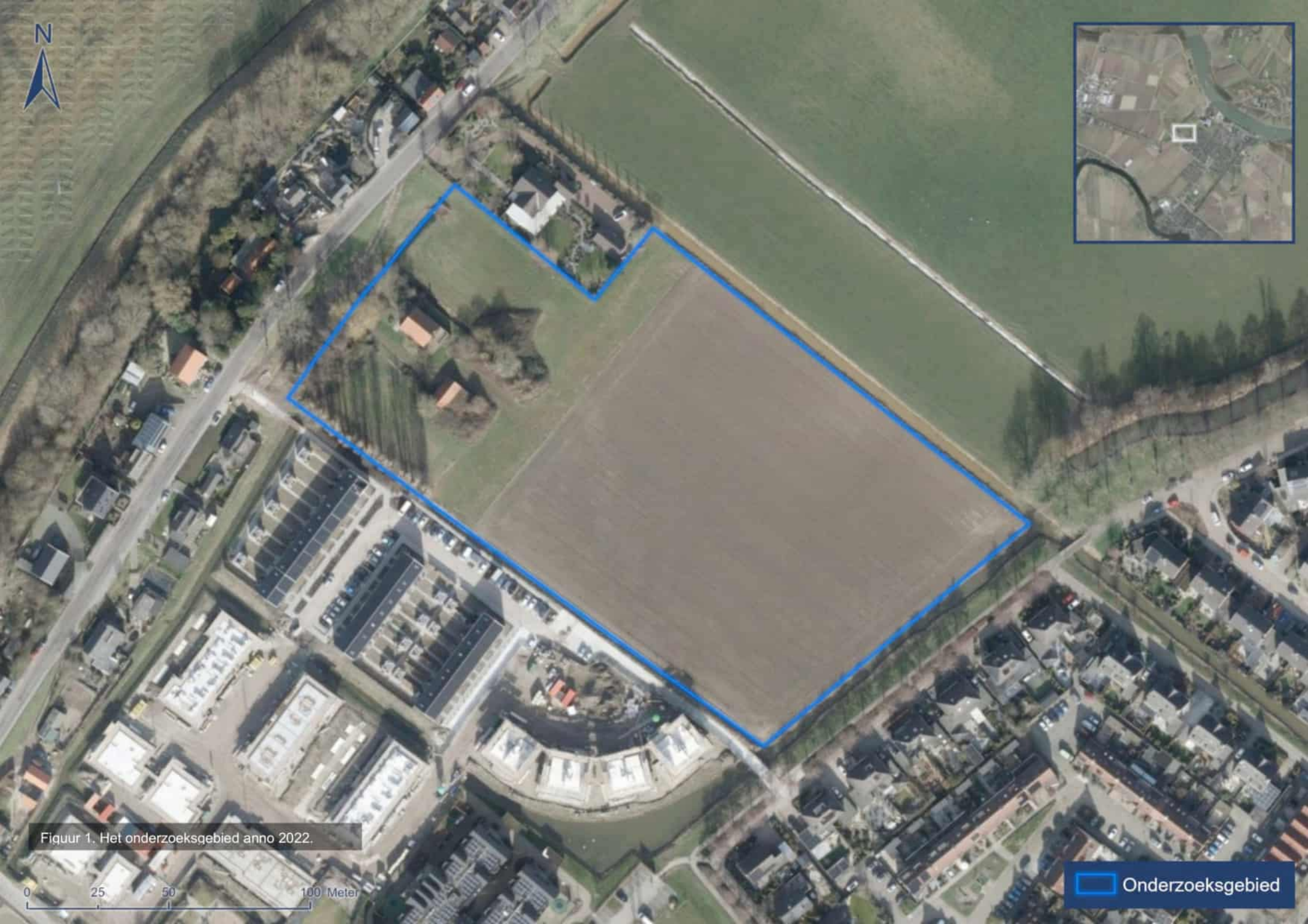
Verslaglegging

Het resultaat van de beoordeling van het bronnenmateriaal met behulp van het GIS wordt gepresenteerd op de Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten. Deze kaart bevat in ieder geval de horizontale grenzen van de op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden, gespecificeerd naar hoofdsoort, verschijningsvorm en nationaliteit van de aan te treffen explosieven.

Bij de kaart wordt een rapportage geleverd waaruit blijkt hoe de conclusies op de Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten tot stand zijn gekomen, en op basis van welke gegevens. De kaart waarop de verdachte en onverdachte gebieden zijn aangegeven, heet in het vooronderzoek conflictperiode de 'Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten'. Maar of de bodem daadwerkelijk is belast met ontplofbare oorlogsresten, kan alleen worden vastgesteld via fysieke explosievenopsporingswerkzaamheden. De eventuele aanwezigheid van verdachte gebieden op de Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten houdt dus niet in dat op die locaties met zekerheid ontplofbare oorlogsresten aanwezig zijn. Omgekeerd betekent het niet dat in onverdacht gebieden met zekerheid geen ontplofbare oorlogsresten aanwezig zijn. De verdachte gebieden en onverdachte gebieden op een Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten moeten worden beschouwd als waarschijnlijkheidsuitspraken.

2.6 Verantwoording

De gegevens die tijdens dit onderzoek zijn verzameld en beoordeeld, alsmede de rapportage, zijn door Saricon gearchiveerd onder het projectdossier met projectnummer 22S053. Gegevens benodigd voor een vervolgstap in het proces van opsporen van OO zijn in dit projectdossier te vinden. Zij zijn, voor zover niet in deze rapportage beschreven, op aanvraag bij Saricon beschikbaar. Projectdossiers worden minimaal tien jaar bewaard.



Figuur 1. Het onderzoeksgebied anno 2022.

3 Inventarisatie van bronnenmateriaal

De inventarisatie van bronnenmateriaal is het startpunt van het vooronderzoek. Aan de hand van diverse soorten bronnen wordt informatie vergaard die mogelijk relevant is voor het onderzoeksgebied of bijdraagt aan de context van de probleemstelling. Daarbij dient ook inzage geboden te worden in het onderzoeksproces: in welke archieven zijn relevante stukken gevonden en in welke boeken stonden gegevens die bruikbaar waren? Een aantal bevindingen moet vooral worden beschouwd als indicatief, met andere woorden: zij maken de achtergronden van diverse oorlogshandelingen duidelijk, maar kunnen niet worden gezien als een volledige inventarisatie van bronnenmateriaal voor alle oorlogshandelingen die in de Tweede Wereldoorlog binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Dit hoofdstuk is per hoofdthema ingedeeld om kwaliteit en herleidbaarheid te waarborgen.

Ter info

Het CS-VROO stelt dat 'de organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Daaruit worden de bruikbare luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto's dient rekening te worden gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de aanwezigheid van militaire werken. De interpretatie van luchtfoto's dient te geschieden door een deskundige met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren.'

Daar waar nodig is binnen het relevante hoofdthema luchtfoto-onderzoek uitgevoerd. De luchtfoto-interpretatie is dus niet separaat behandeld binnen dit hoofdstuk.

Bij aanvang van ieder onderzoek dient na te gaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van OO, en zo ja, te rapporteren op welke wijze deze informatie is betrokken bij het onderzoek. Saricon heeft hiervoor gebruik gemaakt van zijn eigen database en de database van de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO).

Saricon heeft geen contact opgenomen met de gemeente om informatie in te winnen over eventueel door derden uitgevoerde onderzoeken. Op basis van de gegevens die reeds bekend zijn, is ingeschat dat de kans zeer gering is dat de gemeente een rapport heeft wat wij niet hebben en waar dingen in staan die niet reeds bekend zijn.

3.1 Eerder onderzoek

Er zijn eerder uitgevoerde OO-gerelateerde onderzoeken bekend die overlap hebben met het onderzoeksgebied.

Het gaat om:

- 'Historisch vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven Rustenbrug te Puttershoek', Van den Herik, kenmerk 10326, d.d. 09-05-2011;
- 'Aanvullend vooronderzoek Conventionele Explosieven Simonsdijkje te Puttershoek', Saricon, kenmerk 16S046-VO-01, d.d. 26-04-2016;
- 'Historisch Vooronderzoek Explosieven Landelijk baggeren 2017 ter plaatse van de Hoeksche Waard', T&A Survey, kenmerk GPR6608, d.d. 30-08-2017;
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven kabeltracé te 's-Gravendeel en Puttershoek', Saricon, kenmerk 20S111-VO-02, d.d. 15-01-2021

Zo nodig is uit deze onderzoeken informatie overgenomen/opgenomen.

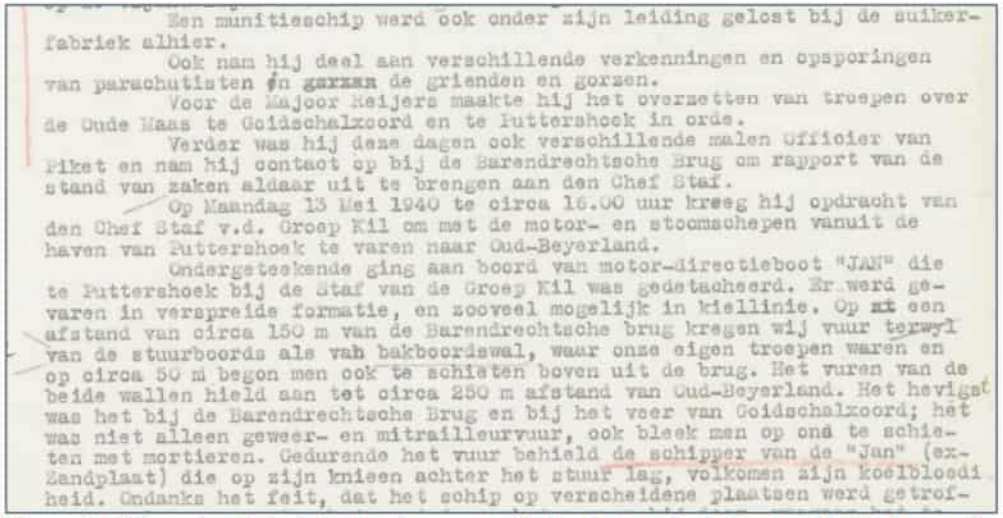
Samengevat

Er zijn eerder uitgevoerde OO-gerelateerde onderzoeken bekend die overlap hebben met het onderzoeksgebied. Er is gebruikt gemaakt van enkele van deze rapporten.

3.2 Grondgevechten (1940)

Onder grondgevechten worden oorlogshandelingen verstaan die door grondtroepen, zoals bijvoorbeeld infanterie, cavalerie of artillerie zijn uitgevoerd. Er zijn diverse mogelijkheden om de aard en omvang van deze acties te herleiden. De grondgevechten waarbij het Nederlands leger betrokken was zijn goed gedocumenteerd en raadpleegbaar.[3] Duitse operationele gegevens zijn te vinden in Kriegstagebücher[4] en de geallieerde operaties zijn herleidbaar via zogeheten War Diaries.[5]

Puttershoek was door zijn ligging een serieus onderdeel van de Nederlandse verdedigingslinie toen in mei 1940 het Duitse leger de grens overstak. Het hoofdkwartier van de zogenaamde Groep Kil, een legereenheid ter grootte van een brigade, was in Puttershoek gevestigd. De eenheid was verantwoordelijk voor de verdediging van het zuidfront (Vesting Holland in de Hoekse Waard en het Eiland van Dordrecht) waaronder de Moerdijkbruggen. Op 13 mei trok het hoofdkwartier van Groep Kil zich, zonder aan gevechtshandelingen te hebben deelgenomen, terug uit Puttershoek.[6]



Een munitieschip werd ook onder zijn leiding gelost bij de suikerfabriek alhier.
Ook nam hij deel aan verschillende verkenningen en opsporingen van parachutisten in de grienden en gorzen.
Voor de Majoor Reijers maakte hij het overzetten van troepen over de Oude Maas te Goidschalxoord en te Puttershoek in orde.
Verder was hij deze dagen ook verschillende malen Officier van Piket en nam hij contact op bij de Barendrechtsche Brug om rapport van de stand van zaken aldaar uit te brengen aan den Chef Staf.
Op Maandag 13 Mei 1940 te circa 16.00 uur kreeg hij opdracht van den Chef Staf v.d. Groep Kil om met de motor- en stoomschepen vanuit de haven van Puttershoek te varen naar Oud-Beyerland.
Ondergeteekende ging aan boord van motor-directieboot "JAN" die te Puttershoek bij de Staf van de Groep Kil was gedetacheerd. Er werd gevaren in verspreide formatie, en zooveel mogelijk in kielllinie. Op ± een afstand van circa 150 m van de Barendrechtsche brug kregen wij vuur terwyl van de stuurboords als vab bakboordswal, waar onze eigen troepen waren en op circa 50 m begon men ook te schieten boven uit de brug. Het vuren van de beide wallen hield aan tot circa 250 m afstand van Oud-Beyerland. Het hevigst was het bij de Barendrechtsche Brug en bij het veer van Goidschalxoord; het was niet alleen gewear- en mitrailleurvuur, ook bleek men op ons te schieten met mortieren. Gedurende het vuur behield de schipper van de "Jan" (ex-Zandplaat) die op zijn knieen achter het stuur lag, volkomen zijn koelbloedigheid. Ondanks het feit, dat het schip op verscheidene plaatsen werd getrof-

Figuur 2. Uitsnede uit het dagboek van sectie I - 8 door 2e luitenant H. Bootsma. Er wordt in het dagboek geen melding gemaakt van gevechtshandelingen in Puttershoek. (Bron: NIMH, 409/485017.)

[3] Collectie 409 (Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940) in het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) bevat detailinformatie over de strijd op Nederlands grondgebied in de meidagen van 1940.
[4] In de Collectie 401 (Duitse Kriegstagebücher) van het NIMH zijn Duitse stukken opgenomen. Verder kan men KTB's verkrijgen via het Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg im Breisgau en The National Archives and Records Administration (NARA) in de Verenigde Staten.

Samengevat

Er hebben in de meidagen van 1940 geen gevechtshandelingen plaatsgevonden in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

[5] Deze zijn o.a. ondergebracht in NARA en The National Archives te Londen.
[6] http://www.zuidfront-holland1940.nl/index.php?page=vak-wieldrecht-2 bezocht op 16 mei 2022



Figuur 3. Kaart met de Nederlandse posities ter hoogte van het onderzoeksgebied; Zuidfront-vesting Holland op 11 mei 1940 omstreeks 12.00 uur. (Bron: NIMH, 492, Deel 4 Onderdeel B, Kaart 9.)



Figuur 4. Kaart met de Nederlandse posities ter hoogte van het onderzoeksgebied; Zuidfront-vesting Holland op 11 mei 1940 omstreeks middernacht. (Bron: NIMH, 492, Deel 4 Onderdeel B, Kaart 11.)



Figuur 5. Hallo.

3.3 Grondgevechten (1945)

Voor de bevrijding van West-Nederland (inclusief Puttershoek) was het Geallieerde opperbevel niet van plan grondtroepen in te zetten. Zo`n operatie zou ten koste gaan van de hoofddoelstelling – de aanval op Duitsland. Daarom werd er een voorstel gedaan aan de Duitse bezetter voor een onofficiële wapenstilstand. Door de Duitse acceptatie bleef West-Nederland verschoond van een gewelddadige bevrijding. Op 5 mei 1945 capituleerde het Duitse leger en kwam ook in Puttershoek de oorlog ten einde.

Samengevat

Er hebben tijdens de bevrijding in 1945 geen gevechtshandelingen plaatsgevonden in het onderzoeksgebied.

3.4 Militaire aanwezigheid

Militaire aanwezigheid kan op verschillende manieren achterhaald worden; er zijn diverse collecties in Nederlandse archieven te raadplegen met betrekking tot dit onderwerp[7] en in buitenlandse archieven zijn onder andere zogeheten Defence Overprints te vinden – geallieerde kaarten waarop Duitse stellingen zijn ingetekend.[8] Deze kaarten zijn zeer waardevol en werden vervaardigd door 21st Army Group A.P.I.S. De bevindingen die op de kaart zijn weergegeven, zijn gebaseerd op de resultaten van de geallieerde luchtfoto-interpretatiediensten die nauwlettend de locaties van Duits luchtafweer, geschut, loopgraven, mitrailleurnesten, munitieopslagplaatsen en dergelijke monitorden en documenteerden. Om met zekerheid militaire aanwezigheid te bepalen en duiden, wordt idealiter gebruik gemaakt van een combinatie van deze middelen. Om het een en ander te kunnen verifiëren wordt gebruik gemaakt van luchtfoto's.

Voor dit onderzoek is tevens Defence Overprint 3 S.W. Oud-Beijerland beschikbaar. Op de kaart is de militaire aanwezigheid ingetekend door de geallieerden die op de luchtfoto's zichtbaar is. In de collectie 575 van het NIMH zijn diverse kaarten bekeken, maar geen enkele kaart bevatte (mogelijk) relevante informatie.

Samengevat

Er was, voor zover bekend, geen sprake van relevante militaire aanwezigheid binnen het onderzoeksgebied. Er was wel sprake van militaire aanwezigheid in de directe nabijheid: ten noordoosten van het onderzoeksgebied was een lanceerplaats van V-wapens (op het terrein van de suikerfabriek). Meer informatie daarover staat vermeld in paragraaf 2.9.

[7] In het Nederlands Instituut voor Militaire Historie gaat het om de collectie 575 (Collectie Duitse Verdedigingswerken). Ook in provinciale en lokale archieven kan informatie gevonden worden over militaire aanwezigheid.

[8] Een klein deel van deze kaarten is via het Kadaster te raadplegen, maar het merendeel van de kaarten is te vinden in The National Archives te Londen en het Library and Archives Canada (LAC). Er zijn ook kaarten te vinden op internet.



Figuur 5. Een kaart met de Duitse militaire aanwezigheid in de omgeving van het onderzoeksgebied. De velden ten westen van het onderzoeksgebied waren geïnundeerd en ten noordoosten van het onderzoeksgebied was een Duitse lanceerplaats voor V1-wapens. (Bron: Defence Overprint 3 S.W. Oud-Beijerland.)

3.5 Landmijnen

Kort na de Tweede Wereldoorlog, in juni 1946, is een inventarisatie gemaakt van alle bekende en vermoedelijke mijnenvelden in Nederland. Er waren op Nederlands grondgebied meer dan vijfduizend mijnenvelden gelegd. In de jaren direct na de oorlog zijn de mijnenvelden opgeruimd; het totaal aantal geruimde mijnen wordt geschat op 1,8 miljoen. In het najaar van 1947 werd het systematisch opruimen van landmijnen gestaakt. Sindsdien worden op of nabij de locaties van voormalige mijnenvelden nog sporadisch landmijnen aangetroffen.[9]

De bij de mijnenruimingen in de periode 1944-1947 gebruikte mijnenlegrapporten, en de destijds opgestelde mijnenruimrapporten, zijn nu in beheer bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie. Saricon heeft ten behoeve van het onderzoeksgebied gekeken of er relevante ruimrapporten (en indien beschikbaar de legrapporten) aanwezig zijn.

Samengevat

Er zijn geen landmijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden bekend binnen het onderzoeksgebied.

3.6 Vliegtuigwrakken

Gedurende de Tweede Wereldoorlog zijn er enige duizenden militaire toestellen neergestort boven Nederlands territorium. Bij een groot deel van deze toestellen waren nog explosieven aan boord. Deze vliegtuigcrashes werden niet centraal geregistreerd. Naast gemeentelijke luchtbeschermingsdiensten hielden ook provincies en de rijksoverheid vliegtuigcrashes bij. Daarnaast werden vliegtuigcrashes geregistreerd door de Duitse bezetter. Deze registraties verschillen in detailniveau; over sommige vliegtuigcrashes bestaan meerdere gedetailleerde rapporten met ooggetuigenverslagen, terwijl andere crashes alleen vermeld zijn met een datum en een ruwe locatieschets.

In 2008 is het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO) samengesteld. Dit register, dat van tijd tot tijd wordt bijgewerkt aan de hand van nieuw beschikbaar komende historische informatie, betreft een in verregaande mate correct en volledig overzicht van de verliezen van militaire vliegtuigen die in de Tweede Wereldoorlog op Nederlands grondgebied hebben plaatsgevonden.[10] De database vermeldt geen vliegtuigcrashes die nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

Samengevat

Er zijn voor zover bekend geen toestellen neergekomen in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied.

3.7 Luchtaanvallen

Gedurende de oorlog werd een groot aantal luchtaanvallen uitgevoerd in het Nederlands luchtruim – niet in de laatste plaats omdat Nederland op de aanvliegroute naar Duitsland lag van geallieerde luchtmachten. Om een indruk te geven: in 1943 noteerden de Duitse bezetter in Nederland 40.000 overvliegende toestellen waarvan een deel zijn bommenlading afwierp: er werden 12.000 brisantbommen en 37.000 brandbommen boven Nederland afgeworpen blijkens opgaaf van de bezetter. Als gevolg daarvan kwamen 1.300 Nederlandse burgers om het leven.[11]

Bronnenmateriaal betreffende luchtaanvallen is in meerdere archieven verzameld en is te verdelen in twee categorieën. Dit zijn bronnen vanaf de grond, en bronnenmateriaal dat het perspectief vanuit de lucht vertegenwoordigt. Bronnen vanaf de grond zijn bijvoorbeeld documenten uit het gemeentearchief, het provinciaal archief en het Nationaal Archief. In deze archieven werd op verschillende niveaus bijgehouden waar schade ontstaan was vanwege oorlogshandelingen. Allereerst bevatten deze archieven stukken van de lokale luchtbeschermingsdiensten[12] en schaderapporten waarin behandeld wordt waar oorlogsschade geleden is.[13] Deze archieven bevatten daarnaast stukken van het Militair Gezag (MG), de organisatie die gedurende de periode waarin delen van Nederland bevrijd waren, maar de nationale overheid nog niet teruggekeerd was, de orde bewaarde in de bevrijde Nederlandse gebieden.[14] De meldingen vanaf de grond kunnen in veel gevallen worden aangevuld door gegevens uit Duitse KTB's van eenheden die getroffen werden door een luchtaanval.[15]

[9] Informatie ontleend aan A.H. Meijers, *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947*.

[10] Dit register werd in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Militaire Historie in Den Haag opgesteld en is via de website, in de vorm van een digitale database, te raadplegen via de website/database https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/

[11] Deze getallen zijn door Saricon achterhaald door middel van onderzoek in Duitse archiefstukken. De uitkomst van het onderzoek is herleidbaar en voor derden beschikbaar als daar behoefte aan is.

[12] De luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen.

[13] Oorlogsschaderapporten kunnen bijvoorbeeld opgaven van schade aan de schade-enquêtecommissie betreffen. Oorlogsschaderapporten zijn in vergelijking met processen-verbaal of andere gedetailleerde verslagen van luchtaanvallen minder geschikt voor gebruik in de fase 'beoordeling bronnenmateriaal' van het vooronderzoek OO. De aard en concrete locaties van de oorlogshandelingen zijn in veel gevallen moeilijk uit de documenten te herleiden.

[14] Het MG werkte in deze periode samen met de geallieerde bevrijdingslegers en had als taak het (mede) coördineren van het ruimen van landmijnen en andere OO. Dit betekende dat het MG ook informatie toegestuurd kreeg over in het verleden uitgevoerde aanvallen.

[15] Er zijn ook Nederlandse instanties die op landelijk niveau communiceerden over luchtaanvallen en waarvan het archief te raadplegen is. Zo is het in het Nationaal Archief te Den Haag het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen (collectie 2.04.53.15) geraadpleegd. Duitse meldingen zijn o.a. in archieftoegangen van het NIMH en het NIOD te vinden, zoals Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077 van het NIOD) en de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k van het NIOD).

In The National Archives te Londen ligt belangrijk archiefmateriaal vanuit het luchtperspectief: de verslagen van uitgevoerde acties door de Royal Air Force (RAF). Ondergebracht in het archief van het Air Ministry. De structuur van dit archief volgt op hoofdlijnen de structuur van de organisatie van de RAF – Commands, Groups, Wings, Squadrons en Stations. Elke luchtaanval kan daardoor, met verschillend detailniveau, in wel tien of twintig verschillende dossiers zijn beschreven.[16]

De operationele gegevens van de RAF kunnen zeer waardevol en betrouwbaar zijn met betrekking tot een aantal facetten van een luchtaanval (vaak is de bommenlading omschreven, evenals de afwerphoogte en is er een summiere omschrijving van de waargenomen resultaten). De RAF was opgebouwd uit diverse luchtmachtonderdelen, en die waren vrijwel allemaal actief boven Nederlands grondgebied – het gaat dan voornamelijk om Bomber Command, Coastal Command, Fighter Command en de Second Tactical Air Force (2nd TAF).



Figuur 6. Een bom van 1.000 lb. wordt onder de vleugel van een Hawker Typhoon gehangen. (Bron: Imperial War Museum, CH 13519.)

[16] Op voorhand zijn geen eenduidige uitspraken te doen over in welk van deze dossiers de meest relevante informatie kan worden aangetroffen.

Een groot deel van de acties die door de bovengenoemde luchtmachtonderdelen werden uitgevoerd, zijn in databases ingevoerd door Saricon. Op die manier zijn luchtaanvallen op datum, plaatsnaam of coördinaat te herleiden. Daarnaast beschikt Saricon over een database die is samengesteld uit Duitse KTB's en Nederlandse bronnen, zodat eenvoudig een verband gelegd kan worden tussen de verschillende bronnen – het kan immers dat de RAF een melding heeft gemaakt van een luchtaanval op een specifieke locatie, maar dat die luchtaanval in werkelijkheid ergens anders plaatsvond. De RAF vloog in de eerste oorlogsjaren hoofdzakelijk in de nacht en had, als gevolg van diverse factoren, grote moeite met het treffen van het juiste doelwit.

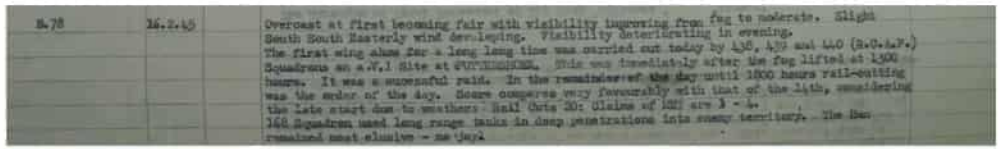
Er zijn twee luchtaanvallen bekend die relevant zijn voor het onderzoeksgebied. Er zijn weliswaar luchtaanvallen bekend in de vroege oorlogsjaren, maar die hebben geen relatie tot het onderzoeksgebied.

16 februari 1945

Op 16 februari 1945 werd de V-lanceerinrichting bij de suikerfabriek aangevallen door 24 Hawker Typhoons van No. 438 Squadron, No. 439 Squadron en No. 440 Squadron van No. 143 Wing – dus 8 toestellen per Squadron. Hierbij werden 48 vliegtuigbommen van 1.000 lb. afgeworpen (met een ontsteker met 11 seconden vertraging).[17]



Figuur 7. Uitsnede van het dagboek van 2ND TAF betreffende de aanval op 16 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 37/717.)



Figuur 8. Uitsnede van het dagboek van No. 143 Wing betreffende de aanval op 16 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 26/208.)

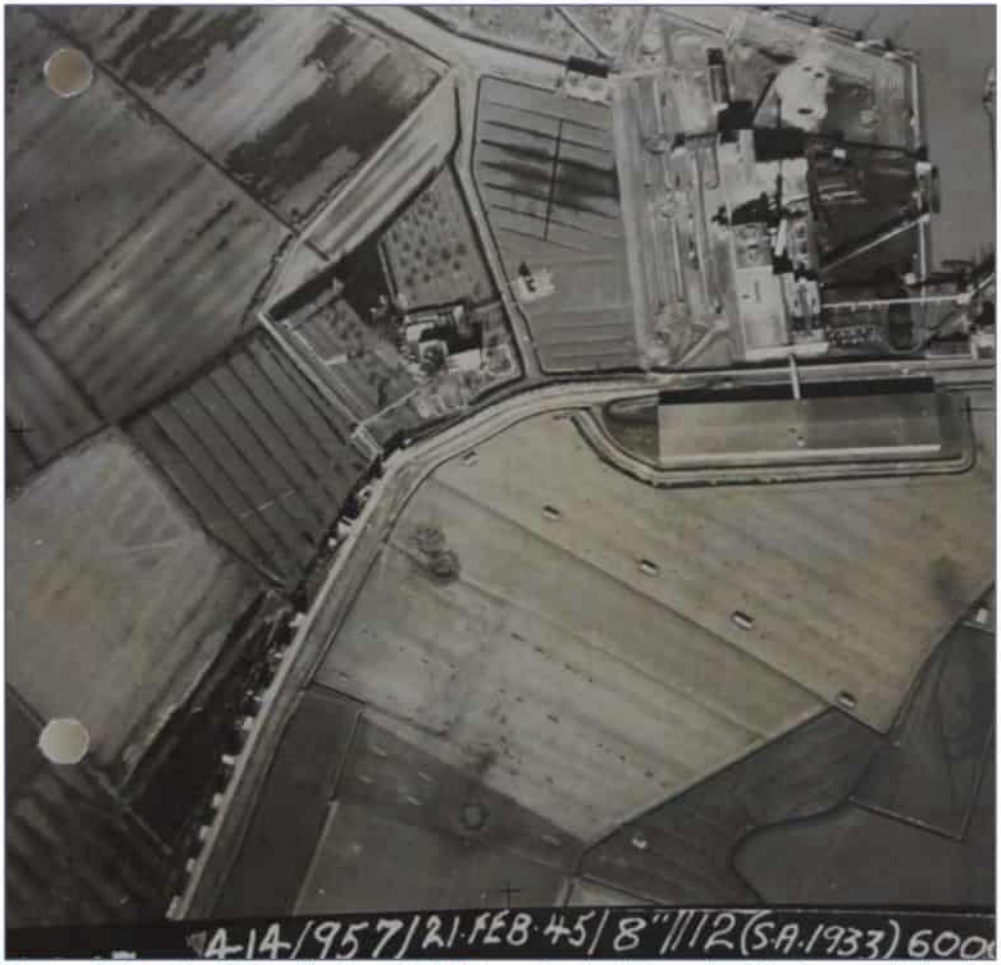


Figuur 9. Uitsnede van het dagboek van No. 438 Squadron betreffende de aanval op 16 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 27/1878.)

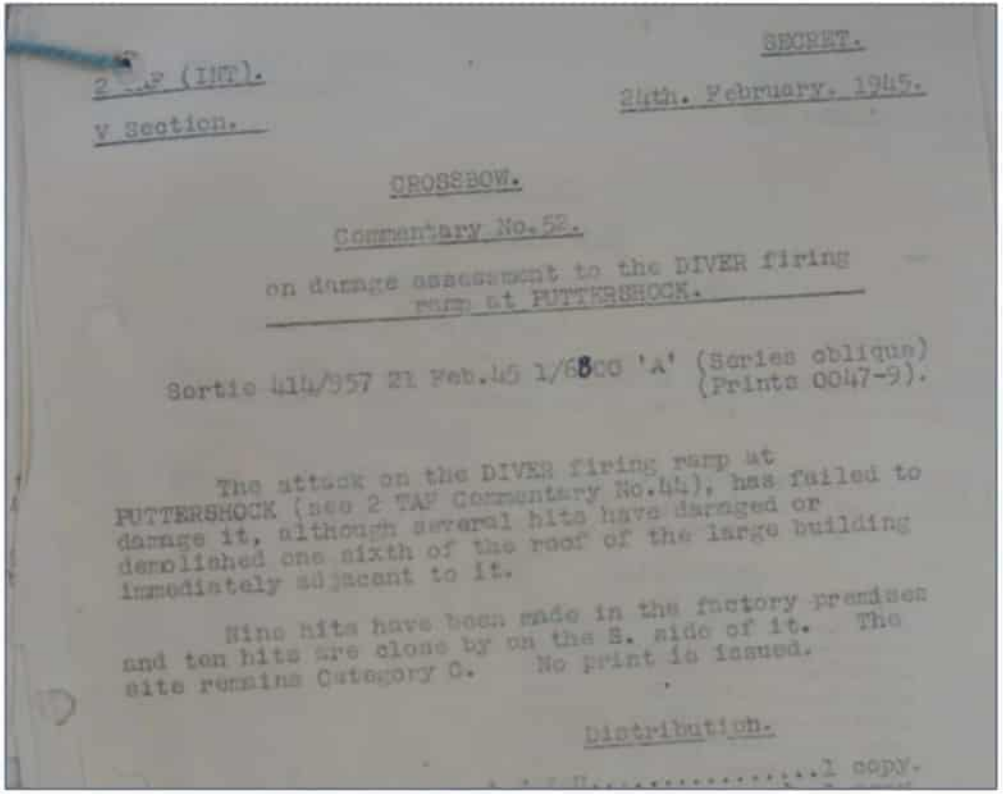
[17] The National Archives, AIR 37/717

15.2.45	NO OPERATIONAL FLYING CARRIED OUT					
16.2.45	KB453	F/L V.B. Barker	Rowing	1345	1403	Bombed a V.1 site at Rotterdam using 16 x 1000 lb.
	KB755	F/O E.E. O'Brien	"	"	"	H.E. bombs fused 11 sec. delay. Two bombs overshot
	KB433	F/O E.F.C. Gardner	"	"	"	target and two ar undershot. The balance were in
	KB393	F/O D.R. Haller	"	"	"	target area. A large explosion and a great deal of
	KB580	F/L J.S.S. Sword	"	"	"	smoke indicated that the target was well hit.

Figuur 10. Uitsnede van het dagboek van No. 440 Squadron betreffende de aanval op 16 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 27/1880.)



Figuur 11. Een luchtfoto die door de RAF werd gebruikt om de effecten van de luchtaanval van 16 februari 1945 te bepalen. Let op: de foto is gedraaid. (Bron: The National Archives, AIR 37/8.)



SECRET.

2 ...F (INT).

24th. February. 1945.

V Section.

CROSSBOW.

Commentary No.52.

on damage assessment to the DIVER firing ramp at PUTTERSHOCK.

Sortie 414/957 21 Feb.45 1/6[illegible]8CG 'A' (Series oblique) (Prints 0047-9).

The attack on the DIVER firing ramp at PUTTERSHOCK (see 2 TAF Commentary No.44), has failed to damage it, although several hits have damaged or demolished one sixth of the roof of the large building immediately adjacent to it.

Nine hits have been made in the factory premises and ten hits are close by on the S. side of it. The site remains Category C. No print is issued.

Distribution.

.....1 copy.

Figuur 12. Een memo van 24 februari 1945 n.a.v. de luchttaanval op 16 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 37/8.)

Bij de luchtaanval van 16 februari 1945 werden door ieder deelnemend toestel 2 bommen van 1.000 lb. afgeworpen met een vertraagde ontsteker van 11 seconden. Dit zorgt voor een relatief eenvoudige luchtfoto-interpretatie: de kraters van een dergelijk kaliber vliegtuigbom zijn in akkerland goed zichtbaar, zeker als er een vertraagde ontsteker is gebruikt – dit betekent immers dat de bom eerst de grond is binnengedrongen, alvorens te exploderen, waardoor altijd een goed zichtbare krater ontstaat.

De volgende luchtfoto's zijn gepositioneerd en geïnterpreteerd voor deze luchtaanval:

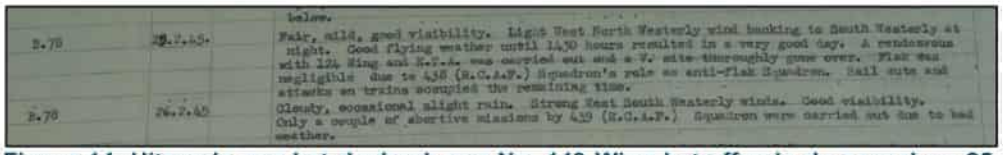
- 3 februari 1945: Sortie 4-1698, luchtfoto 4009;
- 3 februari 1945: Sortie 4-1698, luchtfoto 4010;
- 3 februari 1945: Sortie 4-1698, luchtfoto 3242;
- 3 februari 1945: Sortie 4-1698, luchtfoto 3243;
- 21 februari 1945: Sortie 4-1797, luchtfoto 3155

25 februari 1945

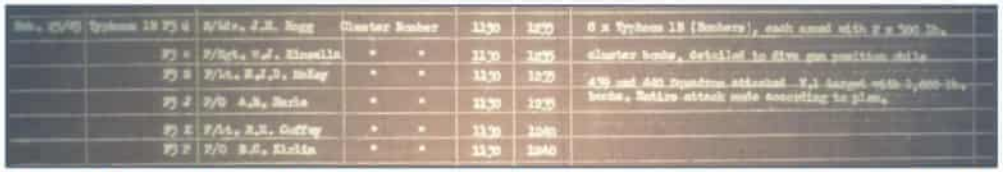
Omdat de lanceerinstallatie niet was uitgeschakeld, keerden de aanvallers op 25 februari 1945 terug voor een nieuw bombardement. Op die dag deed ook No. 137 Squadron van No. 124 Wing mee aan de aanval en waren in totaal 30 Hawker Typhoons betrokken bij de aanval. Er werden 30 bommen van 1.000 lb. ingezet (met 11 seconden vertraging), 16 bommen van 500 lb. (met ontsteker No. 17) en 44 raketten.[18] Het RAF Squadron dat deze keer meedeed aan de aanval was uitgerust met raketten en viel een doelwit nabij de suikerfabriek aan – een geschutsopstelling ten noorden van de fabriek.[19]



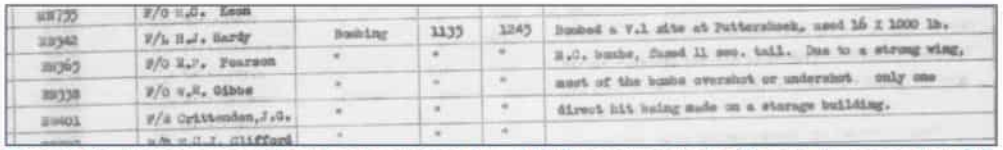
Figuur 13. Uitsnede van het dagboek van 2ND TAF betreffende de aanval op 25 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 37/717.)



Figuur 14. Uitsnede van het dagboek van No. 143 Wing betreffende de aanval op 25 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 26/208.)



Figuur 15. Uitsnede van het dagboek van No. 438 Squadron betreffende de aanval op 25 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 27/1878.)



Figuur 16. Uitsnede van het dagboek van No. 440 Squadron betreffende de aanval op 25 februari 1945. (Bron: The National Archives, AIR 27/1880.)

Bij de luchtaanval van 25 februari 1945 werden door de toestellen van No. 438 Squadron en No. 440 Squadron ieder 2 bommen van 1.000 lb. afgeworpen met een vertraagde ontsteker van 11 seconden. No. 438 Squadron was verantwoordelijk voor de inzet van 500 lb. bommen. Ook voor deze aanval geldt dat er sprake is van een relatief eenvoudige luchtfoto-interpretatie – om dezelfde reden als bij de luchtaanval van 16 februari 1945.

De volgende luchtfoto's zijn gepositioneerd en geïnterpreteerd voor deze luchtaanval:

- 26 februari 1945: Sortie 106G-4535, luchtfoto 4086;
- 26 februari 1945: Sortie 106G-4535, luchtfoto 4087;
- 26 februari 1945: Sortie 106G-4535, luchtfoto 4088;
- 15 maart 1945: Sortie 0058-05, luchtfoto 3058;
- 15 maart 1945: Sortie 0058-05, luchtfoto 3060;

Op de luchtfoto's van 3 februari 1945 zijn geen verstoringen waargenomen in het onderzoeksgebied. Op de luchtfoto's van 21 februari 1945 zijn wel verstoringen zichtbaar: twee bomkraters. Dat zijn twee bommen die tijdens de aanval van 16 februari 1945 zijn afgeworpen.

Op de luchtfoto's van 26 februari 1945 en 15 maart 1945 zijn geen nieuwe verstoringen zichtbaar. Zodoende kan gesteld worden dat tijdens de luchtaanval van 25 februari 1945 geen bommen zijn neergekomen in het onderzoeksgebied.

In de figuren 17 en 18 zijn de resultaten van de luchtfoto-interpretatie weergegeven.

Samengevat

Bij de luchtaanval van 16 februari 1945 zijn er twee bommen neergekomen in het onderzoeksgebied. Deze luchtaanval wordt nader geanalyseerd in hoofdstuk 6.

[18] The National Archives, AIR 37/717
[19] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil... - Kroniek van een luchtoorlog*, 563



Figuur 17. Twee luchtfoto's van het onderzoeksgebied. Op links de situatie op 3 februari 1945 en rechts de situatie op 21 februari 1945. In de tussentijd heeft de luchtaanval plaatsgevonden van 16 februari 1945, waardoor twee bomkraters zijn ontstaan binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 18. Twee luchtfoto's van het onderzoeksgebied. Op links de situatie op 26 februari 1945 en rechts de situatie op 15 maart 1945. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er geen bomkraters zijn ontstaan binnen het onderzoeksgebied bij de luchtaanval van 25 februari 1945.

3.8 Jettisons

De term *jettison* of *jettisons* wordt (in hoofdzaak) gebruikt om een bomafworp te benoemden in een niet-aanvalssituatie. Deze min of meer willekeurige afworpen van vliegtuigbommen werden gedurende de oorlogsjaren uitgevoerd door alle luchtmachten die actief waren boven Nederland, dus Duitse Luftwaffe, en de Britse en Amerikaanse luchtmachteenheden.

Vrijwel alle *jettisons* boven Nederland zijn uitgevoerd door geallieerde bommenwerpers van de Royal Air Force en de United States Army Air Forces (USAAF). Deze luchtstrijdkrachten voerden in de periode 1939-1945 (strategische) bombardementen uit op nazi-Duitsland en de bezette gebieden. Bommenwerpers van de RAF en USAAF hadden diverse redenen om hun bommenlading af te werpen. Dat kon zijn als gevolg van een noodsituatie, bijvoorbeeld als een vijandelijk jachtvliegtuig opdook of omdat de bommenwerper beschadigd was geraakt – dan was het nodig om gewicht te verminderen. Ook veranderende weercondities (zoals ijsvorming; *icing*) en diverse technische- en navigatieproblemen konden reden zijn om tot een *jettison* over te gaan.

Er bestaan geen documenten of databases waarin de jettisons eenvoudig herleid kunnen worden. De meldingen zijn uitsluitend genoteerd in operationele dagboeken van de eenheden zelf, Operations Record Books (ORB). Saricon heeft bij het opstellen van diverse databases gebruik gemaakt van deze ORB's en daardoor zijn er zo'n 2.000 *jettisons* in beeld gebracht.

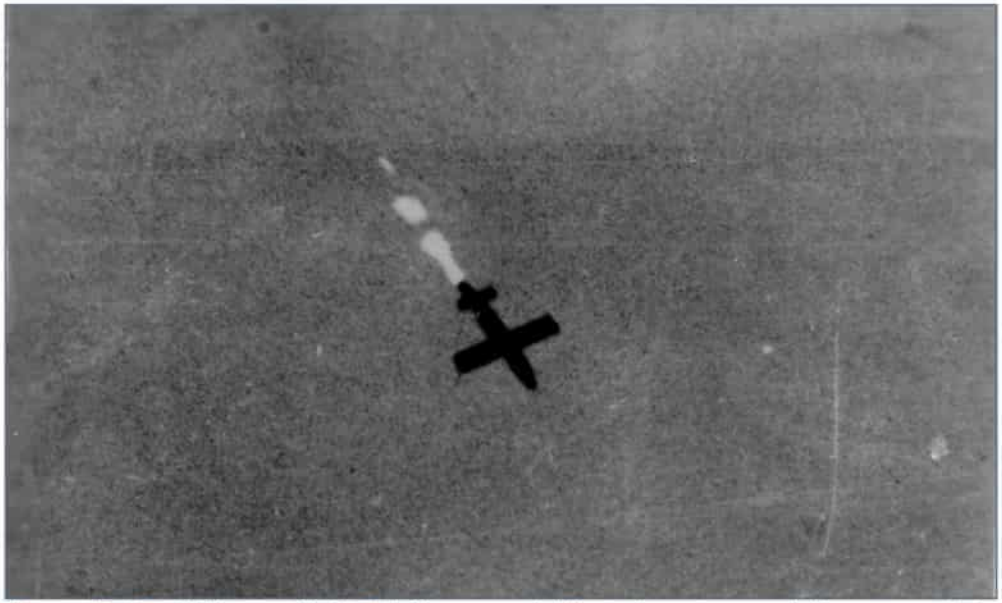
Samengevat

Er is geen *jettison* bekend in de nabijheid van het onderzoeksgebied op basis van de door Saricon opgestelde en geraadpleegde databases. Daarmee is overigens niet met zekerheid gezegd dat er geen jettisons hebben plaatsgevonden in de nabijheid van het onderzoeksgebied en dat er op die manier bommen zijn gevallen.

[20] http://www.vergeltungswaffen.nl/index.html
[21] H. Koopman, *Vergeltungswaffen in Nederland - Inzet van de V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied 1944-1945*, 235
[22] Via https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antwerp_V1.jpg

3.9 Vergeltungswaffen

In de laatste fase van de oorlog maakten de Duitsers gebruik van hun *Vergeltungswaffen*. De V1 (Vergeltungswaffe 1) was een onbemand vliegtuig met pulserende straalmotor dat door de Duitse Luftwaffe werd ingezet als vliegende bom. De V2 (Vergeltungswaffe 2) was de eerste onbemande ballistische raket.[20] Beide wapens werden vanuit Nederland gelanceerd naar Antwerpen en Londen. Een groot aantal V-wapens kwam vroegtijdig neer, volgens schattingen gaat het om zo'n 3.000 exemplaren.[21] De crashlocaties van de V-wapens zijn opgenomen in een (incomplete) database die te raadplegen is via http://www.vergeltungswaffen.nl/.

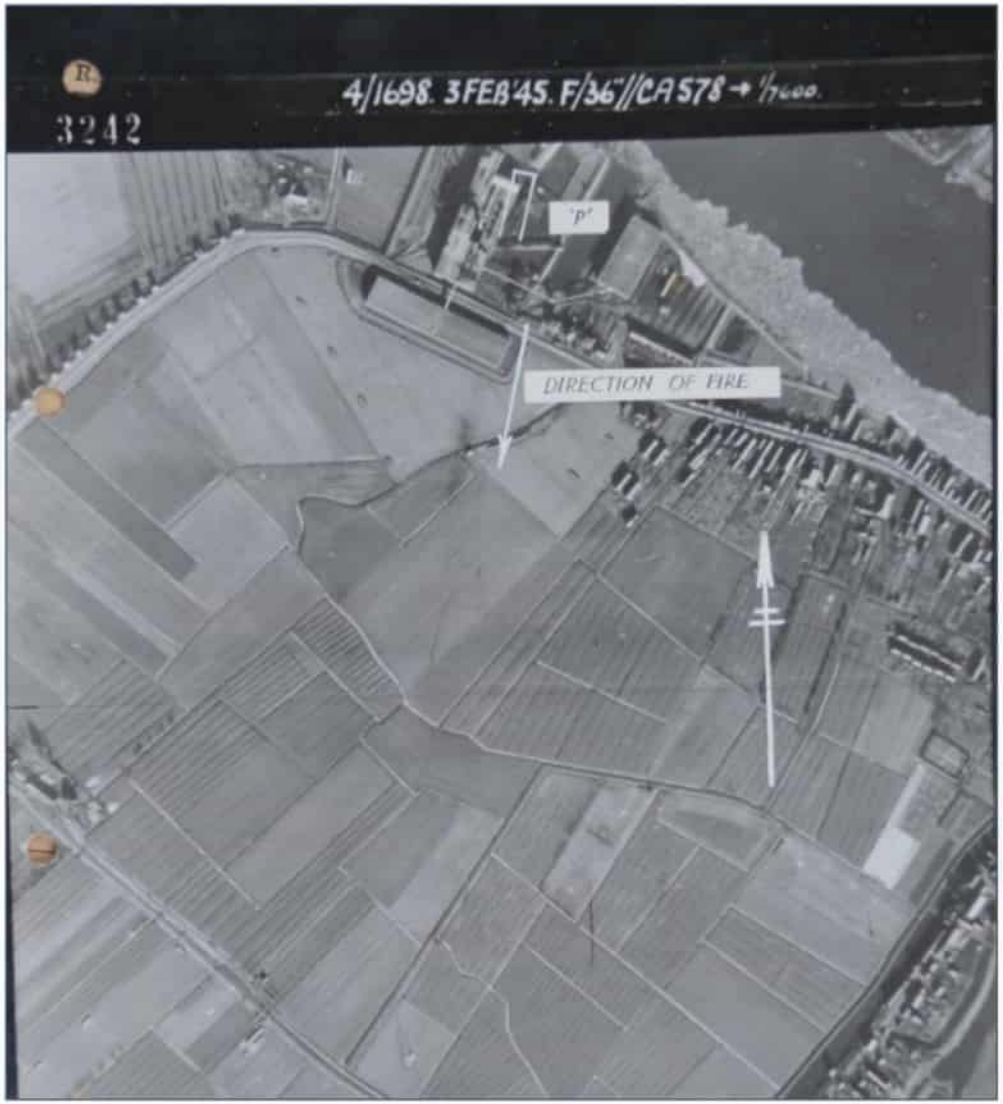


Figuur 19. Een V1 boven Lint, België, vermoedelijk onderweg naar de haven van Antwerpen. (Bron: Jan B.H.A. Vervloedt.)[22]

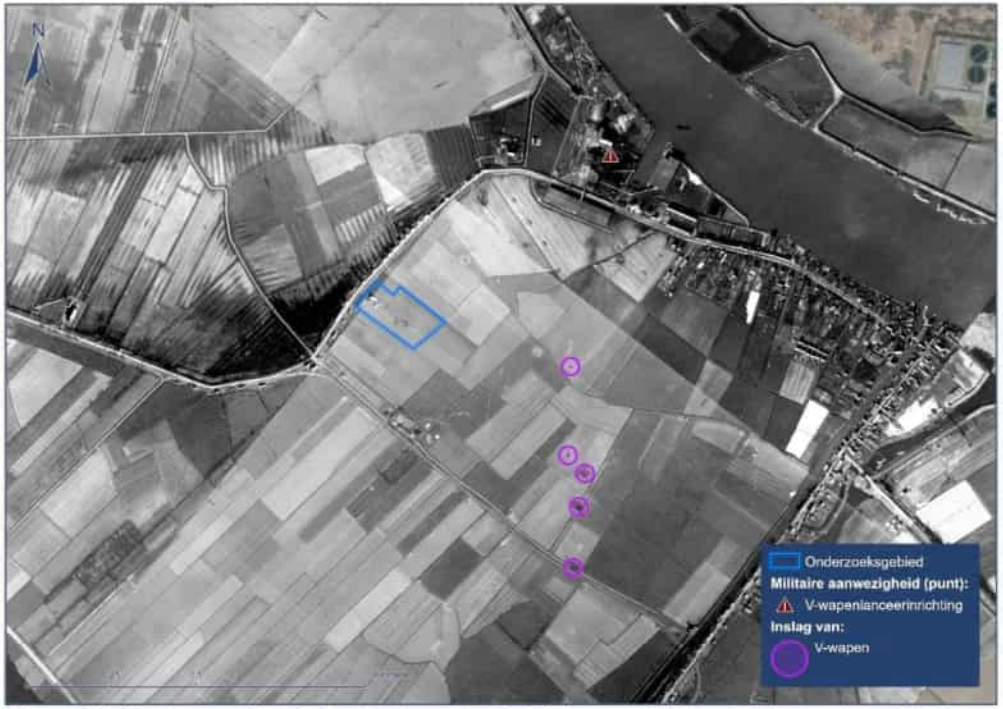
Op 27 januari 1945 werd bij Antwerpen voor de eerste maal een V1 gesignaleerd die uit noordelijke richting kwam. Spoedig zou blijken dat het Duitse opperbevel in Nederland nieuwe lanceerbanen had laten aanleggen op Vondelingenplaat en bij Puttershoek aan de oude Maas. Beide locaties lagen op amper 70 km van Antwerpen.[23] De lanceerpositie bij Puttershoek was in totaal 30 dagen in gebruik. In die periode werden zo'n 230 V1's gelanceerd. Na de luchtaanval van 25 februari 1945 werd de positie opgeheven.[24] Op basis van gegevens van het Nederlandse verzet is bepaald dat zo'n 14 procent van alle lanceringen mislukte. Om die reden

[23] H. Koopman, *Vergeltungswaffen in Nederland - Inzet van de V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied 1944-1945*, 206
[24] H. Koopman, *Vergeltungswaffen in Nederland - Inzet van de V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied 1944-1945*, 214

zijn er ook grote kraters zichtbaar in de omgeving van Puttershoek, in lijn met de lanceerrichting.



Figuur 20. Een luchtfoto van 3 februari 1945, twee weken voor de eerste aanval op de lanceerinstallatie. Het onderzoeksgebied ligt aan de westkant van de foto. (Bron: The National Archives, AIR 37/8.)



Figuur 21. De lanceerinrichting in de suikerfabriek was richting Antwerpen gericht, en door middel van de positie van de schans (die werd gebruikt voor de lancering) en een aantal kraters van vroegtijdig neergekomen V1's in de weilanden ten zuiden van de fabriek, kan eenvoudig het 'schootsveld' van de V1's worden bepaald. Dit schootsveld lag ten oosten van het onderzoeksgebied. (Bron: Diverse luchtfoto's.)

Samengevat

Binnen het onderzoeksgebied zijn, voor zover bekend, geen V1's neergekomen.

3.10 Munitiedumpplaatsen

Er is geen informatie bekend over munitiedumpplaatsen binnen het onderzoeksgebied.

Samengevat

Er is geen informatie bekend over munitiedumpplaatsen.

3.11 Munitievondsten

Munitievondsten zijn soms de enige manier om te verifiëren of een bepaalde oorlogshandeling daadwerkelijk heeft plaatsgevonden. Er werden vondsten gedaan gedurende de oorlog en na de oorlog – tot vandaag de dag. De meest bruikbare database die geraadpleegd kan worden, is die van de EOD. In hun meldingsregister is voor iedere vondst een aantal gegevens bekend, zoals datum, locatie en type OO. Met name dat laatste is een gegeven dat vaak ontbreekt in archiefgegevens of krantenartikelen.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie

Saricon bekijkt doorgaans twee collecties in het archief van de EOD en haar voorgangers: 'Collectie mijnenvelddocumentatie' (zie paragraaf 3.3) en de 'Collectie Ruimrapporten'. De ruimrapporten zijn documenten waarin de ruiming van explosieven door de EOD worden vermeld en de mijnenveldendocumentatie gaat enkel over mijnenvelden op land. Opsteller heeft een aantal registers opgevraagd van gemeenten/plaatsen die aan het onderzoeksgebied grenzen en mogelijk meer informatie kunnen geven over geruimde CE. Let wel; het is niet mogelijk een overzicht samen te stellen van munitie-ruimingen in de periode 1945 tot 1971, maar alleen vanaf 1971. Sinds dat jaar zijn alle rapporten (zogeheten MORA's of UO's) van geruimde explosieven van de EOD en haar voorgangers centraal gearchiveerd. Het grootste gedeelte van dit archief wordt heden beheerd door de Semi-Statische Archiefdiensten van het ministerie van Defensie te Rijswijk. Dit archief is doorzoekbaar op (door de EOD samengestelde) registers op plaatsnaam.

Er is ook een database geraadpleegd die via derden in het bezit van Saricon is gekomen: een overzicht van meldingen/ruimingen door de Koninklijke Luchtmacht in de periode augustus 1955 tot augustus 2004. Het gaat in totaal om zo'n 13.400 records. Diverse records hebben overlap met meldingen van de EOD.

Overige bronnen

Er zijn tal van andere bronnen waarin munitievondsten zijn opgenomen. In Rijswijk is wordt ook het archief van de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) bewaard.[25] Relevante delen van het archief zijn ontsloten en verwerkt in een database die ten behoeve van dit vooronderzoek is geraadpleegd.

Een andere instantie die meteen na de oorlog betrokken was bij het ruimen van achtergebleven munitie, is het Korps Hulpverleningsdienst.[26] Relevante delen van het archief zijn ontsloten en verwerkt in een database die ten behoeve van dit vooronderzoek is geraadpleegd.

Samengevat

Er zijn geen relevante munitievondsten bekend in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

[25] De MMOD was na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie – in de periode 1945-1947.

[26] Vanaf 1948 werd het Korps verantwoordelijk voor het daadwerkelijk ruimen van munitie en die taak bleef het uitoefenen tot 1972. Het archief van het Korps Hulpverleningsdienst is ondergebracht bij het Nationaal Archief in Den Haag en zeer vermoedelijk incompleet.

4 Beperkingen en keuzes

Voor de inventarisatie van bronnenmateriaal en het uitvoeren van een vooronderzoek gelden diverse beperkingen en onderzoekskeuzes. Zij hebben doorgaans te maken met het ontbreken van historisch bronnenmateriaal, tegenstrijdigheden in het bronnenmateriaal, beperkingen aan de mogelijkheden van luchtfoto-interpretatie, en het niet achterhalen van concrete locaties van gebeurtenissen of objecten, enzovoorts. In dit hoofdstuk zijn onderzoeksbeperkingen en onderzoekskeuzes kort samengevat voor dit vooronderzoek.

Onderzoeksmethode (projectgebonden)

- In het Regionaal Archief Dordrecht worden de archiefstukken van de gemeente Puttershoek bewaard. Echter, In het archief van de gemeente Puttershoek zijn geen documenten van de luchtbeschermingsdienst aanwezig. Dit geldt tevens voor oorlogsschaderapporten;
- Op basis van de vigerende regelgeving is aanvullend archiefonderzoek onder bepaalde condities verplicht. Het gaat dan om archiefonderzoek in de Amerikaanse National Archives and Records Administration (NARA), het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), het Britse National Archives en het Duitse Bundesarchiv-Militärarchiv. Aan deze verplichting is voldaan.

Praktisch (algemeen)

- Informatie over munitieruimingen in de periode 1940-1970 is veelal niet bewaard gebleven, niet gearchiveerd dan wel niet centraal gedocumenteerd, waardoor het binnen de scope van dit vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten niet mogelijk is hiervan een (volledig) overzicht samen te stellen;
- Voor de jaren 1940 en 1941 is er beperkte beschikbaarheid aan kwalitatief goede luchtfotoseries. Dit geldt met name voor 1940;
- In het algemeen kan gesteld worden: een deel van de in de literatuur en archieven aangetroffen beschrijvingen van locaties van mogelijk relevante oorlogshandelingen en/of munitievondsten is niet herleid tot een specifieke locatie in de huidige topografie;
- Waar meldingen van luchtaanvallen relatief vaak kunnen worden geverifieerd door interpretatie van historische luchtfoto's, of door beschikbaarheid van meldingen vanaf de grond (bijvoorbeeld door officiële instanties of getuigen) zijn dergelijke verificatiemiddelen bij noodafworpen uiteraard in veel mindere mate voorhanden.

Praktisch (projectgebonden)

- De 'vroegste' luchtfoto waarover Saricon beschikt die het onderzoeksgebied weergeeft, dateert van 3 februari 1945. De gevolgen van eventuele oorlogshandelingen die voor deze datum plaatsvonden, zijn daardoor niet te verifiëren door middel van luchtfoto-interpretatie – al zijn er geen oorlogshandelingen bekend van voor die datum.

5 Relevante gebeurtenissen

Saricon heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 3 vastgesteld dat enkel de luchtaanval van 16 februari 1945 relevant is voor dit vooronderzoek – op basis van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen.

6 Beoordeling bronnenmateriaal

In dit hoofdstuk zal beargumenteerd worden (1) of er sprake is van een 'primair verdacht gebied' (een gebied waar bij de voorgenomen werkzaamheden (afwerp)munitie en/of restanten daarvan kunnen worden aangetroffen) en (2) om welke soorten munitie het gaat, gespecificeerd naar subsoort en verschijningsvorm.

6.1 Luchtaanval 16 februari 1945

Zoals beschreven in paragraaf 3.7 zijn bij een luchtaanval op de suikerfabriek 48 bommen van 1.000 lb. afgeworpen door drie Squadrons die onderdeel uitmaakte van No. 143 Wing. Ieder toestel dat bij de aanval betrokken was had twee bommen aan boord, die in 'paartjes' werden afgeworpen. Op basis van de onderzoeksvragen in tabel 5.1 is bepaald dat deze luchtaanval geen gevolgen heeft voor het onderzoeksgebied: er dient geen verdacht gebied te worden afgebakend.

Tabel 5.1. Onderzoeksvragen luchtaanval

Vraag	Antwoord
Welke eenheid heeft de luchtaanval uitgevoerd?	Onbekend. Er waren drie Squadrons betrokken bij de luchtaanval: No. 438 Squadron, No. 439 Squadron en No. 440 Squadron. Deze behoorden toe tot No. 143 Wing
Wat was het type toestel?	Hawker Typhoon
Wat was de bewapening?	2 x 1.000 lb. MC (per toestel)
Is het bekend welke ontsteker werd gebruikt?	11 sec.
Zijn er blindgangermeldingen?	Ja, nabij de suikerfabriek zelf.
Zijn er relevante conclusie?	Bij de luchtaanval werden in totaal 48 bommen afgeworpen die allemaal in 'paartjes' zijn afgeworpen. Dat betekent dat er veel bomkraters zijn waar te nemen op luchtfoto's van na de aanval, waarbij de onderlinge afstand van de bomkraters vrij kort is – de bommen hingen immers onder de vleugels van het toestel en werden simultaan afgeworpen.
Is er sprake van een verdacht gebied?	Op de luchtfoto's van 21 februari 1945 zijn binnen het onderzoeksgebied twee verstoringen zichtbaar die als 'bomkrater' zijn geïnterpreteerd. Omdat het twee bomkraters zijn waarvan we hebben vastgesteld dat het een 'paartje' is, kunnen we concluderen dat er geen verdacht gebied dient te worden bepaald. De bommen die in het onderzoeksgebied zijn neergekomen, zijn ontploft.

Tabel 5.1. Onderzoeksvragen luchtaanval

Vraag	Antwoord

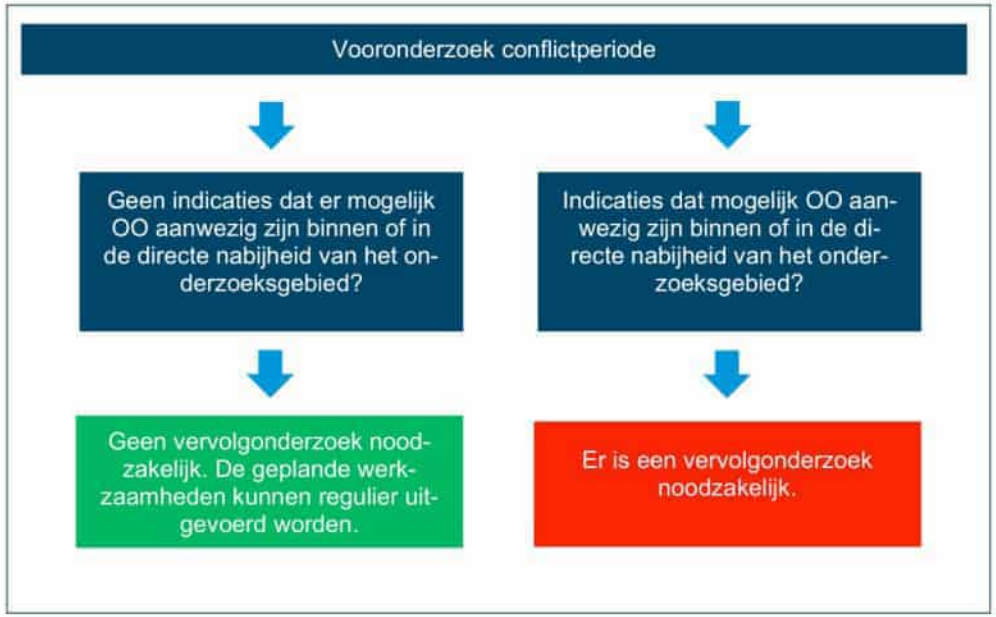
6.2 Indicaties voor de aanwezigheid van explosieven

Geen. Het onderzoeksgebied is onverdacht.

7 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Saricon een vooronderzoek OO uitgevoerd ten behoeve van Rustenburg fase II te Puttershoek. Aanleiding voor het opstellen van dit vooronderzoek vormen voorgenomen werkzaamheden.

Het doel van een vooronderzoek is om te beoordelen of er binnen het onderzoeksgebied indicaties zijn die wijzen op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.



Er zijn **geen indicaties** dat er mogelijk OO aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied of in de directe nabijheid daarvan. Het onderzoeksgebied is onverdacht.

Het onderzoeksgebied is weliswaar getroffen bij een luchtaanval in februari 1945, maar deze luchtaanval is als 'niet relevant' gekwalificeerd omdat de bommen tot ontploffing zijn gekomen.

7.1 Advies vervolgtraject

Op basis van het vooronderzoek kan gesteld worden dat er geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

In onverdacht gebied kunnen werkzaamheden plaatsvinden zonder verdere maatregelen. Mochten bij werkzaamheden in onverdacht gebied toch onvoorzien ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen, dan is het zaak dat een werkprotocol in werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken (zie bijlage 2). De politie moet worden gewaarschuwd, die indien noodzakelijk de EOD van een eventuele vondst in kennis kan stellen.

8 Bijlagen

8.1 Bijlage 1: Bronnenlijst

In tabel 5.1 zijn de bronnen/archiefbewaarplaatsen weergegeven die verplichte en aanvullende dienen te worden geraadpleegd op basis van het CS-VROO.

Tabel 5.1. Geraadpleegd bronnenmateriaal

Bron	Geraadpleegd?	Toelichting
Eerder onderzoek	Ja	Ja, er is een eerder uitgevoerd Vooronderzoek geraadpleegd.
Literatuur	Ja	Er is literatuuronderzoek uitgevoerd.
Gemeentearchief en provinciaal archief	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in een gemeente- en provinciaal archief.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de collecties van het NIOD die staan vermeld in het CS-VROO.
Nationaal Archief (NA)	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de collecties van het NA die staan vermeld in het CS-VROO.
Semistatische archiefdiensten (SSA) Ministerie van Defensie	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de collectie van het SAA die staat vermeld in het CS-VROO.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de genoemde collectie van het NIMH.
EOD	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de archieven van de EOD. Het betreft de database van vondsten die vanaf 2010 wordt bijgehouden door de EOD. Oudere rapportages zijn ondergebracht in het archief van Defensie te Rijswijk en daarvan zijn enkel de registers geraadpleegd – dus datum en locatie, maar geen omschrijving van de vondst. In sommige gevallen is bekend wat de vondst was, omdat het in een eerder onderzoek is vermeld.
The National Archives	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de collecties van het The National Archives die staan vermeld in het CS-VROO.
Bundesarchiv-Militärarchiv	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de collecties van het Bundesarchiv-Militärarchiv die staan vermeld in het CS-VROO.
The National Archives and Records Administration (NARA)	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de collecties van NARA die staan vermeld in het CS-VROO.
Luchtfotocollecties	Ja	Ja, er zijn luchtfoto's beschikbaar.
Krantenberichten	Ja	Er is (archief)onderzoek uitgevoerd in de krantenarchieven, zoals vermeld in het CS-VROO.

In tabel 5.2 is de bronnenlijst opgenomen.

Tabel 5.2. Bronnenlijst

Literatuur
A. Korthals Altes, *Luchtgevaar, Luchtaanvallen op Nederland 1940 1945*
A.H. Meijers, *They were all over the sky - Een kroniek over de Amerikaanse bombardementen gedurende Operatie Market Garden - September 1944*
A.H. Meijers, *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947*
C. Klep & B. Schoenmaker, *De bevrijding van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*
E.H. Brongers, *De gebroken vleugel van de Duitse adelaar*
F.J. Molenaar, *De luchtverdediging in de meidagen 1940*
F. Terlouw, *Puttershoek - Geschiedenis van de Coöperatieve Suikerfabriek en Raffinaderij g.a. 1912-1966 en van anderhalve eeuw beetwortelsuiker in Nederland*
G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil... - Kroniek van een luchtoorlog*
H. Amersfoort & P. Kamphuis, *Mei 1940 - De strijd op Nederlands grondgebied*
H. Koopman, *Vergeltungswaffen in Nederland - Inzet van de V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied 1944-1945*
L. Dekker, G. den Hartog, e.a., *Oorlog in de Hoeksche Waard 1940 - 1945*
M. Middlebrook & C. Everitt, *The Bomber Command War Diaries - An operational reference book 1939-1945*
M.J.F. Bowyer, *No. 2 Group RAF - A Complete History, 1936-1945*
P. Grimm, E. van Loo en R. de Winter, *Vliegvelden in oorlogstijd - Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding, 1940-1945*
W.R. Chorley, *Royal Air Force - Bomber Command Losses of the Second World War - 1943*

Tabel 5.2. Bronnenlijst	
W.R. Chorley, *Royal Air Force - Bomber Command Losses Volume 8 - Heavy Conversion Units and Miscellaneous Units, 1939-1947*	
W. Murray, *Strategy for defeat the Luftwaffe, 1933-1945*	
W. Wüst & H. Onderwater, *One of our aircrafts is missing - De luchtoorlog boven de Hoeksche Waard 1940-1945*	
Rapporten	
Zie paragraaf 2.1.	
Archieven	
Regionaal Archief Dordrecht	
Suiker Unie te Puttershoek en haar rechtsvoorgangers, 1912-2005 (746)	
24	Jaarverslagen, 1939-1940
25	Jaarverslagen, 1940-1941
29	Jaarverslagen, 1944-1945
30	Jaarverslagen, 1945-1946
Gemeente Puttershoek, 1918-1941 (1057)	
675	Stukken betreffende schadevergoedingen en steunverlening aan vluchtelingen ten gevolge van oorlogshandelingen, 1940
754	Registers van opgemaakte en verzonden Processen-Verbaal, 1932-1943
1084	Bekendmaking betreffende het gevaar van de aanwezigheid van niet ontplofte projectielen, 1940.
1086	Stukken betreffende bominslag in de Suikerfabriek d.d. 25 oktober 1941.
1088	Stukken betreffende inkwartiering van soldaten, 1940-1941
1090	Stukken betreffende de noodlanding van een Engels vliegtuig ten zuiden van de Molendijk en ten westen van de Eerste Kruisweg, d.d. 8 september 1941.
Gemeente Puttershoek, 1942-1983 (1096)	
540	Geruimde V1, 1975
1003	Stukken betreffende hulpverlening aan vluchtelingen en getroffenen door rampen en oorlog
1177	Rapporten van de burgemeester aan de officier van justitie te Dordrecht betreffende het functioneren van de Veldwachter en de politieke en economische situatie in de gemeente, 1943-1982
1186	Ruimen en onschadelijk maken van het V-1 projectiel op 29 mei 1975
1187	Ruimen en onschadelijk maken van het V-1 projectiel op 18 september 1975.
Nationaal Archief (Den Haag)	
Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946 (2.04.53.15)	
76	Meldingen en processenverbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940, Zuid-Holland
Korps Hulpverleningsdients, 1945-1974 (2.04.110)	
4	Agenda van ingekomen en uitgegane stukken, 1957-1958

Tabel 5.2. Bronnenlijst	
10	Stukken betreffende dankbetuigingen voor verrichte werkzaamheden, 1945-1970
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1957
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959
27	Stukken betreffende diverse verzoeken om inlichtingen, 1959-1971
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst, 1947-1970
Militair Gezag, 1943-1946 (2.13.25)	
n.v.t.	Inventaris geraadpleegd, geen relevante resultaten
Commissie van Proefneming, 1867-1942 (2.13.210)	
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940
Archief Militair Gezag Zuid-Holland (3.09.34)	
43	PMC Zuid-Holland, Quarles van Ufford, 4 september 1944 – 31 juli 1945. Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945
146	PMC Zuid-Holland, Bloemarts, 1 okt 1945-24 nov 1945. Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945
360	DMC Dordrecht. Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken, 1945.
361	DMC Dordrecht. Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven, 1945.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (Den Haag)	
Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 (409)	
538002	Kaarten van het zuidfront van Vesting Holland - Groep Kil en Spui
487027	Dagboek van het stafkwartier van de groep KIL kolonel J.A.G. van Andel
485017	Verslagen/gegevens van sectie I - 8 door 2e luitenant H. Bootsma
Bevrijding van Nederland (447)	
n.v.t.	Inventaris geraadpleegd, geen relevante resultaten
De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II / De Groene Serie (492)	
23	Manuscript getiteld 'Mobilisatie 1938 - 1939 van de Grens- en Kusttroepen', bewerkt door G.W.G Frackers, kapitein b.d. met stukken betreffende de Buitengewone Oproep Uitwendige Veiligheid (BOUV) in 1938-1939, voorstudies, onderzoek en kaarten, voor de publicatie
n.v.t.	Hoofddeel 4
Collectie Duitse Verdedigingswerken (575)	
n.v.t.	Zie paragraaf 2.4.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (Amsterdam)	
Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (077)	

Tabel 5.2. Bronnenlijst	
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943
Collectie Duitse instellingen buiten Nederland (215)	
102a	Rüstungsinspektion Niederlande
Departement van Justitie (216k)	
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944.
181 – 184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten
329	Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 - 31 maart 1945
331	Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 - 31 maart 1945
493	Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 - 6 februari 1945
EOD (Soesterberg/Rijswijk)	
MORA-register	
Zie paragraaf 2.11	
Mijnenveldkaart	
Zie paragraaf 2.5	
Luchtfoto('s)	
Zie paragraaf 2.7	
The National Archives (Londen)	
Bomber Command: Registered Files (AIR 14)	
3141-3195	'Summaries of Form E reports of bombs dropped on targets: France Low Countries and Germany' *Voor de periode 1 juli 1940 tot 31 mei 1942.
Coastal Command: Registered Files (AIR 15)	
766	Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files. Attack Sheets Nos. 1-250 Vol I. 01 April 1940 - 31 October 1940

Tabel 5.2. Bronnenlijst	
767	Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files. Attack Sheets Nos. 251-500 Vol II. 01 October 1940 - 31 August 1941
768	Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files. Strike Sheets Nos. 1-250 Vol I. 01 April 1940 - 30 September 1940
769	Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files. Strike Sheets Nos. 251-500 Vol 2. 01 September 1940 - 31 December 1940
770	Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files. Strike Sheets Nos. 501-750 Vol 3. 01 December 1940 - 31 May 1941
771	Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files. Strike Sheets Nos. 751-893 Vol 4. 01 May 1941 - 30 September 1941
Fighter Command: Registered Files (AIR 16)	
966	Registered Files. Operations 'Big Ben' April 1945
Operations Record Books, Commands (AIR 24)	
632	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. A - D. 01 January 1944 - 31 December 1944
635	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. A - E. 01 December 1944 - 31 December 1944
636	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. J - P. 01 December 1944 - 31 December 1944
637	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices R – BB. December 1944
638	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. A - D. 01 January 1945 - 31 January 1945
639	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. E - R. 01 January 1945 - 31 January 1945
640	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. T - BB. 01 January 1945 - 31 January 1945
641	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. A - D. 01 February 1945 - 28 February 1945
643	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. R - BB. 01 February 1945 - 28 February 1945
644	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. A - B. 01 March 1945 - 31 March 1945
640	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. T - BB. 01 January 1945 - 31 February 1945
650	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. R - BB. 01 April 1945 - 30 April 1945
Air Ministry: Operations Record Books, Wings (AIR 26)	
208	Operations record book. With appendices, No. 143 Wing, 1944-1945
Air Ministry: Operations Record Books, Squadrons (AIR 27)	

Tabel 5.2. Bronnenlijst	
1878	No. 438 Squadron ORB, 1943-1945
1879	No. 439 Squadron ORB, 1943-1945
1880	No. 440 Squadron ORB, 1943-1945
Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports (AIR 37)	
8	Operation `Crossbow' targets: photographic interpretation reports. 01 January 1944 - 31 December 1945
11	France and Low Countries: second phase photographic interpretation reports. 01 January 1944 - 31 December 1945
12	France and Low Countries: photographic interpretation reports on railway centres. 01 January 1944 - 31 December 1944
45	Registered Files and Reports. NO 2 GROUP: Photographs of targets. 01 January 1944 - 31 December 1944
638	Rail interdictions. 01 January 1944 - 31 December 1944
671	Tactical reports on special targets, 1944-1945
711	Daily log: June - Dec. 1943
712	Daily log: Jan.- Apr. 1944
713	Daily log: May - June. 1944
714	Daily log: July - August. 1944
715	Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	Daily log: Mar.- May. 1945
Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War (WO 171)	
Niet geraadpleegd	
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	
Luftwaffenführungsstab (RL 2-II)	
204 – 269	'Lageberichte alle Fronten mit Anlagen' voor de periode 1 mei 1940 tot 9 november 1941
397	Luftbilder Frankreich, Luxemburg, Niederlande (mit Inhaltsverzeichnis), 1939-1940
957	Luftangriff auf feindliche Ziele.- Luftbilder (beschriftet), 1940
1001	Überblick Einsatz der Luftwaffe bei den Operationen in den Niederlanden, in Belgien und Nordfrankreich, 1940
4302	Generalstab der Luftwaffe; Die Geschichte des Führers der Seeluftstreitkräfte
Truppenführungsstäbe Gesamtluftwaffe / Luftflottenkommandos (RL 7)	
126	Luftlage besetzte Westgebiete. (Einflugmeldungen Luftflottenkommando 3, Führ. Abt. Ic. Hierin: „Lage LS im Bereich Luftflottenkommando und

[27] Hier worden enkel de PG-nummers vermeld, plus het onderdeel en jaartal.

Tabel 5.2. Bronnenlijst	
	Heimatkriegsgebiet", (der Befehlshaber der Ordnungspolizei im Bereich des Militärbefehlshabers in Frankreich.)
Infanterie-Divisionen (RH 26)	
719/6	Kampfbericht des Divisionskommandeurs über die Kämpfe südlich der Moerdijk-Brücken
Seekriegsleitung der Kriegsmarine, 1937-1945 (RM 7)	
345-348	Lageberichte Luftwaffen-Führungsstab.- Kriegstagebuch Teil D 1I: Luftwaffen-Führungsstab Ic, Lageberichte, 1940
Marinegruppenkommando West der Kriegsmarine, 1939-1945 (RM 35-II)	
36	MGK West - KTB Mai 1940
248	MGK West - Operationen Holland-Belgien-Frankreich Jan-Jul 1940
National Archives and Records Administration (Washington)	
RG-242, T-1022[27]	
47519	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1940
47521	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1941
47522	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1941
47523	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1941
47524	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1941
47525	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1942
47526	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1942
47527	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1942
47528	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1942
47529	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1943
47530	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1943
47531	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1943
47532	KTB des Marinebefelhshabers in den Niederlanden, 1943
47533	KTB des Admiral in den Niederlanden, 1944
47534	KTB des Admiral in den Niederlanden, 1944
47535	KTB des Admiral in den Niederlanden, 1944
47537	KTB des Admiral in den Niederlanden, 1944
47538	KTB des Admiral in den Niederlanden, 1944
47539	KTB des Admiral in den Niederlanden, 1944
47540	KTB des Admiral in den Niederlanden, 1945
RG 242, T-77[28]	
R-206	Oberkommando der Wehrmacht des Heeres, Lageberichte über Feindeinflüge, 1940-1941
R-206	Oberkommando der Wehrmacht des Heeres, Lageberichte über Feindeinflüge, 1941

[28] Hier worden enkel de door NARA toegekende ID-nummers vermeld, plus het onderdeel en jaartal.

Tabel 5.2. Bronnenlijst	
RG 242, T-314[29]	
R-1619	LXXXVIII Armeekorps, Befehlshaber der Truppen des Heeres in den Niederlanden, Tätigkeitsberichte, 1943
R-1618	LXXXVIII Armeekorps, Befehlshaber der Truppen des Heeres in den Niederlanden, Tätigkeitsberichte, 1943
R-1621	LXXXVIII Armeekorps, Befehlshaber der Truppen des Heeres in den Niederlanden, Tätigkeitsberichte, 1944
Databases	
Verlieslijst SGLO (via www.sglo.nl); Vergeltungswaffen (via www.vergeltungswaffen.nl);	
Webpagina's	
• https://www.verliesregister.studieqroepluchtoorlog.nl/ • http://www.vergeltungswaffen.nl/index.html	

[29] Hier worden enkel de door NARA toegekende ID-nummers vermeld, plus het onderdeel en jaartal.

8.2 Bijlage 2: Protocol Spontane Vondst OO

Ondanks het uitvoeren vooronderzoeken op basis van historisch feitenmateriaal, het maken van risicoanalyses en het uitvoeren van fysieke opsporing van ontplofbare oorlogsresten, kan nooit een volledige garantie worden gegeven dat deze niet meer in de ondergrond aanwezig zijn. De kans bestaat daarom dat er bij (graaf)werkzaamheden spontaan ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen. In dat geval dienen de hieronder weergegeven stappen te worden gevolgd.

De hulpverleningsdiensten onder leiding van het bevoegd gezag openbare orde en veiligheid zijn verantwoordelijk voor de maatregelen en afhandeling na het spontaan aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.

Protocol Spontane Vondst OO

Aantreffen OO of verdacht object bij werkzaamheden

1. Het object niet beroeren

2. Maatregelen treffen: werkzaamheden staken, personen uit de omgeving, afzetten terrein en projectleiding inlichten.

3. Melden vondst via alarmnummer 112:
   - Naam, functie, telefoonnummer
   - Ligplaats van het object
   - Omschrijving van het object, zoals vorm en kleur;
   - Eventuele bijzonderheden omtrent locatie

4. Politie komt ter plaatse en is leidend in de aanpak en eventuele opschaling. Aanwijzingen van de politie moeten strikt worden opgevolgd. Mogelijk komen andere hulpdiensten ook ter plaatse.

5. Opschaling (door politie) na vondst OO.

   De politie beslist of namens bevoegd gezag de EOD wordt ingeschakeld. In overleg tussen politie en EOD wordt de prioriteit van de afhandeling van de melding bepaald. De EOD is verantwoordelijk voor de ruiming.

6. Vervolg werkzaamheden

   In overleg met bevoegd gezag en opdrachtgever wordt bepaald of de vondst als incident is te beschouwen, of dat er meer ontplofbare oorlogsresten verwacht worden. De werkzaamheden worden hervat of er worden aanvullende maatregelen genomen.

8.3 Bijlage 3: Certificaten



TÜV NEDERLAND

Saricon B.V.

Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht

KvK-nummer: 23063102

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **Saricon B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 13864-18.2
Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021
Certificaat geldig tot: 01-06-2024
Datum eerste certificaat: 08-07-2021

Managing Director
Dhr. G.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Eikenerlijk 4401
6602 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting VOMES



SAFETY CULTURE LADDER
SCL CERTIFICAAT

3

DNV·GL

Van den Herik Beheer B.V.

CERTIFICAAT NR:
10000346767-MSC-DNV GL-NLD

DIT TER BEVESTIGING DAT:
Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht, Nederland

MET KVK NUMMER:
23048358

VOLGENS DE EISEN GESTELD IN DE NORM:
Certificatieschema Safety Culture Ladder versie 4.0 d.d. 1 juli 2016

TREDE 3 BEHAALD HEEFT VOOR TOEPASSINGSGEBIED:

Voorbereiden en uitvoeren van grond-, weg- en (droge en natte) waterbouwkundige werken, waaronder bagger-, kust- en oeverwerkzaamheden, droog grondverzet, verticale drainage en transporten t.b.v. de natte waterbouw, de opsporing en ondersteuning bij het ruimen van explosieven en het uitvoeren van (waterbodem)saneringen en ingrepen in de waterbodem.

DIT CERTIFICAAT IS UITGEGEVEN OP:
Datum: 12 oktober 2020

DEZE ORGANISATIE IS GECERTIFICEERD SINDS:
Datum: 12 oktober 2020

DIT CERTIFICAAT IS GELDIG TOT:
Datum: 11 oktober 2023

BEOORDELING UITGEVOERD ONDER LEIDING VAN:
Lizette van der Graaf
Lead-Auditor

NAMENS: DNV GL Business Assurance B.V.
J.H.C.N. van Gijlswijk / Management Representative

SAFETY CULTURE LADDER
NEN



DNV·GL

CO_2-BEWUST CERTIFICAAT
NIVEAU 5

Dit is ter bevestiging dat het managementsysteem voor het CO_2-bewust handelen van

Van den Herik Beheer B.V.
Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht, Nederland (Hoofdlocatie)

(overige organisaties binnen de Organizational Boundary: zie appendix)

Als zijnde een groot bedrijf met betrekking tot CO_2-emissie
Met KvK nummer 23013202

Voldoet aan de eisen van het bovengenoemde niveau, van handboek:

CO_2-Prestatieladder versie 3.0

NACE, Rev.1.1: 45.1, 45.2 /NACE, Rev.2: 42.11, 42.22, 42.91, 42.99, 43.12

voor de volgende scope:

Aanmenen, ontwerpen, voorbereiden en uitvoeren van grond-, weg en (droge en natte) waterbouwkundige werken, verticale drainage, opsporing en ondersteuning bij het ruimen van explosieven en (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem.

Datum afgifte:
Barendrecht, 13 augustus 2019

Namens de certificatie instelling:
DNV GL – Business Assurance
Zwolseweg 1, 2994 LB, Barendrecht,
Nederland

J.H.C.N. van Gijlswijk
Management Representative



Appendix 1 bij CO_2-BEWUST CERTIFICAAT NIVEAU 5

Van den Herik Beheer B.V.

Tot de Organizational Boundary behoren de volgende organisaties

Bedrijfsnaam/entiteit	KvK nummer	Plaats
Ms. Charlock Exploitatie V.O.F.	67191509	Sliedrecht
Christopherus B.V.	67217963	Sliedrecht
Ms. Christopherus Exploitatie V.O.F.	67191673	Sliedrecht
Piping Control B.V.	22062839	Sliedrecht
Sandwolf B.V.	61256260	Sliedrecht
Saricon B.V.	23063102	Sliedrecht
SARL ECO Systemes De Dragage	Numéro d'immatriculation 824 551 353 R.C.S. ST MALO	Pouer sur rance (Frankrijk)
Van den Herik GmbH	Nummer der Firma HRB 4940	Kleve (Duitsland)
Van den Herik Kust- en Oeverwerken B.V.	23048355	Sliedrecht
Van den Herik Materieel B.V.	23038656	Sliedrecht
Van den Herik N.V.	Reg. BE 567.741	Leuven (België)
Van den Herik Personeel B.V.	20006674	Sliedrecht
Van den Herik Personeel Charlock B.V.	67715117	Sliedrecht
Van den Herik Personeel Christopherus B.V.	67715125	Sliedrecht
Van den Herik Personeel Waterbouw B.V.	23045357	Sliedrecht
Van den Herik Sp.zo.o.	Numer Krajowy Rejestr Sadowy 0000164269	Gdańsk (Polen)

Bijlage 11 Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling

Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling

Rustenburg fase 2 Puttershoek
Gemeente Hoeksche Waard



5 oktober 2023

Werknummer	622.122.30
Datum	5 oktober 2023
Opdrachtgever	Van Wijnen Projectontwikkeling

1. Wettelijk kader

Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is het noodzakelijk om een milieueffectrapport op te stellen voor projecten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu. Voor andere projecten geldt de verplichting te beoordelen of die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Als dit het geval blijkt te zijn, dan geldt ook in die gevallen de verplichting een milieueffectrapport op te stellen. Daarnaast geldt de verplichting een milieueffectrapport op te stellen voor plannen die kaderstellend zijn voor projecten die belangrijke negatieve gevolgen hebben voor het milieu.

Volgens het Besluit m.e.r. geldt het bestemmingsplan 'Rustenburg fase 2' in Puttershoek als besluit waarmee een project wordt toegelaten, waarvoor het bevoegd gezag moet beoordelen of het belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu kan hebben. Onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r duidt een stedelijk ontwikkelingsproject als zodanig aan. Daarbij worden gevallen aangegeven die als richtwaarde gehanteerd kunnen worden. Vroeger kon de beoordeling beneden de drempelwaarde achterwege blijven, maar nu is altijd een toets noodzakelijk om te beoordelen of het project belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu kan hebben. Deze toets dient plaats te vinden aan de hand van de criteria van Bijlage III bij de EU-richtlijn m.e.r. De hoofdcriteria waaraan moet worden getoetst zijn: kenmerken van de projecten, plaats van de projecten en kenmerken van het potentiële effect. Het mag duidelijk zijn dat wanneer een project ruim beneden de richtwaarde uit de bijlage van het Besluit m.e.r. blijft, deze beoordeling beknopt kan zijn.

De m.e.r.-beoordeling moet leiden tot een expliciet besluit omtrent de vraag of bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Bij een beslissing op aanvraag neemt het bevoegd gezag binnen uiterlijk zes weken een besluit. In het geval van een bestemmingsplan moet dit zo vroeg mogelijk bij de voorbereiding ervan gebeuren; in elk geval voordat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage wordt gelegd.

2. Het voorgenomen plan

Het bestemmingsplan voorziet in 36 grondgebonden woningen (waarvan één bestaand), 21 beneden-boven woningen (bebo's) en een appartementengebouw met 28 appartementen. Het plangebied is gelegen binnen de gemeente Hoeksche Waard, aan de westzijde van de kern Puttershoek. Zie hoofdstuk 2 in de toelichting bij het bestemmingsplan voor een beschrijving van het voorgenomen plan.

De beoogde ontwikkeling van dit bestemmingsplan kan aangemerkt worden als een stedelijk ontwikkelingsproject, zoals genoemd in de eerste kolom van de D-lijst horende bij het Besluit mer. Het gaat om de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen (categorie 11.2).

Als indicatieve drempelwaarden worden de gevallen genoemd, waarin het project betrekking heeft op:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer,
- een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.

Dit bestemmingsplan heeft betrekking op een project van 85 woningen op een oppervlakte van bijna drie hectare. De voorgenomen ontwikkeling maakt deel uit van de ontwikkeling Rustenburg, die de bouw van ongeveer 140 woningen op 6 hectare inhoudt. Het project blijft dus ruim beneden de drempelwaarde. Dit is een indicatie dat het project geen aanzienlijke milieugevolgen kan hebben. Of dat echt zo is, wordt onderzocht aan de hand van de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn.

3. Onderzoek mogelijke belangrijke negatieve gevolgen

De selectiecriteria van bijlage III bij de mer-richtlijn hebben betrekking op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van het potentiële effect. Zie de toelichting bij het bestemmingsplan voor een uitgebreide beschrijving van de kenmerken van het project, de ligging van het plangebied in relatie tot de omgeving en de kenmerken van de mogelijke effecten. Kort samengevat laat de milieubeoordeling zich aan de hand van deze drie aspecten als volgt beschrijven.

Kenmerken van het project
Het project betreft het realiseren van maximaal 84 woningen op een oppervlakte van ongeveer 30.000 vierkante meter. De eerste fase van Rustenburg is reeds gerealiseerd. In totaal worden binnen het project Rustenburg ongeveer 140 woningen gebouwd op een oppervlakte van zes hectare. Er zijn geen concrete andere activiteiten in de omgeving van het plangebied gepland of in uitvoering, die in samenhang met het project Rustenburg fase 2 moeten worden bekeken.

Plaats van het project
De dorpsuitbreiding wordt gerealiseerd op agrarische gronden, direct aansluitend op fase 1 en op oudere woonbuurten van Puttershoek. Aan de westzijde ligt de Rustenburgstraat, waarlangs twee bestaande woningen gelegen zijn. Aan de noordzijde liggen agrarische gronden. Het plangebied ligt direct naast het bestaande dorp en maakt onderdeel uit van het open zeekleipolderlandschap. De locatie ligt echter geïsoleerd ten opzichte van de rest van het landschap, door onder andere bestaande woningen, ontsluitingswegen, energieopwekking (zonneweide) en bedrijvigheid.

Kenmerken van het potentiële effect
in hoofdstuk 4 van de toelichting bij het bestemmingsplan wordt per milieuaspect een beschrijving gegeven van de huidige situatie en de verwachte effecten als gevolg van het woningbouwproject. Voor verschillende milieuaspecten is systematisch nagegaan wat de situatie is – ook in relatie tot de kwetsbaarheid van de omgeving – en wat voor gevolgen het project kan hebben. Het gaat om de (milieu)aspecten water, bedrijven- en milieuzonering, geluid, parkeren, bodemgeschiktheid, externe veiligheid, kabels en leidingen, luchtkwaliteit, flora en fauna, archeologie en cultuurhistorie. Hierbij wordt rekening gehouden met de ligging in aansluiting op de bebouwde kom van Puttershoek en de kwetsbaarheid van de projectlocatie en van de directe omgeving. Daarbij worden ook maatregelen gepland om waarschijnlijke nadelige gevolgen voor het milieu te vermijden of te voorkomen. Uit het geheel kan worden afgeleid of het project belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

4. Conclusie

De conclusies bij de verschillende milieuonderwerpen ondersteunen de verwachting dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uit te sluiten. De verwachte effecten zijn niet van dien aard dat het opstellen van een milieueffectrapport een meerwaarde biedt. Indien maatregelen worden voorgesteld om negatieve effecten voor het milieu te voorkomen of te beperken, zijn die beoordeeld en verwerkt bij het opstellen van het bestemmingsplan.

KuiperCompagnons B.V.
www.kuipercompagnons.nl

CONTACTGEGEVENS
+31 (0)10 - 433 00 99
kuiper@kuiper.nl

BEZOEKADRES
Van Nelle Fabriek
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam
Gebouw thee 0, ingang 4

POSTADRES
Van Nelle Fabriek
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER COMPAGNONS

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen