

De Roever Omgevingsadvies
T.a.v. De heer [REDACTED]
Postbus 64
5480 AB SCHIJNDEL
Nederland

Uw referentie
--

Onze referentie
ROEV21B

Ons kenmerk
20230724ROEV

Datum
24 juli 2023

Betreft: Addendum bij geurrapport ROEV21B3 (mei 2022)

Geachte heer Keetels,

In uw opdracht voerde Olfasense B.V. een geuronderzoek uit in verband met de realisatie van een woning in de nabijheid van de RWZI Papendrecht:

- 'Geuronderzoek i.v.m. de realisatie van woningbouw nabij RWZI Papendrecht', rapportnummer ROEV21B3, mei 2022

Als basis voor dit onderzoek is een geuronderzoek van de nabijgelegen zuivering gebruikt, dat destijds door Olfasense (toen nog Project Research Amsterdam geheten) is uitgevoerd ten behoeve van de vergunningaanvraag:

- 'Geuremissie-onderzoek RWZI Papendrecht', Project Research Amsterdam BV, rapportnummer ZHEW97AA, augustus 1997.

In deze notitie wordt ingegaan op de beoordeling van het geuronderzoek door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en worden de resultaten van verspreidingsberekeningen gepresenteerd met de meest recente versie van het verspreidingsmodel.



Beoordeling geuronderzoek

Uit de berekeningen van vorig jaar (ROEV21B3) blijkt dat het aspect geur geen belemmering vormt voor de realisatie van de woning.

Het rapport is beoordeeld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid¹, waar nog één punt onduidelijk was, te weten of het geuronderzoek uit 1997 nog de actuele situatie van de RWZI weergeeft:

- De geurbelasting ter plaatse van de omliggende geurgevoelige locaties is bepaald op basis van de geuremissies van tabel 1 van het geuronderzoek. Aangegeven is dat de geuremissiesituatie van tabel 1 is overgenomen uit het geuronderzoek van 1997 (geuremissie-onderzoek RWZI Papendrecht, rapportnummer ZHEW97AA, augustus 1997). Het geuronderzoek van Olfasense van 2022 is daarom niet gebaseerd op recente geurmetingen maar op de uitgangspunten van het geuronderzoek van 1997. Omdat het geuronderzoek van 1997 niet is bijgevoegd kunnen de uitgangspunten van het geuronderzoek niet worden beoordeeld. Het onderzoek van 1997 mist en moet alsnog worden bijgevoegd zodat een gedetailleerde toets van de uitgangspunten mogelijk is.
 - Op basis van het aangepaste geuronderzoek kunnen de uitgangspunten nog steeds niet worden beoordeeld. In het geuronderzoek moet worden onderbouwd dat de uitgangspunten overeenkomen met de actuele situatie van de RWZI Papendrecht. Daarbij moeten ook de relevante wijzigingen ten opzichte van de situatie uit 1997 worden meegenomen.

Het geuronderzoek uit 1997 was door het Waterschap Rivierenland aangeleverd. Navraag bij het Waterschap resulteerde in de volgende reactie:

'Na navraag binnen de organisatie is het onze conclusie dat het geuronderzoek uit 1997 nog actueel is.

Sinds 1997 is er niets veranderd aan de installatie Papendrecht wat invloed zou kunnen hebben op de geuruitstoot. Sinds 1997 is er idd een ander type slibindikking geplaatst (van een band naar een schijfindikker). De nieuwe opstelling zou een zelfde of zelf kleinere geuruitstoot moeten hebben dan het type indikker die er stond. Zover wij dat kunnen zien, zijn er geen aanpassingen geweest van de vergunningen die betrekking hebben op de geuruitstoot.'

Geconcludeerd kan worden dat het onderzoek uit 1997 nog de actuele situatie van de zuivering weergeeft.

¹ 'Beoordeling ruimtelijke onderbouwing inzake nieuwbouw woning (achter) Visscherbuurt 156 Papendrecht.', memo Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, Zaaknummer Z-23-422036 d.d. 4 mei 2023.

Geurbelasting berekend met meest recente versie verspreidingsmodel

Het geuronderzoek is inmiddels ruim een jaar geleden uitgevoerd. Het verspreidingsmodel wordt regelmatig geupdatet, waardoor de destijds uitgevoerde berekeningen niet meer met de meest recente versie zijn uitgevoerd. Doorgaans zal het verschil niet groot zijn, zekerheidshalve zijn de berekeningen opnieuw uitgevoerd met de meest recente versie van het model (Geomilieu versie v2023.1 rev 1 van juli 2023, module STACKS-G).

Volledigheidshalve zijn de gedetailleerde modelgegevens opgenomen in de bijlage bij deze notitie.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven.

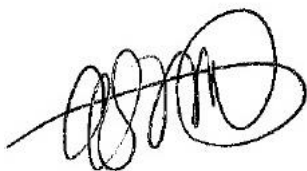
Rapport:		Resultatentabel	
Model:		ROEV21B3	
Resultaten voor model:		ROEV21B3	
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,99% [OU/m ³]
T01	Woning 1	0,46	1,67

Uit de tabel blijkt dat de geurbelasting als 98-percentielwaarde ongewijzigd is, de 99,99-percentielwaarde neemt zeer minimaal toe van 1,66 naar 1,67 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde.

De conclusies van het onderzoek wijzigen hiermee niet, er kan onverminderd worden voldaan aan het wettelijk kader.

Ik vertrouw erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



directeur

Bijlage A Invoergegevens verspreidingsmodel

Projectdata

applicatie	computerprogramma	STACKS+ V2023.2
	release datum	Release 2023-06-21
	versie PreSRM tool	23.030
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	24-7-2023 13:38
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	1
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	107904
	meest oostelijke punt (X-coord.)	107904
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	426525
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	426525
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	2005 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2014 12 31 24
	X-coördinaat (m)	107807
	Y-coördinaat (m)	426615
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.62
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	106000
	Y-coord. links onder	425000
	X-coord. rechts boven	109000
	Y-coord. rechts boven	428000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	2005
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	7
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Itemeigenschappen

Opmerking: er is gerekend met een eenvoudige invoer, de weergegeven uren/dagen (FALSE/TRUE) zijn niet relevant (de bronnen zijn continu).

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
NBZ2		5,00	389,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
NBZ1		5,00	389,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
NBZ2	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False
NBZ1	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei
NBZ2	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True
NBZ1	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
NBZ2	True	True	True	True	True	True	True
NBZ1	True	True	True	True	True	True	True

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte
LF1	Lavafilter 1	3,00	0,20	0,30	69,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
LF2	Lavafilter 2	3,00	0,20	0,30	69,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
BF1	Biofilter 1	1,50	0,20	0,30	97,00	0,00000000	0,050	285,0	0,000
BF2	Biofilter 2	1,50	0,20	0,30	347,00	0,00000000	0,050	285,0	0,000
SLIB1	Sliboverslag	1,50	0,20	0,30	1250,00	0,00000000	0,050	285,0	0,000

Model: ROEV21B3
 ROEV21B - Papendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11
LF1	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
LF2	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
BF1	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
BF2	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True
SLIB1	Nee	85,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True

Model: ROEV21B3
 ROEV21B - Papendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di
LF1	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
LF2	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
BF1	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
BF2	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
SLIB1	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True

Model: ROEV21B3
 ROEV21B - Papendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
LF1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
LF2	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BF1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BF2	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
SLIB1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
GRID		20	20

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
T01	Woning 1	1,50



**Geuronderzoek i.v.m. de realisatie van
woningbouw nabij RWZI Papendrecht**

**ROEV21B3, mei 2022
Olfasense B.V.**

Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel: Geuronderzoek i.v.m. de realisatie van woningbouw
nabij RWZI Papendrecht

rapportnummer: **ROEV21B3**
vervangt rapport: ROEV21B2

projectcode: ROEV21B

opdrachtgever: De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB SCHIJNDEL
Nederland

contactpersoon: de heer [REDACTED]

opdrachtnemer: Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
Nederland

auteur(s): [REDACTED]

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



[REDACTED] directeur

datum: 24 mei 2022

copyright: © 2022, Olfasense B.V.

disclaimer: Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever. Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatiebeschrijving	5
3	Geuremissie	6
4	Toetsingskader	7
4.1	Landelijk geurbeleid	7
4.2	Gebruikelijke toetsingswaarden	8
4.3	Activiteitenbesluit	9
5	De geurbelasting van de omgeving	11
5.1	Verspreidingsmodel	11
5.2	Invoergegevens	11
5.3	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	11
5.4	Bespreking van de resultaten	14
6	Samenvatting en conclusies	15
	Bijlagen	16
	Bijlage A Scenariobestand verspreidingsberekeningen	17



1 Inleiding

In opdracht van De Roever Omgevingsadvies is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd in verband met de realisatie van een woning in de nabijheid van de RWZI Papendrecht.

Doel van het onderzoek was om te bepalen of ter plaatse van de te realiseren woning sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Voor de RWZI is reeds een eerder geuronderzoek beschikbaar, dat als basis diende voor het onderhavige onderzoek. De eerder gekwantificeerde emissies zijn gebruikt om de geurbelasting te bepalen met de huidige versie van het verspreidingsmodel.

Destijds waren toetsingswaarden voor beoordeling van de geurbelasting opgenomen in de NeR, dit document is inmiddels ingetrokken. Het toetsingskader voor RWZI's is nu vastgelegd in het Activiteitenbesluit.



2 Situatiebeschrijving

Figuur a geeft de ligging van de kavel weer, rood omrand, ten opzichte van de ten noordwesten gelegen zuivering. De geplande woning is rood weergegeven.



**Figuur a De ligging van de te ontwikkelen kavel
aan de Visschersbuurt te Papendrecht**



3 Geuremissie

De geuremissie en geurbelasting als gevolg van de rioolwaterzuivering is reeds eerder vastgesteld. In het betreffende onderzoek¹ is de geuremissie van de geurbronnen gekwantificeerd middels geurmetingen. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de bronnen en de gemeten geuremissie.

Tabel 1: Geuremissiesituatie RWZI Papendrecht

Bron	Geuremissie ¹⁾	Emissieduur
	[10 ⁶ ou _E /h]	[h/jr]
Lavafilter 1	0,25	8.760
Lavafilter 2	0,25	8.760
Biofilter beluchtingscircuit	0,35	8.760
Biofilter beluchtingscircuit + anaerobe tank	1,25	8.760
Nabezinktank 1	1,40	8.760
Nabezinktank 2	1,40	8.760
Sliboverslag	4,50	85

1) In het onderzoek werd de geuremissie gerapporteerd in geureenheden, inmiddels wordt de geuremissie uitgedrukt in Europese odour units. Voor omrekening geldt: 2 ge/m³ = 1 ou_E/m³.

De situatie bij de zuivering is sindsdien niet gewijzigd; bovenstaand overzicht geeft daarmee de huidige geuremissiesituatie weer.

¹ 'Geuremissie-onderzoek RWZI Papendrecht', Project Research Amsterdam BV, rapportnummer ZHEW97AA, augustus 1997.



4 Toetsingskader

4.1 Landelijk geurbeleid

In artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit² wordt ingegaan op het toetsingskader voor geur. Het algemene uitgangspunt is het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is.

Artikel 2.7a

1. Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.
2. Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.
3. Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:
 - a. de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
 - b. de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten;
 - c. de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting;
 - d. de historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder;
 - e. de bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
 - f. de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting.
4. Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder ter plaatse van een of meer geurgevoelige objecten een aanvaardbaar hinderniveau kan overschrijden, bij maatwerkvoorschrift:
 - a. geuremissiewaarden vaststellen;
 - b. bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die objecten niet worden overschreden, of
 - c. bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken.
5. Indien een maatwerkvoorschrift als bedoeld in het vierde lid wordt vastgesteld, kan het bevoegd gezag besluiten dat door degene die de inrichting drijft een rapport van een onderzoek naar de beschikbaarheid van technische voorzieningen en gedragsregels wordt overgelegd waaruit blijkt dat aan het eerste lid wordt voldaan.

In de Handleiding geur³ is uitgewerkt hoe het aanvaardbaar hinderniveau voor geur van bedrijfsmatige activiteiten anders dan veehouderij kan worden bepaald. Voor bepaalde bedrijfstakken zijn in het Activiteitenbesluit specifieke geurvoorschriften opgenomen (bijvoorbeeld voor composteren).

² http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2016-01-01#Hoofdstuk2_Afdeling2.3_Artikel2.7a

³ Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), zie <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/geur/handleiding-geur/>



4.2 Gebruikelijke toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van 1 ou_E/m³ als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ou_E/m³ méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.

Uit de diverse richtlijnen en lokaal beleid blijkt dat de volgende overschrijdingsfrequenties en geurconcentraties gebruikelijk zijn:

Geurconcentratie

Een geurconcentratie van 1 ou_E/m³ is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht. Doorgaans liggen de toetsingswaarden in een bereik van 0,5 tot 5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde.

Daarbij geldt 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde, waarvan onderbouwd kan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

Ook het type geurgevoelige bestemming weegt mee in het vaststellen van de toetsingswaarden: aaneengesloten woonbebouwing geniet de hoogste mate van bescherming, waar er voor bijvoorbeeld verspreid liggende woningen ruimere toetsingswaarden aanvaardbaar worden geacht.

Overschrijdingsfrequentie

Voor continue bronnen wordt doorgaans volstaan met toetsing aan de 98-percentielwaarde.

Kortdurende emissies kunnen leiden tot kortdurende maar hoge immissies. Voor dergelijke bronnen geeft toetsing aan de 98-percentielwaarde onvoldoende inzicht in de geurbelasting van de omgeving en is het gebruikelijk om hogere percentielen (99,5-, 99,9- en 99,99-percentiel) in beeld te brengen. De mate van onzekerheid neemt toe bij hogere percentielwaarden.

In Publikatiereeks Lucht nr. 82 is afgeleid dat voor continue bronnen toetsing aan 1 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde ongeveer even streng is als toetsing aan 10 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde. Voor bedrijven waar kortdurende piekemissies optreden is het daarom gebruikelijk tevens te toetsen aan 10 maal de concentratie waaraan als 98-percentielwaarde is getoetst, als 99,99-percentielwaarde.



4.3 Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit zijn voor een enkele activiteit toetsingswaarden opgenomen, zo ook voor RWZI's:

§ 3.1.4a. Behandeling van stedelijk afvalwater		2					
Artikel 3.5a		4					
Deze paragraaf is van toepassing op zuiveringtechnische werken, voor zover het de waterlijn betreft met inbegrip van slibindikking en mechanische slibontwatering.							
Artikel 3.5b		9					
1	De geurbelasting als gevolg van een zuiveringtechnisch werk is ter plaatse van geurgevoelige objecten niet meer dan 0,5 odour unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel.						
2	In afwijking van het eerste lid is de geurbelasting als gevolg van een zuiveringtechnisch werk ter plaatse van geurgevoelige objecten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein danwel buiten de bebouwde kom, niet meer dan 1 odour unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel.						
3	Onverminderd het eerste en tweede lid, wordt bij een zuiveringtechnisch werk voldaan aan de bij ministeriële regeling te stellen eisen.						
4	Het eerste en tweede lid zijn niet van toepassing op een zuiveringtechnisch werk dat is opgericht voor 1 februari 1996 en waarvoor op dat tijdstip een vergunning op grond van artikel 8.1 van de Wet milieubeheer in werking en onherroepelijk was.						
5	Indien het vierde lid van toepassing is, dan is de geurbelasting als gevolg van een zuiveringtechnisch werk ter plaatse van geurgevoelige objecten ten hoogste 1,5 odour units per kubieke meter lucht als 98-percentiel.						
6	In afwijking van het vijfde lid is de geurbelasting als gevolg van een zuiveringtechnisch werk ter plaatse van geurgevoelige objecten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein dan wel buiten de bebouwde kom ten hoogste 3,5 odour units per kubieke meter lucht als 98-percentiel.						
7	Voor een zuiveringtechnisch werk waarvoor tot 1 januari 2011 een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht , in werking en onherroepelijk was, zijn het eerste, tweede, vijfde en zesde lid niet van toepassing op de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten die op het moment van verlening van de vergunning niet aanwezig waren of in de vergunning niet als geurgevoelig werden beschouwd.						
8	Bij de verandering van een zuiveringtechnisch werk als bedoeld in het vierde en zevende lid is de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten als gevolg van een zuiveringtechnisch werk niet hoger dan de geurbelasting voorafgaand aan de verandering, tenzij de waarden, bedoeld in het eerste en tweede lid niet worden overschreden.						

Uit bovenstaande kan worden opgemaakt dat voor deze bestaande zuivering het vijfde en zesde lid van toepassing zijn, de zuivering was immers al voor 1996 in werking. Voor de bestaande woningen is derhalve de volgende norm van toepassing (het gebied betreft de bebouwde kom van Papendrecht):

- 1,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde (bestaande woningen)

Bij realisatie van nieuwe woningen gelden niet deze regels, zo blijkt uit lid 7, dan geldt de Wet Ruimtelijke Ordening. In het plan moet beoordeeld worden of een goed woon- en leefklimaat geborgd is. Voor dergelijke nieuwe situaties ligt het voor de hand om bij beoordeling van de



geursituatie gebruik te maken van de toetsingswaarden voor nieuwe situaties. Deze toetsingswaarden zijn in lid 1 en 2 gegeven. Gezien de planlocatie binnen de bebouwde kom gelegen is, is lid 1 van toepassing is. Het toetsingskader voor de geplande woning is daarmee:

- $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde (nieuwbouw)

De slibverlading maakt onderdeel uit van de zuiveringstechnische werken, zoals gesteld in Artikel 3.5a; het slib wordt immers niet nog verder behandeld binnen de inrichting en het afvoeren van slib is onlosmakelijk verbonden met de activiteiten op de zuivering. Bij verdere verwerking van het slib (bijvoorbeeld door het te vergisten) zou ook het lokale geurbeleid moeten worden beschouwd, dat is hier niet het geval.

Desalniettemin zijn de bovengenoemde toetsingswaarde van $0,5$ en $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde geen bruikbare waarde om de piekmissie bij het verladen te beoordelen. Met een emissieduur van de slibverlading van slechts 85 uur op jaarbasis is de 99,99-percentielwaarde de meest bruikbare percentielwaarde. Met een omrekenfactor van 10 (zie ook paragraaf 4.2) wordt voor piekmissies getoetst aan:

- $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde (nieuwbouw)
- $15 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde (bestaande woningen)



5 De geurbelasting van de omgeving

5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS-G (meest recente versie V2022.1 rev 1).

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom tenminste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonneinstraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

5.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

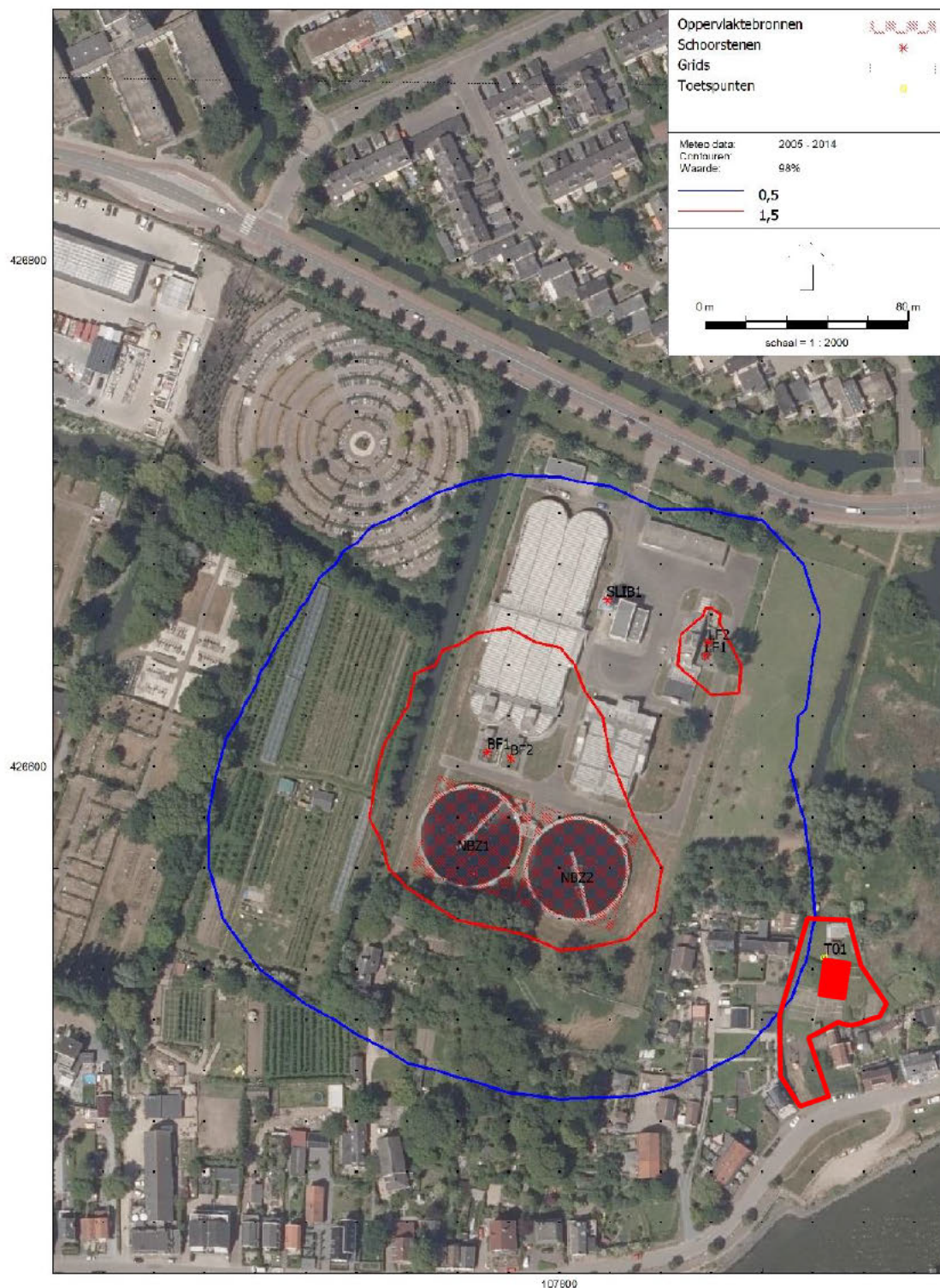
De uitvoerbestanden van Geomilieu (voor zover relevant) zijn opgenomen in bijlage A.

5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

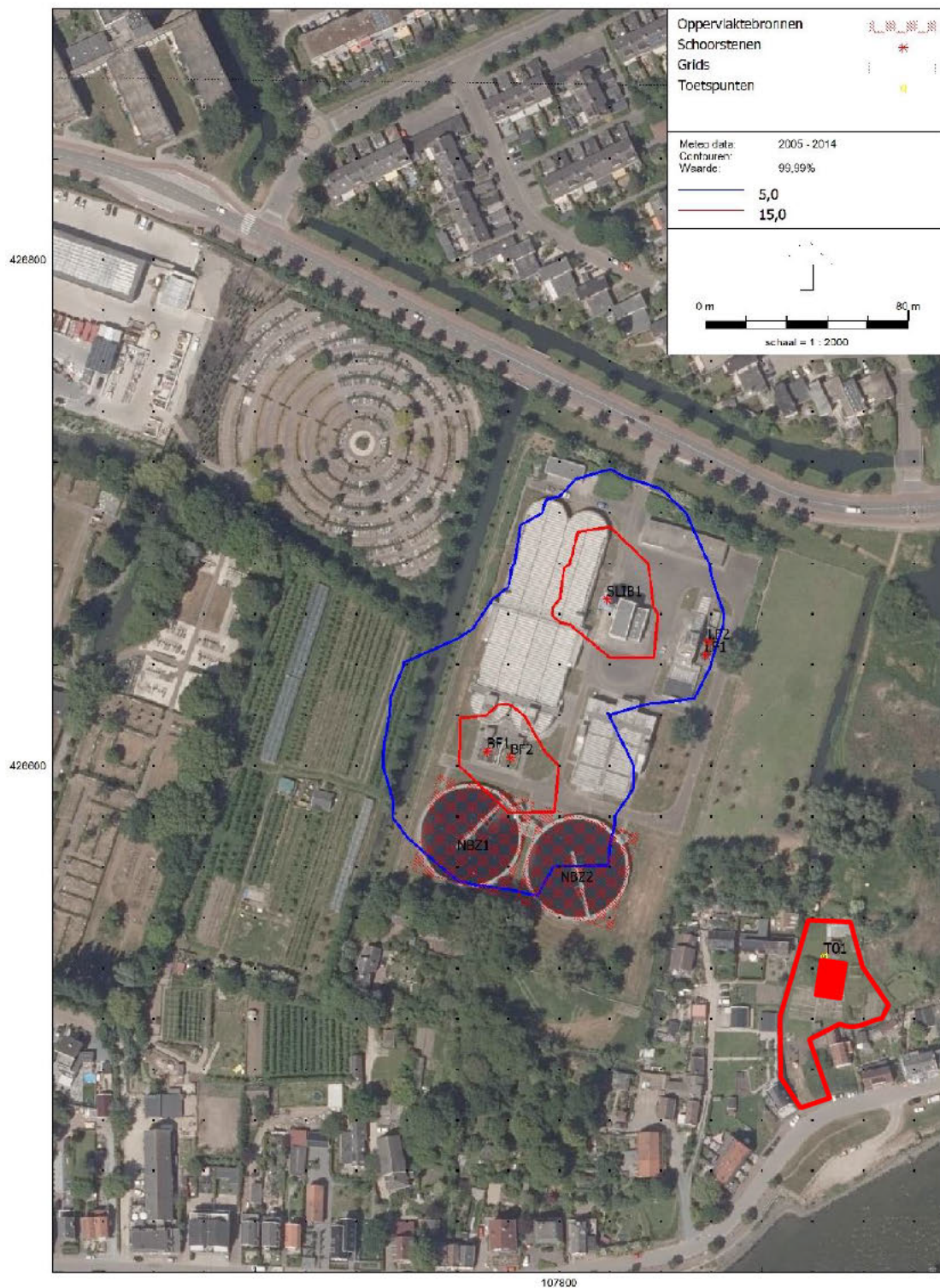
Op de volgende pagina's zijn de contouren weergegeven van de toetsingswaarden.

De kavel is rood omrand weergegeven, de geplande woning als rood vlak.





Figuur b Geurcontouren van 0,5 en 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van RWZI Papendrecht



Figuur c Geurcontouren van 5 en 15 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde als gevolg van RWZI Papendrecht

5.4 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de kavel op de grens gelegen is van de contour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde. De contour loopt niet over de woning heen. De kavel is geheel buiten de contouren van de 99,99-percentielwaarde gelegen.

Om de specifieke geurbelasting te bepalen, is een toetspunt toegevoegd, zodat de geurbelasting op de dichtstbijzijnde hoek van de woning kan worden beoordeeld. In onderstaande tabel is het resultaat van deze berekening weergegeven.

Rapport:		Resultatentabel	
Model:		ROEV21B3	
Resultaten voor model:		ROEV21B3	
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,99% [OU/m ³]
T01	Woning 1	0,46	1,66

De maximale geurbelasting ter plaatse van de geplande woningbouw bedraagt $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde. Daarmee kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de geplande woning kan worden voldaan aan de strengste toetsingswaarden voor RWZI's (Artikel 3.5b lid 1 uit het Activiteitenbesluit) en dat daarmee de kans op geurhinder verwaarloosbaar zal zijn. Er is sprake van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Binnen de rode contouren – de toetsingswaarden voor bestaande woonbebouwing – zijn geen woningen gelegen. Ook ter plaatse van de bestaande woonbebouwing is daarmee sprake van een aanvaardbaar geurhinderniveau.



6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van De Roever Omgevingsadvies is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd in verband met de realisatie van een woning in de nabijheid van de RWZI Papendrecht.

Doel van het onderzoek was om te bepalen of ter plaatse van de te realiseren woning sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Voor de RWZI is reeds een eerder geuronderzoek beschikbaar, dat als basis diende voor het onderhavige onderzoek. De eerder gekwantificeerde emissies zijn gebruikt om de geurbelasting te bepalen met de huidige versie van het verspreidingsmodel en de resultaten te toetsen aan het huidige geldende toetsingskader.

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de maximale geurbelasting ter plaatse van de geplande woningbouw $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde bedraagt. Daarmee kan worden voldaan aan de strengste toetsingswaarden voor RWZI's (Artikel 3.5b lid 1 uit het Activiteitenbesluit), waarmee de kans op geurhinder verwaarloosbaar zal zijn. Er is sprake van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Het aspect geur vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van de woning.



Bijlagen



Bijlage A Scenariobestand verspreidingsberekeningen

Projectdata:

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2021.1
	release datum	Release 2021-05-21
	versie PreSRM tool	21.020
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	24-5-2022 16:45
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	661
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	107560
	meest oostelijke punt (X-coord.)	108060
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	426360
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	426860
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	2005 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2014 12 31 24
	X-coördinaat (m)	107807
	Y-coördinaat (m)	426615
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.64
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	106000
	Y-coord. links onder	425000
	X-coord. rechts boven	109000
	Y-coord. rechts boven	428000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	2005
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	7
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt



Itemeigenschappen:

Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
NBZ2		5,00	389,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
NBZ1		5,00	389,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False



Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
NBZ2	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
NBZ1	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False



Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March
NBZ2	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True
NBZ1	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True



Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	April	May	June	July	August	September	October	November	December
NBZ2	True	True	True	True	True	True	True	True	True
NBZ1	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: ROEV21B3
 ROEV21B - Papendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte
LF1	Lavafilter 1	3,00	0,20	0,30	69,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
LF2	Lavafilter 2	3,00	0,20	0,30	69,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
BF1	Biofilter 1	1,50	0,20	0,30	97,00	0,00000000	0,050	285,0	0,000
BF2	Biofilter 2	1,50	0,20	0,30	347,00	0,00000000	0,050	285,0	0,000
SLIB1	Sliboverslag	1,50	0,20	0,30	1250,00	0,00000000	0,050	285,0	0,000



Model: ROEV21B3
 ROEV21B - Papendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
LF1	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
LF2	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
BF1	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
BF2	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
SLIB1	Nee	85,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True



Model: ROEV21B3
 ROEV21B - Papendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
LF1	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
LF2	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
BF1	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
BF2	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
SLIB1	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True



Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
LF1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
LF2	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
BF1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
BF2	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
SLIB1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	September	October	November	December
LF1	True	True	True	True
LF2	True	True	True	True
BF1	True	True	True	True
BF2	True	True	True	True
SLIB1	True	True	True	True



Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
GRID		20	20



Model: ROEV21B3
ROEV21B - Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
T01	Woning 1	1,50





**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI
VISSCHERSBUURT 156 PAPENDRECHT**

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, Visschersbuurt 156
	Papendrecht
Referentie:	20211076.v02
Datum:	11 juli 2022
Opdrachtgever:	DAR

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving	4
2. WETTELIJK KADER	6
2.1. Geluidzones	6
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	6
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
2.4. Verkeersgegevens.....	7
2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen	8
3. REKENRESULTATEN	10
3.1. Algemeen.....	10
3.2. Geluidbelastingen vanwege de Willem Dreeslaan	10
3.3. Geluidbelastingen vanwege de N3.....	10
3.4. Maatregelen en hogere-waardebeleid.....	12
3.5. Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer	13
3.6. Industrielawaai.....	13
3.7. Cumulatie.....	14
3.8. Bouwbesluit	15
3.9. Woon- en leefklimaat.....	15
4. CONCLUSIE.....	16
BIJLAGE I. GEGEVENS.....	17
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL.....	18
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL	19
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI.....	20

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens op een braakliggend perceel naast de Visscherbuurt 156 in Papendrecht een nieuwe woning te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai nodig, waarbij de geluidsbelasting van de omliggende wegen ook wordt gecumuleerd met de geluidbelasting van het gezoneerde industrieterrein “De Staart”.

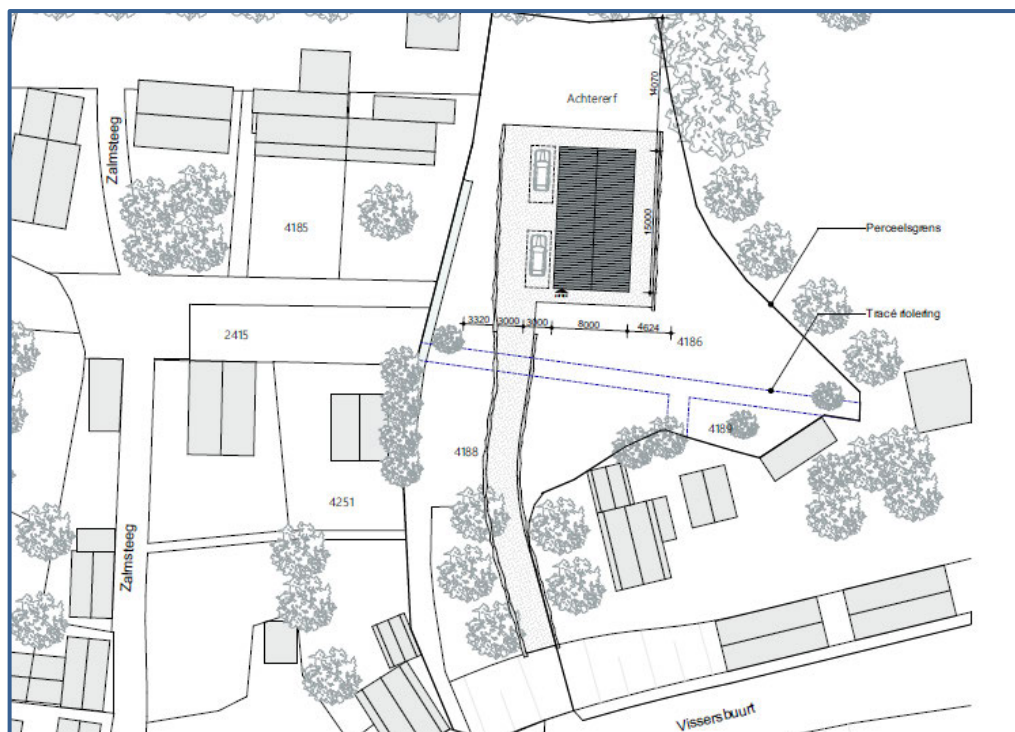
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving

De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie van het plangebied (rood kader)
Bron: PDOK

De beoogde plaatsing van de te realiseren woning is weergegeven op afbeelding 2. Deze afbeelding is in meer detail opgenomen in bijlage I.



Afbeelding 2. Beoogde plaatsing van de te realiseren woning

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer in de omgeving op de te realiseren woning beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten en de cumulatie met de geluidsbelasting van de gezoneerde industrieterreinen in de omgeving worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woning. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	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

* het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg

Het plangebied valt binnen de zone van de Willem Dreeslaan / Kamerlingh Onneslaan (vanaf hier: Willem Dreeslaan) en de N3. Daarnaast zijn de Visschersbuurt en de J.R. Thorbeckesingel in het onderzoek meegenomen als relevante 30 km-wegen. Deze wegen zijn alleen meegenomen in het kader van het bepalen van de cumulatieve geluidsbelasting.

De maximumsnelheden van deze wegen zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Maximumsnelheden gezoneerde wegen

Weg	Maximumsnelheid (km/u)
Willem Dreeslaan	50
N3	80

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 82 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 3.

Het plangebied ligt binnen stedelijk gebied. De hoogst toelaatbare geluidbelasting bedraagt 63 dB.

Tabel 3. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfs woning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van geluidsgevoelige objecten mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
 - o bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
 - o bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
 - o overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid op de N3 bedraagt 80 km/uur. De aftrek voor deze weg is daarom afhankelijk van de berekende geluidbelastingen. Uit de latere berekening blijkt dat de reductie 2, 3 of 4 dB bedraagt. De aftrek varieert per beoordelingspunt, waardoor het niet mogelijk is om dit met een groepsreductie mee te nemen. De daadwerkelijke reductie zal tekstueel worden toegelicht.

De toegestane snelheid op de Willem Dreeslaan bedraagt 50 km/uur. De aftrek voor deze weg bedraagt 5 dB. In het rekenmodel is deze aftrek door middel van een groepsreductie meegenomen.

2.4. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens (intensiteiten en verdelingen) voor de N3 (inclusief schermen) zijn verkregen uit het geluidregister van Rijkswaterstaat. De verkeersgegevens (intensiteiten, verdelingen, snelheden en verhardingen) voor de overige wegen zijn verkregen uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Drechtsteden 2018, aangeleverd door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ).

De Willem Dreeslaan is uitgevoerd met Microflex (W23). De N3 is ten noorden van de Merwedeburg uitgevoerd met enkellaags ZOAB (W2). Het overige deel van de Merwedeburg en de Visschersbuurt zijn uitgevoerd met een referentiewegdek (W1). De J.R. Thorbeckelaan

is uitgevoerd met een elementenverharding in keperverband (W13). De invoergegevens zijn, inclusief de intensiteiten en verdelingen, in detail weergegeven in bijlage III.

2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu V2021.1, module RMW 2012.

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende bodem (factor 1), met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.). Voor deze verhardingen wordt uitgegaan van een bodemfactor 0. Omdat een wegdek van ZOAB wel deels absorbeert, is voor het gedeelte van de N3 dat met ZOAB is uitgevoerd uitgegaan van een half absorberende bodem (factor 0,5). Dit is ook gedaan voor de tuinen en erven in de omgeving van woningen of bedrijven vanwege het afwisselend voorkomen van verhardingen en groenvoorzieningen.

De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich ook verblijfsruimtes kunnen bevinden. De rekenpunten zijn aangebracht op de gevels van de te realiseren woning. Voor verblijfsruimtes op de begane grond en de 1^e etage is uitgegaan van rekenhoogtes van respectievelijk 1,5 en 4,5 meter boven het maaiveld.

De overige invoergegevens (gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet.

Op afbeelding 3 en 4 zijn 3d-weergaven van de rekenmodellen opgenomen. In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.



Afbeelding 3. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave

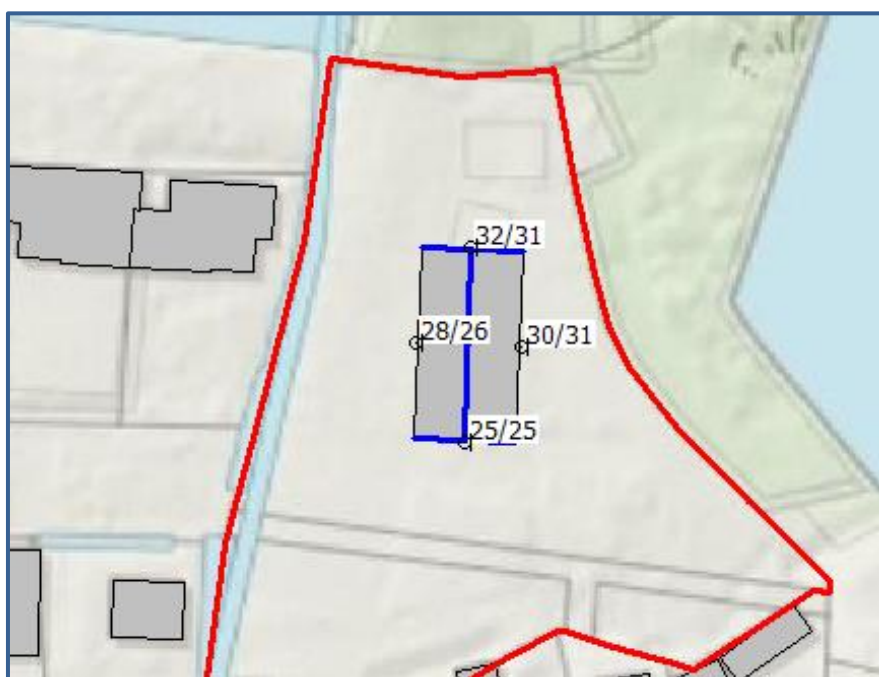
3. REKENRESULTATEN

3.1. Algemeen

De geluidbelastingen door de gezoneerde wegen zijn separaat berekend. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting door alle wegen in de omgeving berekend (exclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder). De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel (invallend geluidsniveau). Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

3.2. Geluidbelastingen vanwege de Willem Dreeslaan

In afbeelding 6 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



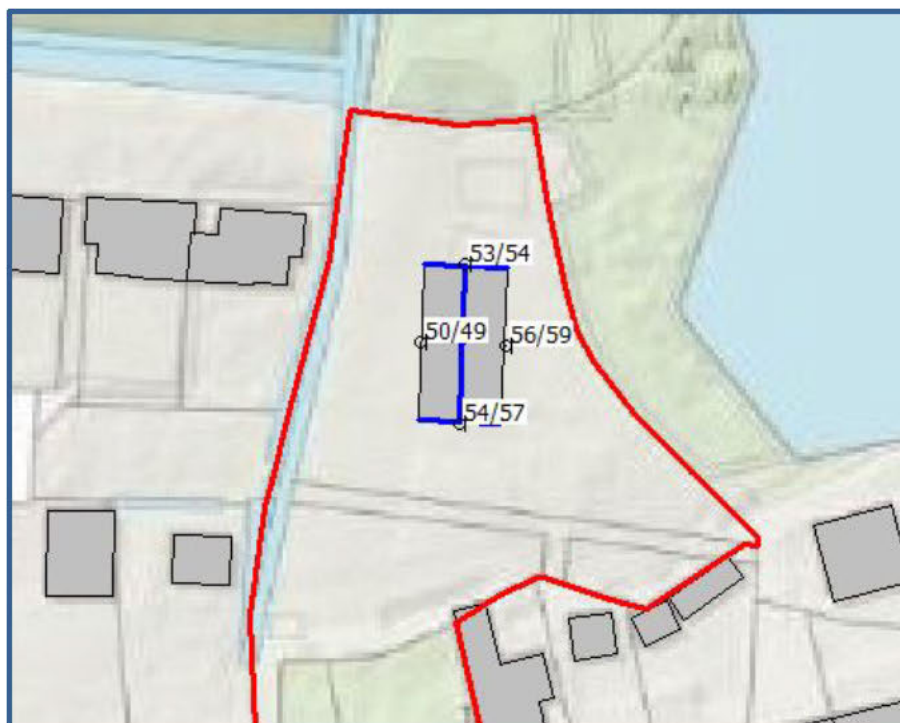
Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Willem Dreeslaan
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter

Toetsing

De geluidbelasting afkomstig van de Willem Dreeslaan bedraagt maximaal 32 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. Het volgen van een hogere-waardeprocedure is voor de Willem Dreeslaan niet aan de orde.

3.3. Geluidbelastingen vanwege de N3

In afbeelding 7 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. In tabel 4 is per rekenpunt de gebruikte aftrek volgens art. 110g Wgh weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 7. Geluidbelastingen L_{den} (excl. aftrek art. 110g Wgh) N3
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter

Tabel 4. Berekening aftrek art. 110g Wgh N3

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	L_{den} (dB)	Aftrek (dB)	L_{den} (afgerond, inclusief aftrek)
TP01_A	Voorgevel	1,5	54,09	2	52
TP01_B	Voorgevel	4,5	56,76	4	53
TP02_A	Zijgevel west	1,5	50,44	2	48
TP02_B	Zijgevel west	4,5	49,42	2	47
TP03_A	Achtergevel	1,5	53,08	2	51
TP03_B	Achtergevel	4,5	54,21	2	52
TP04_A	Zijgevel oost	1,5	55,67	3	53
TP04_B	Zijgevel oost	4,5	58,65	2	57

Toetsing

De geluidbelasting afkomstig van de N3 bedraagt op zijn hoogst 57 dB ter plaatse van de beoogde woning (zijgevel oost). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op drie van de vier beoordelingspunten overschreden (beide hoogtes). De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Omdat er niet bij alle beoordelingspunten voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde worden maatregelen beschouwd in paragraaf 3.4.

3.4. Maatregelen en hogere-waardebeleid

Hogere waarden en een beschouwing van maatregelen zijn nodig, aangezien bij de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de N3 wordt overschreden. De hoogste berekende geluidbelasting bedraagt 57 dB inclusief aftrek volgens art. 110g Wgh.

Bij een gevelbelasting van meer dan 48 dB is toetsing aan de beleidsregel hogere waarden van toepassing en moeten bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd worden om te onderzoeken of een reductie mogelijk is.

Bronmaatregelen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Over het algemeen is het vervangen van het wegdektype voor de realisatie van een woning niet reëel (financieel). Of het aanpassen van het wegdektype een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (Rijkswaterstaat voor de Rijksweg N3).

Daarnaast wordt opgemerkt dat de N3 deels al over een zeer stil wegdek beschikt (ZOAB, W1).

Maatregelen die de verkeersstromen wijzigen (zoals het verlagen van de verkeersintensiteiten of de maximumsnelheid) zullen niet ad hoc worden genomen, maar zijn een onderdeel van een uitgebreide verkeersstudie. Het realiseren van een woning vormt doorgaans geen aanleiding voor een uitgebreide verkeersstudie.

Overdrachtsmaatregelen

Een afschermende voorziening of het vergroten van de afstand van de woning tot de weg kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Een extra afschermende wand tussen de gewenste woning en de N3 is niet effectief. Aangezien de N3 hoger is gelegen dan de woning zou het scherm zeer hoog moeten worden uitgevoerd, wat vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk is. Daarnaast zullen de kosten voor een scherm niet opwegen tegen het gewenste effect bij het realiseren van één woning. Of het realiseren van een scherm een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (Rijkswaterstaat).

Gezien de afstand tussen de beoogde woning en de N3 zal een verplaatsing verder naar het westen slechts een zeer kleine geluidreductie geven, aangezien de relatieve toename in afstand relatief klein zou zijn. Met een dergelijke verplaatsing zal de geluidbelasting van de N3 niet tot onder de voorkeursgrenswaarde kunnen worden teruggebracht.

Maatregelen bij de ontvanger

In paragraaf 3.5 wordt ingegaan op de cumulatieve geluidbelasting ter plaatse van de beoordelingspunten. Bij het ontwerp van de woning wordt, waar nodig, rekening gehouden met de extra benodigde geluidwering van de desbetreffende geveldelen.

Gemeentelijk beleid

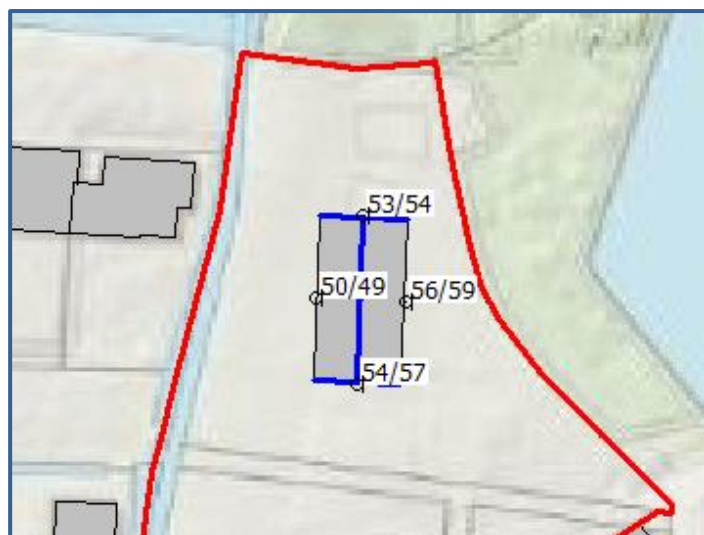
Conform de Wgh kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan de in het gemeentelijk beleid genoemde subcriteria. Voor de gemeente Papendrecht is het geluidbeleid beschreven in het document "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur-wegen gemeente Papendrecht" d.d. 29-04-2009.

In dit beleid staat omschreven dat bij het verlenen van hogere waarden bij kleinschalige nieuwbouwprojecten de aanvullende voorwaarde wordt gesteld dat de woning moet beschikken over ten minste één geluidluwe gevel (geluidbelasting maximaal 48 dB inclusief aftrek).

De westelijke gevel van de te realiseren woning is geluidluw voor wegverkeer en industrielawaai (zie paragraaf 3.6), waarmee de woning aan deze eis voldoet. Er kan worden gesteld dat het gemeentelijk beleid geen belemmering vormt voor het aanvragen van een hogere waarde.

3.5. Cumulatieve geluidbelasting wegverkeer

In afbeelding 8 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen wegverkeer weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 8. Geluidbelastingen Lden (excl. aftrek art. 110g Wgh) cumulatief
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter

3.6. Industrielawaai

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein "De Staart". De zonebeheerder (OZHZ) heeft de geluidsbelastingen op de beoogde woningen berekend. De geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage IV.

De voorkeursgrenswaarde voor industrielawaai bedraagt 50 dB (A). De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt 54 dB (A). De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en er

zal een hogere-waardeprocedure voor de geluidbelasting van dit industrieterrein moeten worden doorlopen. Het geluidbeleid van Papendrecht geeft aan dat gezien de kleinschaligheid van de ontwikkeling een onderzoek naar bron- of overdrachtsmaatregelen achterwege kan blijven.

3.7. Cumulatie

Indien op het onderzoeksgebied bij het geluid van meerdere geluidszones van de Wgh de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient de initiatiefnemer volgens artikel 110a lid 6 Wgh ook onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop (cumulatie) van de verschillende geluidsbronnen. Om deze reden is er onderzoek gedaan naar de effecten van cumulatie.

Het geluid afkomstig van de verschillende bronnen wordt gecumuleerd conform de rekenmethode in hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012:

$$L_{CUM} = 10 \lg \left[\sum_{n=1}^N 10^{\left[\frac{L_n^*}{10} \right]} \right]$$

met:

- $L_{RL}^* = 0,95 L_{RL} - 1,40$ (railverkeer)
- $L_{LL}^* = 0,98 L_{LL} + 7,03$ (luchtverkeer)
- $L_{IL}^* = 1,00 L_{IL} + 1,00$ (industrie)
- $L_{VL}^* = 1,00 L_{VL} + 0,00$ (wegverkeer)

De gecumuleerde waarde voor de bronsoort wegverkeer is berekend voor elk toetspunt aan de hand van de berekende waarden voor wegverkeer en industrielawaai. De gecumuleerde geluidsbelastingen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Gecumuleerde geluidsbelastingen

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	L_D (dB) WV	L_D (dB) IL	L_{WV}^*	L_{IL}^*	L_{CUM}
TP01_A	Voorgevel	1,5	54,1	51,9	54,1	52,9	57
TP01_B	Voorgevel	4,5	56,8	53,5	56,8	54,5	59
TP02_A	Zijgevel west	1,5	50,4	44,0	50,4	45,0	52
TP02_B	Zijgevel west	4,5	49,4	46,8	49,4	47,8	52
TP03_A	Achtergevel	1,5	53,1	40,4	53,1	41,4	53
TP03_B	Achtergevel	4,5	54,2	40,9	54,2	41,9	54
TP04_A	Zijgevel oost	1,5	55,7	49,4	55,7	50,4	57
TP04_B	Zijgevel oost	4,5	58,7	51,5	58,7	52,5	60

3.8. Bouwbesluit

Voor de geluidbelasting op de geveldelen wordt conform het Bouwbesluit (formeel) uitgegaan van de verleende hogere waarde. Echter wordt met oog op een acceptabel woon- en verblijfsklimaat (binnenniveau) meestal uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, inclusief wegen in een 30 km/uur zone.

De geluidbelasting vanwege bovengenoemde wordt berekend met een aftrek van 0 dB conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 lid 1 onder e. (zie ook paragraaf 2.3), in het vervolg genoemd: "exclusief aftrek".

De karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ van de gevel van een verblijfsgebied moet bij nieuwbouw ten minste gelijk zijn aan de hoogste waarde van de geluidbelasting minus 33 dB óf 20 dB.

Toetsing

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 60 dB ter plaatse van de oostelijke zijgevel van de gewenste woning. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ bedraagt dan maximaal $60 - 33 = 27$ dB. Het bevoegd gezag zal bepalen of een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig is.

3.9. Woon- en leefklimaat

Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat kan worden uitgegaan van de geluidbelastingen zoals gepresenteerd op afbeelding 8 en in bijlage IV. Deze geluidbelasting bedraagt ten hoogste 60 dB ter plaatse van de oostelijke zijgevel van de gewenste woning.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning wordt gebruik gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 6 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in L_{den}) Weergegeven.

Tabel 6. Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerd L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

De geluidniveaus ter plaatse van de gewenste woning variëren van 52 tot 60 dB. De milieukwaliteit wordt daarom over het algemeen gekwalificeerd als 'Redelijk' tot 'Matig'. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woning kan evenwel wel als acceptabel worden aangemerkt.

Daarbij kunnen de volgende zaken in overweging worden meegenomen:

- De woning beschikt over een geluidluwe gevel.
- De verwachting is dat de gevels voldoende gevelwering zullen hebben om een binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen.

4. CONCLUSIE

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï op de gewenste woning naast het adres Visscherbuurt 156 in Papendrecht berekend

Hogere waarden

Een hogere waarde is nodig voor de woning door het wegverkeersgeluid afkomstig van de N3. De hoogst berekende geluidbelastingen voor deze weg bedraagt 57 dB. Maatregelen worden niet doelmatig geacht, zie paragraaf 3.5. Het verlenen van hogere waarden wordt mogelijk geacht.

De geluidbelasting van de Willem Dreeslaan overschrijdt de voorkeursgrenswaarde niet. Een hogere waarde voor deze weg is niet aan de orde.

Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting van wegverkeer bedraagt ten hoogste 59 dB. De maximale geluidbelasting van alle geluidsbronnen in de omgeving (wegverkeer en het gezoneerde industrieterreinen) bedraagt 60 dB.

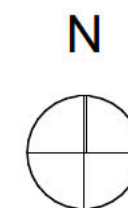
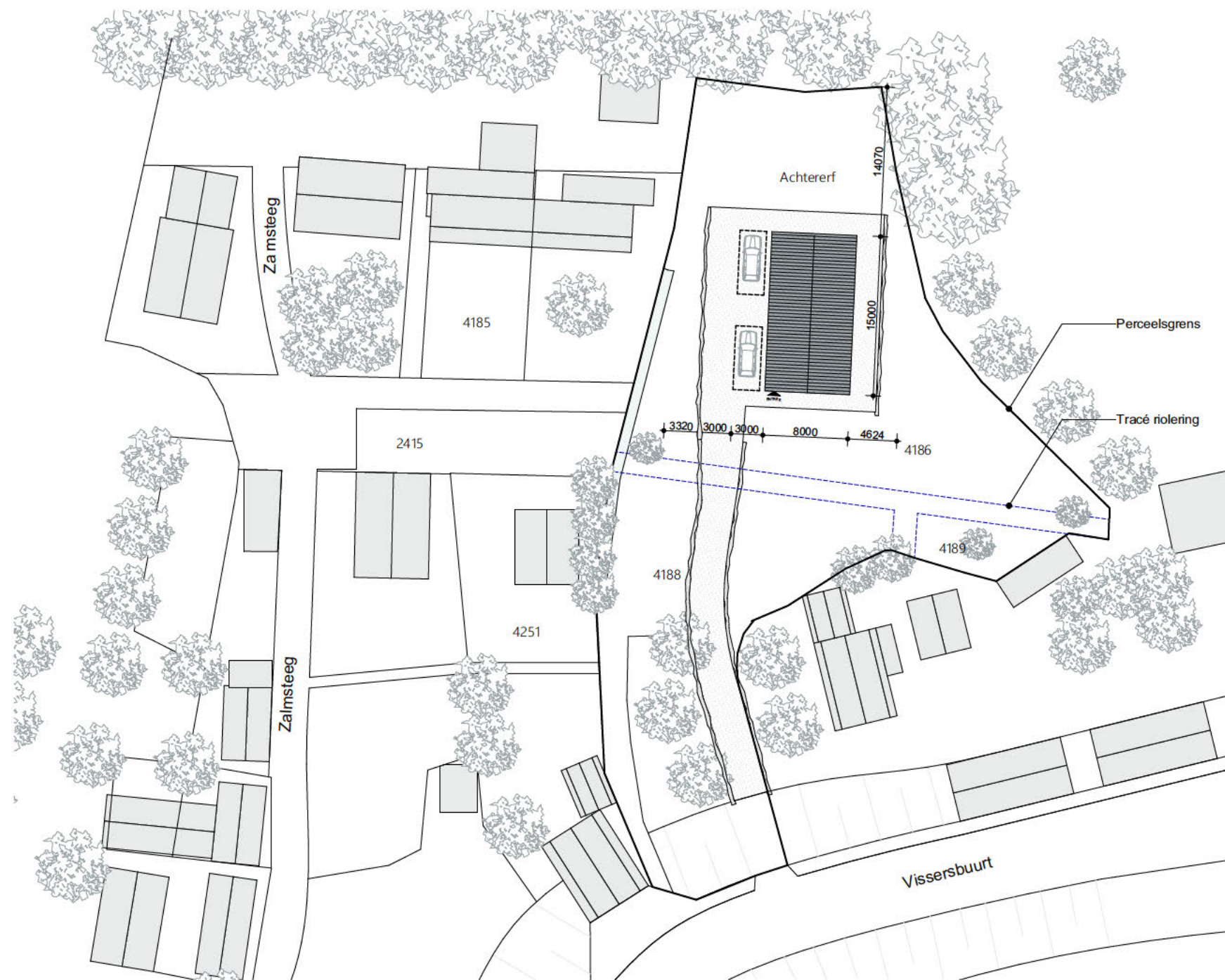
Benodigde gevelwering

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 60 dB ter plaatse van de oostelijke zijgevel van de gewenste woning. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ bedraagt dan maximaal $60 - 33 = 27$ dB. Het bevoegd gezag zal bepalen of een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig is.

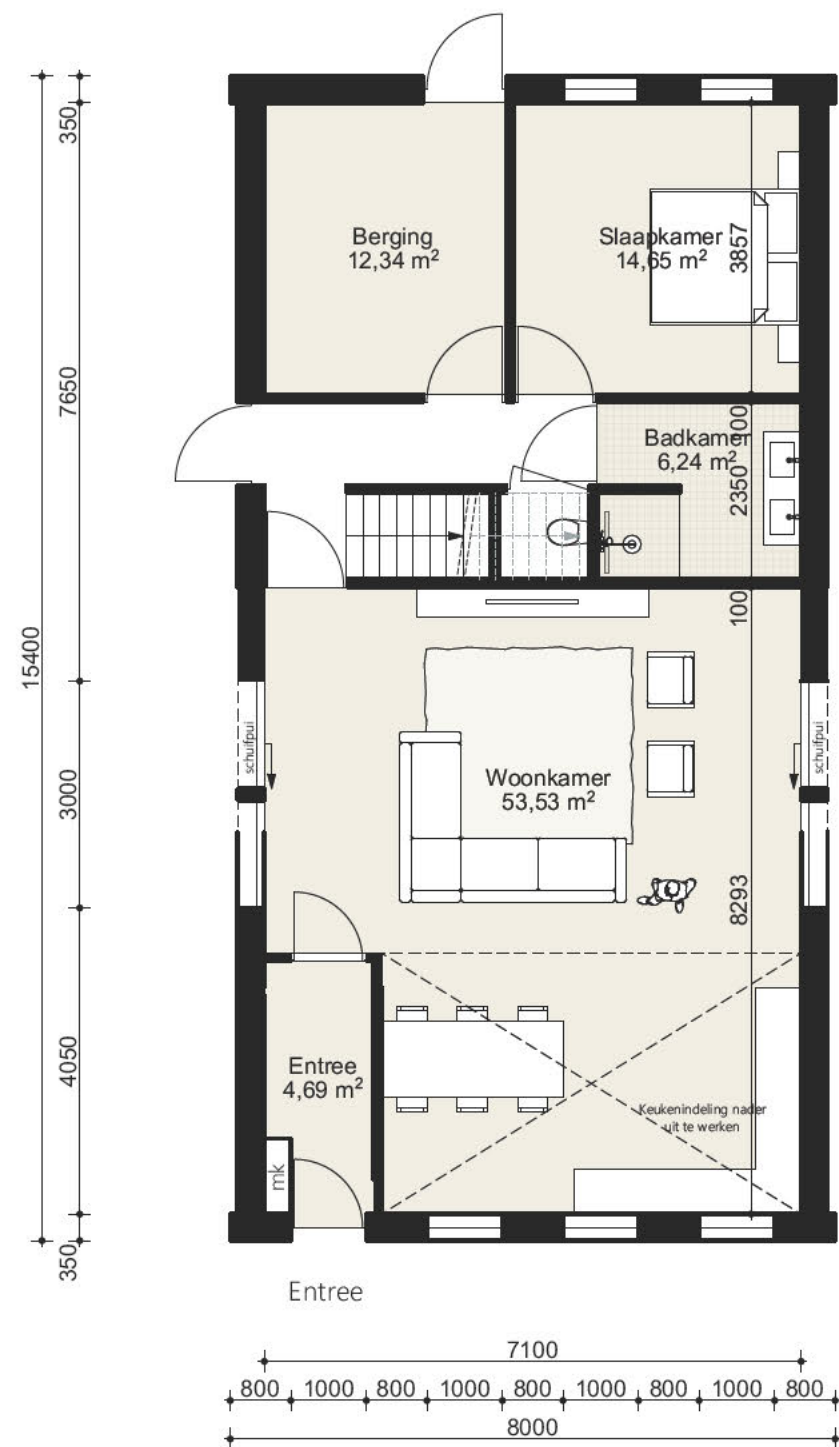
Woon- en leefklimaat

De milieukwaliteit wordt geclassificeerd als 'Redelijk' tot 'Matig'. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woning kan evenwel als acceptabel worden aangemerkt. Op basis van de toelichting in paragraaf 3.8 en 3.9 kan gesteld worden dat de cumulatieve geluidbelasting (wegverkeer) een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat niet in de weg staat.

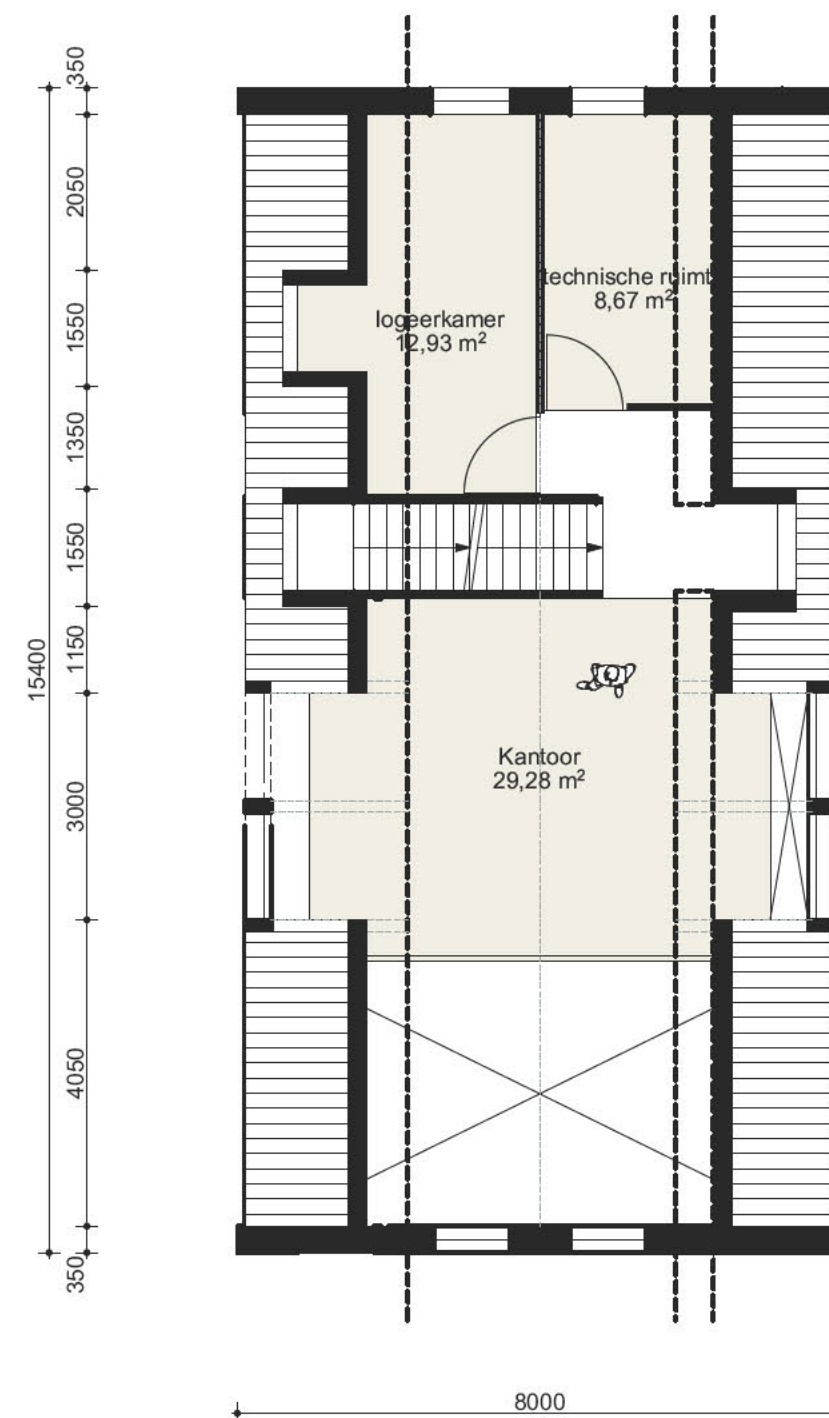
BIJLAGE I. GEGEVENS



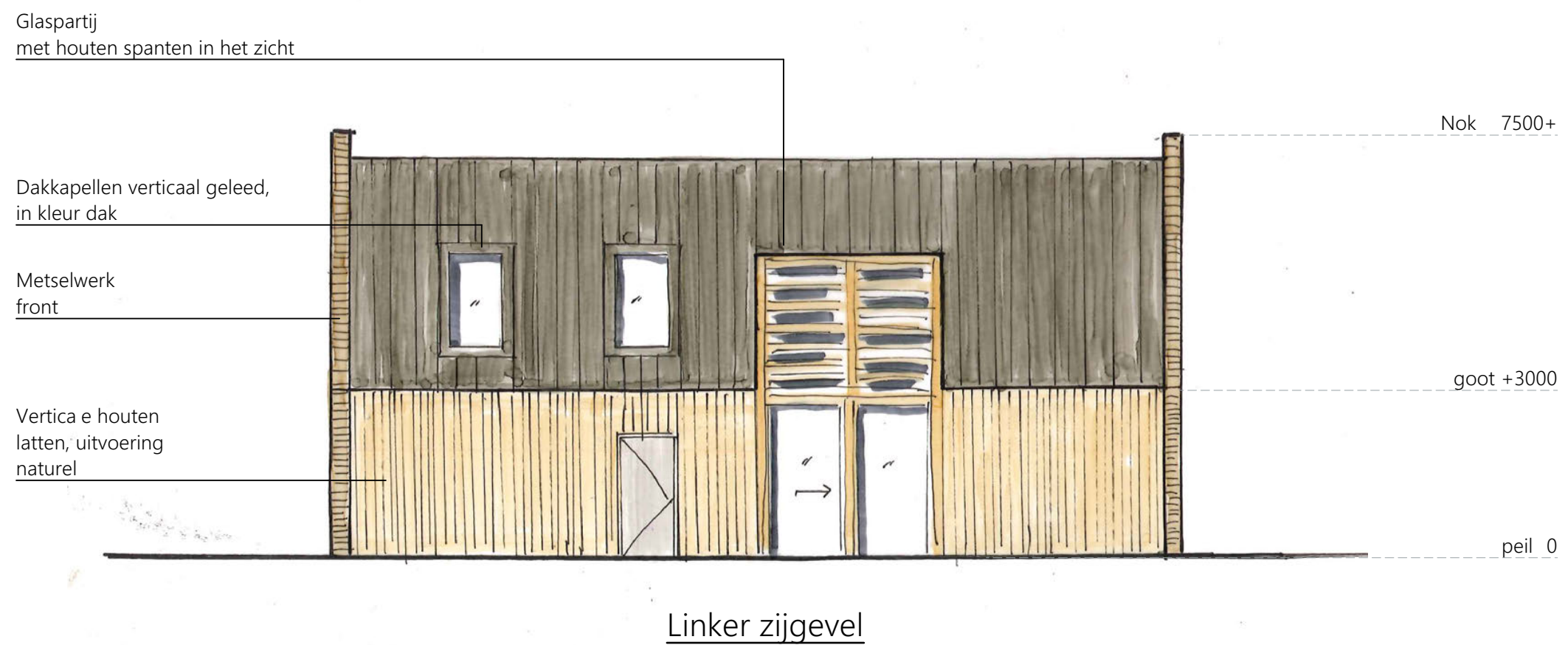
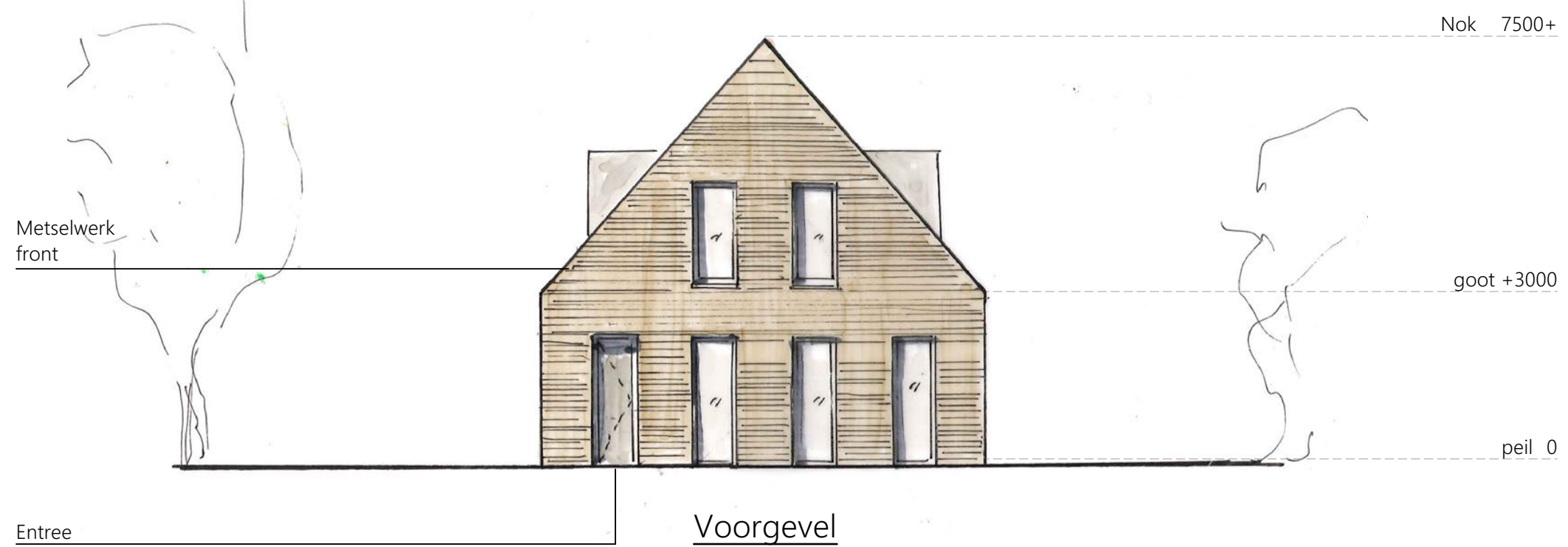
Bebouwd oppervlak	145 m ²
Brutovloer oppervlak	215 m ²
Inhoud	595 m ³



Begane grond



1e verdieping





Achtergevel

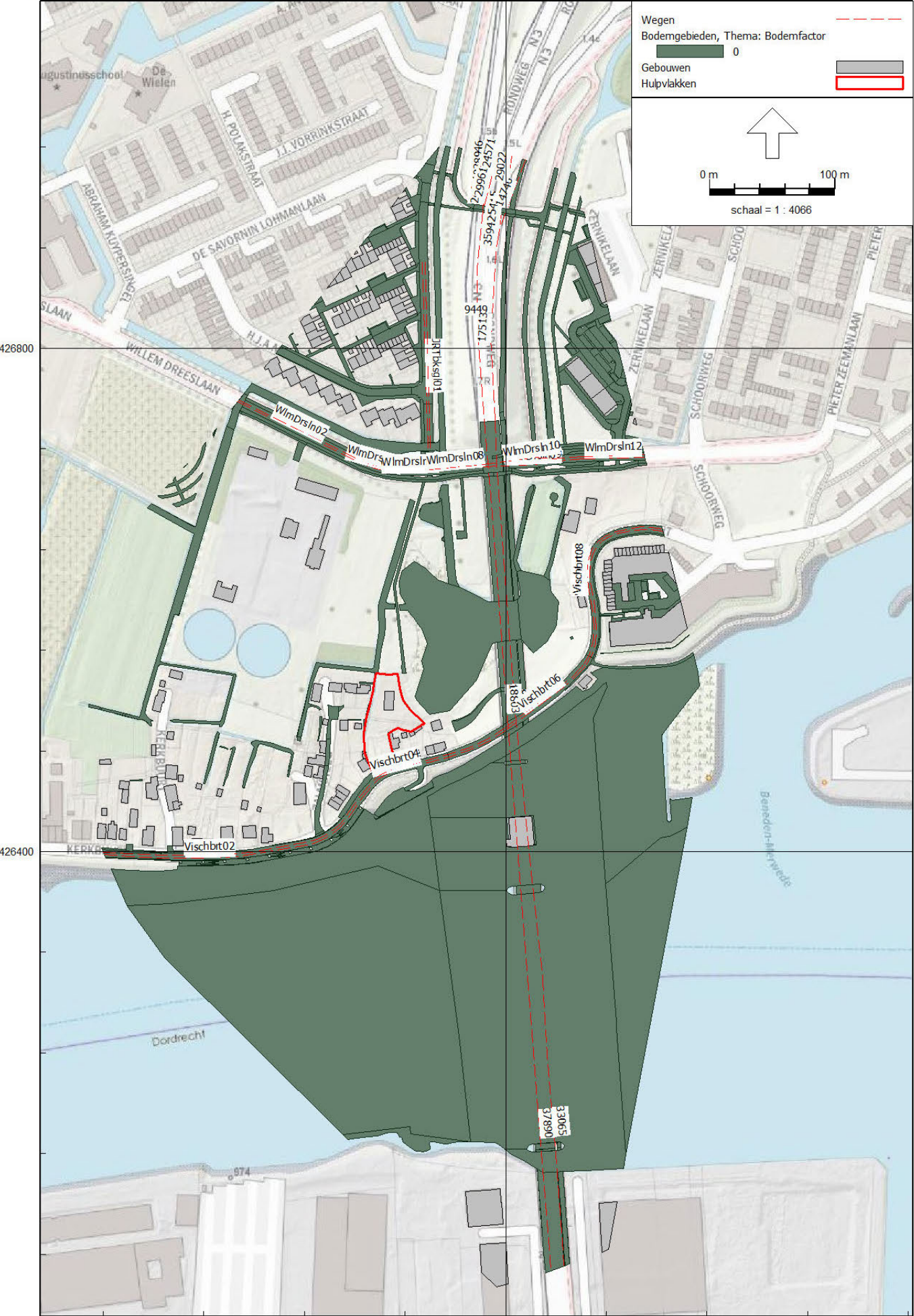


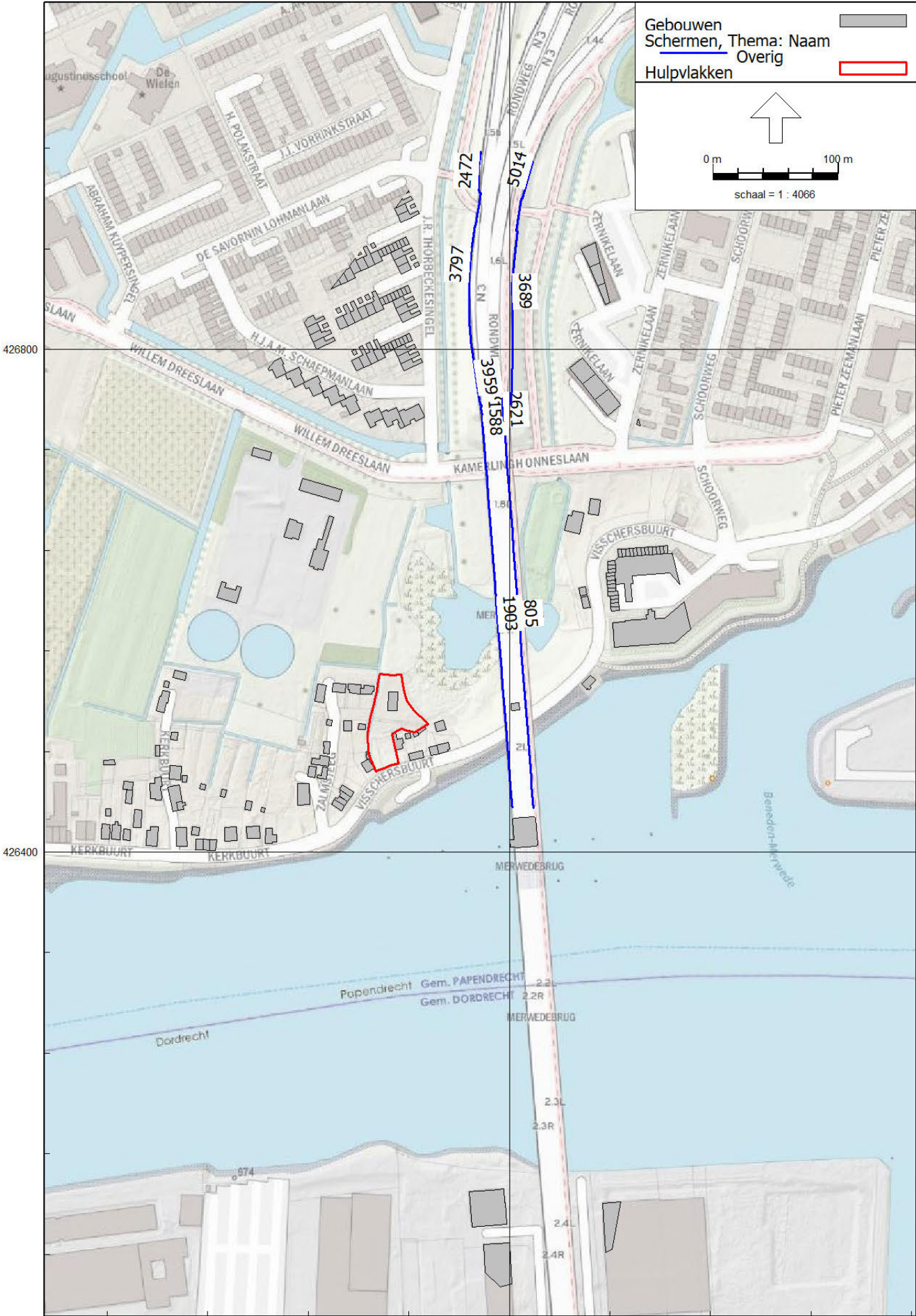
Rechter zijgevel

BIJLAGE I. GEGEVENS

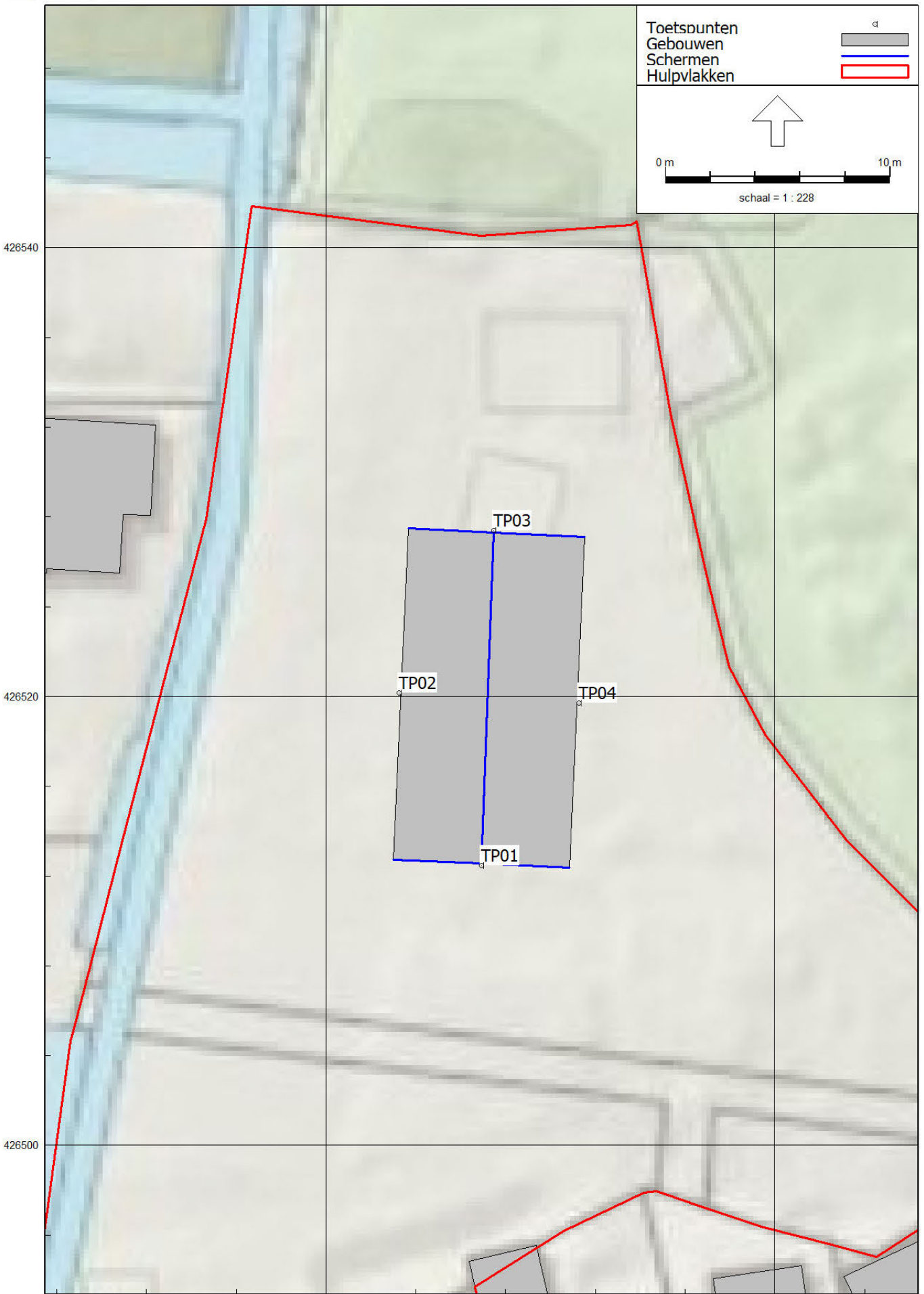


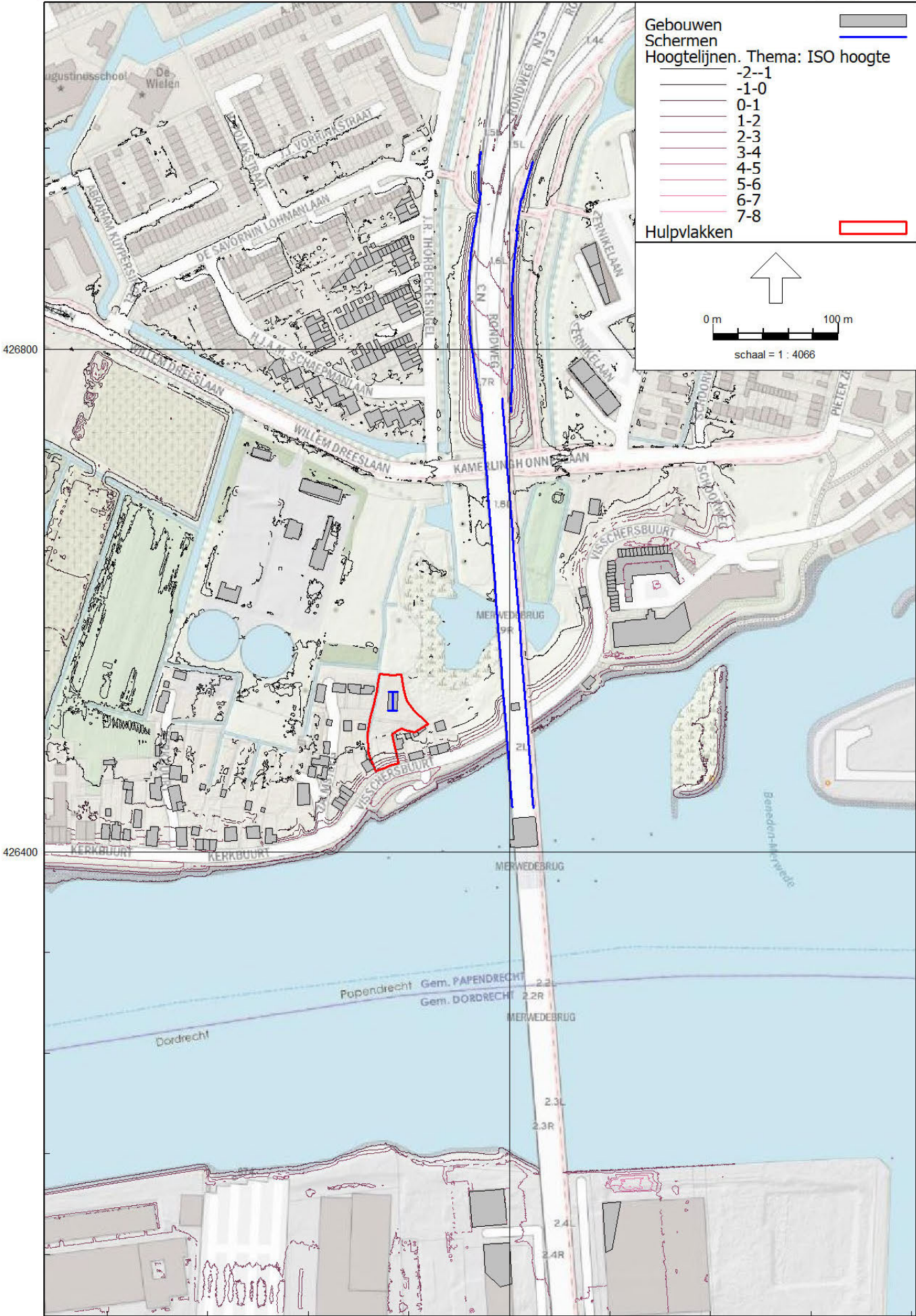












BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport

Model eigenschap	
Omschrijving	V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
Verantwoordelijke	De Roever
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	██████ op 6-8-2021
Laatst ingezien door	██████ op 11-7-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Modeleigenschappen

Commentaar

06-08-2021 18:27: Importeren Geluidregister Weg
06-08-2021 18:28: Importeren Geluidregister Weg

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.
245	3 / 1,539 / 1,562	N3	--	--	Absoluut
874	3 / 1,732 / 2,920	N3	--	--	Absoluut
6546	3 / 1,307 / 1,539	N3	--	--	Absoluut
5415	3 / 1,494 / 1,579	N3	--	--	Absoluut
9449	3 / 1,563 / 1,732	N3	--	--	Absoluut
14746	3 / 1,470 / 1,579	N3	--	--	Absoluut
18803	3 / 1,732 / 2,926	N3	--	--	Absoluut
17513	3 / 1,583 / 1,732	N3	--	--	Absoluut
19389	3 / 1,307 / 1,539	N3	--	--	Absoluut
24571	3 / 1,336 / 1,520	N3	--	2,00	Absoluut
29961	3 / 1,520 / 1,563	N3	--	--	Absoluut
29022	3 / 1,494 / 1,579	N3	--	--	Absoluut
33065	3 / 1,732 / 2,920	N3	--	--	Absoluut
35942	3 / 1,579 / 1,583	N3	--	2,00	Absoluut
37890	3 / 1,732 / 2,926	N3	--	--	Absoluut
JRTbksgl02	J.R. Thorbeckesingel	30 km/u	0,00	-1,00	Relatief
JRTbksgl01	J.R. Thorbeckesingel	30 km/u	0,00	-1,00	Relatief
Vischbrt05	Visschersbuurt	30 km/u	0,00	3,00	Relatief
Vischbrt06	Visschersbuurt	30 km/u	0,00	3,00	Relatief
Vischbrt01	Visschersbuurt (Kerkbuurt)	30 km/u	0,00	--	Relatief
Vischbrt02	Visschersbuurt (Kerkbuurt)	30 km/u	0,00	--	Relatief
Vischbrt03	Visschersbuurt	30 km/u	0,00	--	Relatief
Vischbrt04	Visschersbuurt	30 km/u	0,00	--	Relatief
Vischbrt07	Visschersbuurt	30 km/u	0,00	--	Relatief
Vischbrt08	Visschersbuurt	30 km/u	0,00	--	Relatief
WlmDrsln03	Willem Dreeslaan	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief
WlmDrsln04	Willem Dreeslaan	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief
WlmDrsln05	Willem Dreeslaan	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief
WlmDrsln06	Willem Dreeslaan	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief
WlmDrsln07	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	Willem Dreeslaan	0,00	--	Relatief
WlmDrsln08	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	Willem Dreeslaan	0,00	--	Relatief
WlmDrsln01	Willem Dreeslaan	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief
WlmDrsln02	Willem Dreeslaan	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief
WlmDrsln09	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	Willem Dreeslaan	0,00	--	Relatief
WlmDrsln10	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	Willem Dreeslaan	0,00	--	Relatief
WlmDrsln11	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief
WlmDrsln12	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	Willem Dreeslaan	0,00	-1,00	Relatief

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
245	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	80	80	80	80
874	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	80	80	80	80
6546	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	80	80	80	80
5415	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
9449	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
14746	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
18803	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	80	80	80	80
17513	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
19389	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
24571	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
29961	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
29022	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
33065	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	80	80	80	80
35942	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W2	80	80	80	80
37890	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	80	80	80	80
JRTbksgl02	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	30	30	30	30
JRTbksgl01	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	30	30	30	30
Vischbrt05	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
Vischbrt06	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
Vischbrt01	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
Vischbrt02	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
Vischbrt03	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
Vischbrt04	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
Vischbrt07	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
Vischbrt08	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	30	30	30	30
WlmDrsln03	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln04	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln05	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln06	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln07	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln08	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln01	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln02	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln09	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln10	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln11	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50
WlmDrsln12	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W23	50	50	50	50

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
245	80	80	75	75	75	7940,08	6,58	3,40	0,93	93,08
874	80	80	75	75	75	30564,76	6,38	3,25	1,30	90,37
6546	80	80	75	75	75	7940,08	6,58	3,40	0,93	93,08
5415	80	80	75	75	75	22437,92	6,36	3,08	1,42	89,37
9449	80	80	75	75	75	28690,00	6,40	3,49	1,15	90,79
14746	80	80	75	75	75	8128,96	6,44	3,73	0,97	93,11
18803	80	80	75	75	75	28690,00	6,40	3,49	1,15	90,79
17513	80	80	75	75	75	30564,76	6,38	3,25	1,30	90,37
19389	80	80	75	75	75	7940,08	6,58	3,40	0,93	93,08
24571	80	80	75	75	75	20748,84	6,34	3,53	1,23	89,88
29961	80	80	75	75	75	20748,84	6,34	3,53	1,23	89,88
29022	80	80	75	75	75	22437,92	6,36	3,08	1,42	89,37
33065	80	80	75	75	75	30564,76	6,38	3,25	1,30	90,37
35942	80	80	75	75	75	30564,76	6,38	3,25	1,30	90,37
37890	80	80	75	75	75	28690,00	6,40	3,49	1,15	90,79
JRTbksgl02	30	30	30	30	30	392,09	6,52	3,91	0,76	98,63
JRTbksgl01	30	30	30	30	30	356,46	6,52	3,91	0,76	98,63
Vischbrt05	30	30	30	30	30	186,07	6,49	4,26	0,64	98,12
Vischbrt06	30	30	30	30	30	207,51	6,49	4,26	0,64	98,12
Vischbrt01	30	30	30	30	30	120,62	6,49	4,26	0,64	98,40
Vischbrt02	30	30	30	30	30	146,93	6,49	4,26	0,64	98,40
Vischbrt03	30	30	30	30	30	186,07	6,49	4,26	0,64	98,12
Vischbrt04	30	30	30	30	30	207,51	6,49	4,26	0,64	98,12
Vischbrt07	30	30	30	30	30	186,07	6,49	4,26	0,64	98,12
Vischbrt08	30	30	30	30	30	207,51	6,49	4,26	0,64	98,12
Wlmdrsln03	50	50	50	50	50	1441,46	6,49	4,25	0,64	96,56
Wlmdrsln04	50	50	50	50	50	1913,03	6,49	4,25	0,64	96,56
Wlmdrsln05	50	50	50	50	50	1441,46	6,49	4,25	0,64	96,56
Wlmdrsln06	50	50	50	50	50	1913,03	6,49	4,25	0,64	96,56
Wlmdrsln07	50	50	50	50	50	1833,54	6,49	4,25	0,64	96,93
Wlmdrsln08	50	50	50	50	50	2269,49	6,49	4,25	0,64	96,93
Wlmdrsln01	50	50	50	50	50	1441,46	6,49	4,25	0,64	96,56
Wlmdrsln02	50	50	50	50	50	1913,03	6,49	4,25	0,64	96,56
Wlmdrsln09	50	50	50	50	50	1833,54	6,49	4,25	0,64	96,93
Wlmdrsln10	50	50	50	50	50	2269,49	6,49	4,25	0,64	96,93
Wlmdrsln11	50	50	50	50	50	1943,72	6,49	4,26	0,64	97,00
Wlmdrsln12	50	50	50	50	50	2368,97	6,49	4,26	0,64	97,00

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
245	97,13	92,39	5,81	2,59	5,92	1,12	0,28	1,69
874	95,40	90,15	5,76	2,37	4,56	3,87	2,24	5,29
6546	97,13	92,39	5,81	2,59	5,92	1,12	0,28	1,69
5415	94,53	89,04	5,76	2,35	4,60	4,87	3,11	6,36
9449	95,91	85,53	5,56	2,27	6,63	3,65	1,82	7,84
14746	97,28	94,46	5,78	2,39	4,43	1,11	0,33	1,11
18803	95,91	85,53	5,56	2,27	6,63	3,65	1,82	7,84
17513	95,40	90,15	5,76	2,37	4,56	3,87	2,24	5,29
19389	97,13	92,39	5,81	2,59	5,92	1,12	0,28	1,69
24571	95,45	83,55	5,46	2,15	6,83	4,66	2,39	9,61
29961	95,45	83,55	5,46	2,15	6,83	4,66	2,39	9,61
29022	94,53	89,04	5,76	2,35	4,60	4,87	3,11	6,36
33065	95,40	90,15	5,76	2,37	4,56	3,87	2,24	5,29
35942	95,40	90,15	5,76	2,37	4,56	3,87	2,24	5,29
37890	95,91	85,53	5,56	2,27	6,63	3,65	1,82	7,84
JRTbksgl02	99,27	98,94	0,99	0,53	0,98	0,38	0,20	0,07
JRTbksgl01	99,27	98,94	0,99	0,53	0,98	0,38	0,20	0,07
Vischbrt05	99,07	98,72	1,38	0,68	1,15	0,50	0,25	0,13
Vischbrt06	99,07	98,72	1,38	0,68	1,15	0,50	0,25	0,13
Vischbrt01	99,21	98,91	1,17	0,58	0,98	0,43	0,21	0,11
Vischbrt02	99,21	98,91	1,17	0,58	0,98	0,43	0,21	0,11
Vischbrt03	99,07	98,72	1,38	0,68	1,15	0,50	0,25	0,13
Vischbrt04	99,07	98,72	1,38	0,68	1,15	0,50	0,25	0,13
Vischbrt07	99,07	98,72	1,38	0,68	1,15	0,50	0,25	0,13
Vischbrt08	99,07	98,72	1,38	0,68	1,15	0,50	0,25	0,13
Wlmdrsln03	97,54	96,81	3,23	2,35	3,14	0,21	0,10	0,05
Wlmdrsln04	97,54	96,81	3,23	2,35	3,14	0,21	0,10	0,05
Wlmdrsln05	97,54	96,81	3,23	2,35	3,14	0,21	0,10	0,05
Wlmdrsln06	97,54	96,81	3,23	2,35	3,14	0,21	0,10	0,05
Wlmdrsln07	97,87	97,21	2,83	2,02	2,73	0,24	0,12	0,06
Wlmdrsln08	97,87	97,21	2,83	2,02	2,73	0,24	0,12	0,06
Wlmdrsln01	97,54	96,81	3,23	2,35	3,14	0,21	0,10	0,05
Wlmdrsln02	97,54	96,81	3,23	2,35	3,14	0,21	0,10	0,05
Wlmdrsln09	97,87	97,21	2,83	2,02	2,73	0,24	0,12	0,06
Wlmdrsln10	97,87	97,21	2,83	2,02	2,73	0,24	0,12	0,06
Wlmdrsln11	97,93	97,29	2,75	1,95	2,64	0,25	0,12	0,06
Wlmdrsln12	97,93	97,29	2,75	1,95	2,64	0,25	0,12	0,06

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp
472		108001,26	426750,16	3,00	--	Eigen waarde	0 dB
805		108019,02	426434,83	--	--	Eigen waarde	0 dB
1588		107978,51	426741,91	1,40	--	Eigen waarde	0 dB
1903		108002,28	426435,58	1,40	--	Eigen waarde	0 dB
2472		107976,16	426924,66	--	--	Eigen waarde	0 dB
2621		107995,50	426743,12	--	--	Eigen waarde	0 dB
3689		108001,38	426755,53	3,00	--	Eigen waarde	0 dB
3797		107969,04	426807,79	3,00	--	Eigen waarde	0 dB
3959		107969,04	426807,79	--	--	Eigen waarde	0 dB
5014		108013,78	426933,29	3,00	--	Eigen waarde	0 dB
Nok01		107907,48	426527,31	4,50	2,00	Relatief aan onderliggend item	2 dB
Zijgevel1a		107903,68	426527,48	--	2,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB
Zijgevel1b		107910,85	426512,38	--	2,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 8k
472	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
805	Ja	0,20	0,20	0,20	0,20
1588	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
1903	Ja	0,20	0,20	0,20	0,20
2472	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
2621	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
3689	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
3797	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
3959	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
5014	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
Nok01	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
Zijgevel1a	Nee	0,80	0,80	0,20	0,20
Zijgevel1b	Nee	0,80	0,80	0,20	0,20

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
TP01	Voorgevel	107906,92	426512,46	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--
TP02	Zijgevel west	107903,25	426520,15	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--
TP03	Achtergevel	107907,48	426527,41	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--
TP04	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01	--	--	--	Ja
TP02	--	--	--	Ja
TP03	--	--	--	Ja
TP04	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
1	industriefunctie	107986,37	426131,00	12,79	4,00	Absoluut
2	industriefunctie,kantoorfunctie	108088,67	426121,56	13,19	4,82	Absoluut
3	industriefunctie	108002,00	426056,48	11,75	3,82	Absoluut
4	bijeenkomstfunctie,woonfunctie	108138,95	426599,26	18,57	4,02	Absoluut
5	overige gebruiksfunctie	108129,68	426636,68	4,87	4,00	Absoluut
103		107722,04	426476,46	2,51	-1,00	Absoluut
6	overige gebruiksfunctie	107864,10	426678,69	2,71	-1,00	Absoluut
7		107851,64	426624,29	1,35	-1,00	Absoluut
8	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	108072,16	426868,98	32,75	-1,00	Absoluut
9	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	108076,10	426853,04	32,75	-1,00	Absoluut
10	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	108078,33	426747,19	32,82	-1,00	Absoluut
11	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	108068,22	426884,86	32,75	-1,00	Absoluut
12	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	108068,15	426759,74	32,81	-1,00	Absoluut
13	overige gebruiksfunctie,woonfunctie	108057,95	426772,32	32,81	-1,00	Absoluut
14	woonfunctie	107916,99	426738,64	2,23	-1,00	Absoluut
15	sportfunctie	108055,58	426653,26	4,73	-1,00	Absoluut
16		107782,90	426598,00	0,18	-1,00	Absoluut
17	woonfunctie	107831,73	426437,45	5,96	-0,31	Absoluut
18		107831,92	426648,54	6,37	-1,00	Absoluut
19	woonfunctie	107913,25	426736,92	2,22	-1,00	Absoluut
20	woonfunctie	107865,57	426758,49	2,33	-1,00	Absoluut
21	woonfunctie	107732,14	426432,20	7,72	0,11	Absoluut
22	woonfunctie	107850,88	426765,75	2,95	-1,00	Absoluut
23	woonfunctie	107836,20	426772,99	3,39	-1,00	Absoluut
24	woonfunctie	107808,18	426784,64	2,22	-1,00	Absoluut
25	woonfunctie	107899,88	426744,98	3,41	-1,00	Absoluut
26	woonfunctie	107873,36	426747,98	3,44	-1,00	Absoluut
27	woonfunctie	107734,88	426404,39	7,45	2,93	Absoluut
34		107808,93	426711,38	2,85	-1,00	Absoluut
28	woonfunctie	107725,07	426511,02	4,79	-1,00	Absoluut
29	woonfunctie	107773,67	426408,59	10,16	2,93	Absoluut
30	woonfunctie	107937,71	426476,92	8,81	2,68	Absoluut
31		107738,55	426457,66	1,59	-0,75	Absoluut
32	woonfunctie	107791,16	426410,72	10,51	2,39	Absoluut
33		108071,03	426668,07	2,90	-1,00	Absoluut
35	woonfunctie	107852,08	426518,84	3,80	-1,00	Absoluut
36	woonfunctie	107718,34	426441,26	3,60	-0,24	Absoluut
37	woonfunctie	107855,96	426468,47	2,50	-1,00	Absoluut
38	woonfunctie	107805,79	426406,61	8,71	2,23	Absoluut
39	woonfunctie	107894,27	426829,24	5,92	-1,00	Absoluut
40	industriefunctie	107706,88	426419,40	5,97	0,85	Absoluut
41	woonfunctie	107906,95	426838,59	6,04	-1,00	Absoluut
42	woonfunctie	107895,58	426790,81	5,91	-1,00	Absoluut
43	woonfunctie	107836,91	426821,03	5,88	-1,00	Absoluut
44	woonfunctie	107909,29	426912,74	5,22	-1,00	Absoluut
45	woonfunctie	107908,28	426800,24	6,73	-1,00	Absoluut
46	woonfunctie	107905,76	426877,03	5,95	-1,00	Absoluut
47	woonfunctie	107913,63	426788,80	5,79	-1,00	Absoluut
48	woonfunctie	107872,66	426866,33	6,71	-1,00	Absoluut
49	woonfunctie	107912,35	426827,11	5,78	-1,00	Absoluut
50	woonfunctie	107846,67	426800,11	5,94	-1,00	Absoluut
51	woonfunctie	107911,08	426906,64	5,87	-1,00	Absoluut
52	woonfunctie	107884,19	426785,46	5,82	-1,00	Absoluut
53	woonfunctie	107883,95	426880,63	6,06	-1,00	Absoluut
54	woonfunctie	107910,96	426794,50	6,02	-1,00	Absoluut
55	woonfunctie	107877,17	426821,25	6,04	-1,00	Absoluut
56	woonfunctie	107871,47	426818,59	6,62	-1,00	Absoluut
57	woonfunctie	107843,96	426805,92	5,86	-1,00	Absoluut
58	woonfunctie	107889,89	426788,14	6,56	-1,00	Absoluut
59	woonfunctie	107909,67	426832,79	5,96	-1,00	Absoluut

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
1	0 dB	0,80	0,80
2	0 dB	0,80	0,80
3	0 dB	0,80	0,80
4	0 dB	0,80	0,80
5	0 dB	0,80	0,80
103	0 dB	0,80	0,80
6	0 dB	0,80	0,80
7	0 dB	0,80	0,80
8	0 dB	0,80	0,80
9	0 dB	0,80	0,80
10	0 dB	0,80	0,80
11	0 dB	0,80	0,80
12	0 dB	0,80	0,80
13	0 dB	0,80	0,80
14	0 dB	0,80	0,80
15	0 dB	0,80	0,80
16	0 dB	0,80	0,80
17	0 dB	0,80	0,80
18	0 dB	0,80	0,80
19	0 dB	0,80	0,80
20	0 dB	0,80	0,80
21	0 dB	0,80	0,80
22	0 dB	0,80	0,80
23	0 dB	0,80	0,80
24	0 dB	0,80	0,80
25	0 dB	0,80	0,80
26	0 dB	0,80	0,80
27	0 dB	0,80	0,80
34	0 dB	0,80	0,80
28	0 dB	0,80	0,80
29	0 dB	0,80	0,80
30	0 dB	0,80	0,80
31	0 dB	0,80	0,80
32	0 dB	0,80	0,80
33	0 dB	0,80	0,80
35	0 dB	0,80	0,80
36	0 dB	0,80	0,80
37	0 dB	0,80	0,80
38	0 dB	0,80	0,80
39	0 dB	0,80	0,80
40	0 dB	0,80	0,80
41	0 dB	0,80	0,80
42	0 dB	0,80	0,80
43	0 dB	0,80	0,80
44	0 dB	0,80	0,80
45	0 dB	0,80	0,80
46	0 dB	0,80	0,80
47	0 dB	0,80	0,80
48	0 dB	0,80	0,80
49	0 dB	0,80	0,80
50	0 dB	0,80	0,80
51	0 dB	0,80	0,80
52	0 dB	0,80	0,80
53	0 dB	0,80	0,80
54	0 dB	0,80	0,80
55	0 dB	0,80	0,80
56	0 dB	0,80	0,80
57	0 dB	0,80	0,80
58	0 dB	0,80	0,80
59	0 dB	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
60	woonfunctie	107909,54	426481,07	4,22	-0,17	Absoluut
61	woonfunctie	107869,22	426526,62	4,49	-1,00	Absoluut
62	woonfunctie	107887,54	426525,50	4,19	-1,00	Absoluut
63	woonfunctie	107921,17	426472,73	8,10	2,73	Absoluut
70		107741,85	426536,68	3,85	-1,00	Absoluut
80	woonfunctie	107686,24	426424,09	8,39	0,00	Absoluut
81	woonfunctie	107675,23	426410,49	8,66	1,99	Absoluut
82	woonfunctie	107881,26	426525,89	3,92	-1,00	Absoluut
83		107942,18	426495,65	0,93	-0,93	Absoluut
84	woonfunctie	107886,76	426463,23	7,91	2,14	Absoluut
85		107699,54	426438,56	3,11	-0,03	Absoluut
86		107845,22	426459,20	5,51	-1,00	Absoluut
88	woonfunctie	107756,13	426401,44	10,33	3,91	Absoluut
89		107874,30	426496,18	2,06	-1,00	Absoluut
90	woonfunctie	107854,43	426457,83	3,45	-0,89	Absoluut
91	woonfunctie	107698,21	426409,39	7,87	2,23	Absoluut
92	woonfunctie	107766,12	426401,13	9,23	3,94	Absoluut
93		107700,00	426449,29	2,30	-0,55	Absoluut
94	woonfunctie	107761,20	426401,28	9,35	3,96	Absoluut
95	woonfunctie	107857,33	426487,66	2,70	-1,00	Absoluut
96		107752,66	426413,01	3,91	1,57	Absoluut
97	woonfunctie	107873,77	426443,71	9,55	3,43	Absoluut
98	woonfunctie	107868,88	426436,46	10,33	3,73	Absoluut
99	woonfunctie	107736,39	426433,00	6,28	0,00	Absoluut
100	woonfunctie	107871,30	426440,06	10,53	3,89	Absoluut
101	woonfunctie	107871,30	426440,06	10,48	3,89	Absoluut
102		107793,95	426433,00	5,34	-0,09	Absoluut
104		107677,30	426469,33	2,50	-1,00	Absoluut
106		107735,45	426488,87	1,05	-1,00	Absoluut
107		107682,92	426428,79	1,86	0,00	Absoluut
109		107773,75	426443,36	2,10	-0,71	Absoluut
117		107743,36	426455,41	6,24	-0,76	Absoluut
131		107886,64	426473,17	2,83	-0,11	Absoluut
132		107858,45	426500,38	1,59	-1,00	Absoluut
163		107728,68	426530,93	4,10	-1,00	Absoluut
165		107928,04	426494,02	1,16	-1,00	Absoluut
166		107757,57	426449,37	7,32	-1,00	Absoluut
167		107917,80	426490,17	1,27	-1,00	Absoluut
178		107924,37	426491,44	1,07	-1,00	Absoluut
179		107805,05	426431,72	3,03	-0,09	Absoluut
180	woonfunctie	107942,04	426484,76	8,79	0,56	Absoluut
181	overige gebruiksfunctie	108002,33	426425,10	13,89	1,00	Absoluut
182		107879,88	426497,50	1,32	-1,00	Absoluut
183	woonfunctie	107719,80	426404,51	9,67	3,13	Absoluut
184	overige gebruiksfunctie	108001,65	426512,47	11,89	3,00	Absoluut
64	woonfunctie	108061,64	426529,30	9,27	2,16	Absoluut
87	woonfunctie	108058,88	426593,71	8,39	0,14	Absoluut
105		108056,56	426603,98	7,00	0,64	Absoluut
108	overige gebruiksfunctie	108080,16	426603,79	7,26	3,82	Absoluut
112	overige gebruiksfunctie	108078,24	426606,97	7,25	3,71	Absoluut
113	overige gebruiksfunctie	108078,03	426609,80	7,26	3,64	Absoluut
114	overige gebruiksfunctie	108077,80	426612,88	7,25	3,58	Absoluut
115	overige gebruiksfunctie	108077,58	426615,95	7,26	3,58	Absoluut
116	overige gebruiksfunctie	108077,36	426619,03	7,25	3,62	Absoluut
120	overige gebruiksfunctie	108081,04	426591,94	7,25	4,00	Absoluut
121	overige gebruiksfunctie	108080,38	426600,83	7,25	3,89	Absoluut
122	overige gebruiksfunctie	108080,60	426597,86	7,25	3,95	Absoluut
123	overige gebruiksfunctie	108080,82	426594,90	7,24	4,00	Absoluut
126	overige gebruiksfunctie	108086,73	426634,63	7,24	4,00	Absoluut
130	overige gebruiksfunctie	108089,78	426634,86	7,26	4,00	Absoluut

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Vissschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
60	0 dB	0,80	0,80
61	0 dB	0,80	0,80
62	0 dB	0,80	0,80
63	0 dB	0,80	0,80
70	0 dB	0,80	0,80
80	0 dB	0,80	0,80
81	0 dB	0,80	0,80
82	0 dB	0,80	0,80
83	0 dB	0,80	0,80
84	0 dB	0,80	0,80
85	0 dB	0,80	0,80
86	0 dB	0,80	0,80
88	0 dB	0,80	0,80
89	0 dB	0,80	0,80
90	0 dB	0,80	0,80
91	0 dB	0,80	0,80
92	0 dB	0,80	0,80
93	0 dB	0,80	0,80
94	0 dB	0,80	0,80
95	0 dB	0,80	0,80
96	0 dB	0,80	0,80
97	0 dB	0,80	0,80
98	0 dB	0,80	0,80
99	0 dB	0,80	0,80
100	0 dB	0,80	0,80
101	0 dB	0,80	0,80
102	0 dB	0,80	0,80
104	0 dB	0,80	0,80
106	0 dB	0,80	0,80
107	0 dB	0,80	0,80
109	0 dB	0,80	0,80
117	0 dB	0,80	0,80
131	0 dB	0,80	0,80
132	0 dB	0,80	0,80
163	0 dB	0,80	0,80
165	0 dB	0,80	0,80
166	0 dB	0,80	0,80
167	0 dB	0,80	0,80
178	0 dB	0,80	0,80
179	0 dB	0,80	0,80
180	0 dB	0,80	0,80
181	0 dB	0,80	0,80
182	0 dB	0,80	0,80
183	0 dB	0,80	0,80
184	0 dB	0,80	0,80
64	0 dB	0,80	0,80
87	0 dB	0,80	0,80
105	0 dB	0,80	0,80
108	0 dB	0,80	0,80
112	0 dB	0,80	0,80
113	0 dB	0,80	0,80
114	0 dB	0,80	0,80
115	0 dB	0,80	0,80
116	0 dB	0,80	0,80
120	0 dB	0,80	0,80
121	0 dB	0,80	0,80
122	0 dB	0,80	0,80
123	0 dB	0,80	0,80
126	0 dB	0,80	0,80
130	0 dB	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
134	overige gebruiksfunctie	108092,81	426635,09	7,25	4,00	Absoluut
137	overige gebruiksfunctie	108129,30	426638,21	7,14	4,00	Absoluut
138	overige gebruiksfunctie	108095,84	426635,32	7,26	4,00	Absoluut
140	overige gebruiksfunctie	108098,87	426635,55	7,25	4,00	Absoluut
142	overige gebruiksfunctie	108101,90	426635,78	7,25	4,00	Absoluut
143	overige gebruiksfunctie	108104,94	426636,01	7,25	4,00	Absoluut
145	overige gebruiksfunctie	108107,97	426636,24	7,25	4,00	Absoluut
150	overige gebruiksfunctie	108111,00	426636,47	7,26	4,00	Absoluut
151	overige gebruiksfunctie	108114,03	426636,70	7,25	4,00	Absoluut
155	overige gebruiksfunctie	108078,42	426625,20	7,26	3,74	Absoluut
156	overige gebruiksfunctie	108078,64	426622,21	7,26	3,70	Absoluut
157	overige gebruiksfunctie	108117,06	426636,93	7,26	4,00	Absoluut
159	overige gebruiksfunctie	108120,10	426637,16	7,25	4,00	Absoluut
160	overige gebruiksfunctie	108126,16	426637,62	7,26	4,00	Absoluut
161	overige gebruiksfunctie	108078,19	426628,19	7,25	3,78	Absoluut
65	woonfunctie	107878,32	426782,71	6,82	-1,00	Absoluut
66	woonfunctie	107858,04	426847,80	4,94	-1,00	Absoluut
67	woonfunctie	107865,61	426815,85	6,34	-1,00	Absoluut
68	woonfunctie	107911,18	426865,52	6,68	-1,00	Absoluut
69	woonfunctie	107893,15	426867,64	6,35	-1,00	Absoluut
71	woonfunctie	107868,39	426860,92	6,74	-1,00	Absoluut
72	woonfunctie	107908,47	426871,26	6,42	-1,00	Absoluut
73	woonfunctie	107859,64	426849,83	6,45	-1,00	Absoluut
74	woonfunctie	107864,01	426855,38	7,09	-1,00	Absoluut
76	woonfunctie	107881,74	426862,27	6,68	-1,00	Absoluut
77	woonfunctie	107882,86	426823,91	6,43	-1,00	Absoluut
78	woonfunctie	107841,30	426811,63	6,84	-1,00	Absoluut
79	woonfunctie	107888,56	426826,58	6,39	-1,00	Absoluut
111	overige gebruiksfunctie	107905,72	426805,70	1,80	-1,00	Absoluut
118	overige gebruiksfunctie	107916,14	426849,50	3,42	-1,00	Absoluut
124	overige gebruiksfunctie	107917,44	426811,19	3,61	-1,00	Absoluut
125	overige gebruiksfunctie	107904,45	426837,43	1,77	-1,00	Absoluut
127	overige gebruiksfunctie	107902,92	426797,73	1,80	-1,00	Absoluut
129	overige gebruiksfunctie	107901,62	426836,11	1,76	-1,00	Absoluut
133	overige gebruiksfunctie	107900,08	426796,41	1,80	-1,00	Absoluut
135	overige gebruiksfunctie	107914,60	426809,86	1,79	-1,00	Absoluut
136	overige gebruiksfunctie	107898,78	426834,79	1,77	-1,00	Absoluut
141	overige gebruiksfunctie	107913,30	426848,18	1,78	-1,00	Absoluut
144	overige gebruiksfunctie	107904,76	426844,21	1,77	-1,00	Absoluut
146	overige gebruiksfunctie	107908,90	426807,19	1,79	-1,00	Absoluut
147	overige gebruiksfunctie	107911,75	426808,52	1,79	-1,00	Absoluut
152	overige gebruiksfunctie	107910,45	426846,85	1,78	-1,00	Absoluut
162	overige gebruiksfunctie	107907,62	426845,53	1,78	-1,00	Absoluut
164	overige gebruiksfunctie	107905,75	426799,06	1,79	-1,00	Absoluut
169		107876,46	426795,28	1,76	-1,00	Absoluut
170		107880,90	426836,39	1,74	-1,00	Absoluut
171		107924,91	426864,94	1,79	-1,00	Absoluut
172		107922,21	426870,63	1,76	-1,00	Absoluut
173		107852,35	426816,66	1,74	-1,00	Absoluut
175		107863,79	426828,42	1,73	-1,00	Absoluut
177		107886,62	426839,06	1,70	-1,00	Absoluut
185		108103,09	426744,05	2,11	-1,00	Absoluut
75	woonfunctie	107908,62	426911,89	6,40	-1,00	Absoluut
110	overige gebruiksfunctie	107918,18	426924,00	9,23	-1,00	Absoluut
119	overige gebruiksfunctie	107914,87	426887,93	7,77	-1,00	Absoluut
128	overige gebruiksfunctie	107900,45	426874,54	1,97	-1,00	Absoluut
139	overige gebruiksfunctie	107903,28	426875,87	1,96	-1,00	Absoluut
148	overige gebruiksfunctie	107897,63	426873,22	1,79	-1,00	Absoluut
149	overige gebruiksfunctie	107912,06	426886,61	1,79	-1,00	Absoluut
153	overige gebruiksfunctie	107906,40	426883,95	1,79	-1,00	Absoluut

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Vissschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
134	0 dB	0,80	0,80
137	0 dB	0,80	0,80
138	0 dB	0,80	0,80
140	0 dB	0,80	0,80
142	0 dB	0,80	0,80
143	0 dB	0,80	0,80
145	0 dB	0,80	0,80
150	0 dB	0,80	0,80
151	0 dB	0,80	0,80
155	0 dB	0,80	0,80
156	0 dB	0,80	0,80
157	0 dB	0,80	0,80
159	0 dB	0,80	0,80
160	0 dB	0,80	0,80
161	0 dB	0,80	0,80
65	0 dB	0,80	0,80
66	0 dB	0,80	0,80
67	0 dB	0,80	0,80
68	0 dB	0,80	0,80
69	0 dB	0,80	0,80
71	0 dB	0,80	0,80
72	0 dB	0,80	0,80
73	0 dB	0,80	0,80
74	0 dB	0,80	0,80
76	0 dB	0,80	0,80
77	0 dB	0,80	0,80
78	0 dB	0,80	0,80
79	0 dB	0,80	0,80
111	0 dB	0,80	0,80
118	0 dB	0,80	0,80
124	0 dB	0,80	0,80
125	0 dB	0,80	0,80
127	0 dB	0,80	0,80
129	0 dB	0,80	0,80
133	0 dB	0,80	0,80
135	0 dB	0,80	0,80
136	0 dB	0,80	0,80
141	0 dB	0,80	0,80
144	0 dB	0,80	0,80
146	0 dB	0,80	0,80
147	0 dB	0,80	0,80
152	0 dB	0,80	0,80
162	0 dB	0,80	0,80
164	0 dB	0,80	0,80
169	0 dB	0,80	0,80
170	0 dB	0,80	0,80
171	0 dB	0,80	0,80
172	0 dB	0,80	0,80
173	0 dB	0,80	0,80
175	0 dB	0,80	0,80
177	0 dB	0,80	0,80
185	0 dB	0,80	0,80
75	0 dB	0,80	0,80
110	0 dB	0,80	0,80
119	0 dB	0,80	0,80
128	0 dB	0,80	0,80
139	0 dB	0,80	0,80
148	0 dB	0,80	0,80
149	0 dB	0,80	0,80
153	0 dB	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
154	overige gebruiksfunctie	107903,56	426882,62	1,79	-1,00	Absoluut
158	overige gebruiksfunctie	107909,23	426885,28	1,78	-1,00	Absoluut
168		107879,57	426875,09	1,77	-1,00	Absoluut
174		107922,09	426911,69	1,79	-1,00	Absoluut
176		107891,24	426880,15	1,78	-1,00	Absoluut
Woning01		107911,52	426527,12	3,00	-1,00	Relatief

Itemeigenschappen

Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
V01 - Visschersbuurt 156 Papendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
154	0 dB	0,80	0,80
158	0 dB	0,80	0,80
168	0 dB	0,80	0,80
174	0 dB	0,80	0,80
176	0 dB	0,80	0,80
Woning01	0 dB	0,80	0,80

Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Daken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OnbegroeidTerrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overdracht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schermen N3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Testberekeningen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/u	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N3	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Willem Dreeslaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rekenresultaten Willem Dreeslaan

Rapport: Resultatentabel
Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Willem Dreeslaan
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Voorgevel	107906,92	426512,46	1,50	24,04	22,06	13,92	24,68
TP01_B	Voorgevel	107906,92	426512,46	4,50	24,09	22,12	13,97	24,73
TP02_A	Zijgevel west	107903,25	426520,15	1,50	26,99	25,01	16,87	27,63
TP02_B	Zijgevel west	107903,25	426520,15	4,50	25,78	23,79	15,66	26,42
TP03_A	Achtergevel	107907,48	426527,41	1,50	30,97	29,00	20,85	31,61
TP03_B	Achtergevel	107907,48	426527,41	4,50	30,82	28,83	20,69	31,45
TP04_A	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	1,50	29,00	27,03	18,88	29,64
TP04_B	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	4,50	29,99	28,01	19,87	30,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten N3

Rapport: Resultatentabel
Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N3
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP01_A	Voorgevel	107906,92	426512,46	1,50	52,45	49,36	45,55	54,03	
TP01_B	Voorgevel	107906,92	426512,46	4,50	55,12	51,98	48,25	56,71	
TP02_A	Zijgevel west	107903,25	426520,15	1,50	48,74	45,62	41,85	50,32	
TP02_B	Zijgevel west	107903,25	426520,15	4,50	47,67	44,50	40,81	49,26	
TP03_A	Achtergevel	107907,48	426527,41	1,50	51,37	48,20	44,51	52,96	
TP03_B	Achtergevel	107907,48	426527,41	4,50	52,52	49,31	45,69	54,11	
TP04_A	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	1,50	54,01	50,87	47,14	55,60	
TP04_B	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	4,50	57,01	53,83	50,17	58,60	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP01_A	Voorgevel	107906,92	426512,46	1,50	52,53	49,46	45,58	54,09	
TP01_B	Voorgevel	107906,92	426512,46	4,50	55,19	52,06	48,28	56,76	
TP02_A	Zijgevel west	107903,25	426520,15	1,50	48,89	45,81	41,92	50,44	
TP02_B	Zijgevel west	107903,25	426520,15	4,50	47,87	44,76	40,91	49,42	
TP03_A	Achtergevel	107907,48	426527,41	1,50	51,52	48,40	44,59	53,08	
TP03_B	Achtergevel	107907,48	426527,41	4,50	52,64	49,47	45,74	54,21	
TP04_A	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	1,50	54,10	50,98	47,18	55,67	
TP04_B	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	4,50	57,07	53,90	50,19	58,65	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief wegen TP04_B

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
V07 test 2 juni 2022 = v02 onderzoeksrapport
TP04 B - Zijgevel oost
Wegen
Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP04_B	Zijgevel oost	107911,28	426519,72	4,50	57,07	53,90	50,19	58,65
874	3 / 1,732 / 2,920	107991,30	426742,55	6,14	53,75	50,44	46,95	55,34
18803	3 / 1,732 / 2,926	107983,18	426742,11	6,13	53,03	49,99	46,13	54,62
17513	3 / 1,583 / 1,732	107994,37	426890,81	2,10	45,03	41,90	38,20	46,64
33065	3 / 1,732 / 2,920	108029,21	426299,27	14,93	42,31	39,03	35,51	43,91
37890	3 / 1,732 / 2,926	108017,59	426299,41	14,91	38,20	35,13	31,33	39,80
9449	3 / 1,563 / 1,732	107982,00	426909,00	2,24	37,74	34,81	30,71	39,29
29961	3 / 1,520 / 1,563	107992,53	426951,12	1,96	29,42	26,55	22,79	31,17
Vischbrt04	Visschersbuurt	107847,97	426408,97	0,00	30,17	28,08	19,89	30,73
5415	3 / 1,494 / 1,579	108001,68	426935,96	1,73	28,68	25,23	22,26	30,44
Vischbrt03	Visschersbuurt	107848,67	426407,10	0,00	29,29	27,21	19,62	29,85
WlmDrsln10	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	107981,94	426707,68	0,00	29,11	27,13	18,98	29,74
14746	3 / 1,470 / 1,579	108015,58	426949,76	1,21	27,68	25,15	19,43	28,80
WlmDrsln09	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	107982,12	426705,69	0,00	28,10	26,12	17,97	28,74
29022	3 / 1,494 / 1,579	108004,52	426952,69	1,71	25,24	21,81	18,82	27,00
WlmDrsln08	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	107939,63	426703,75	0,00	26,36	24,38	16,23	27,00
WlmDrsln07	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	107939,82	426701,75	0,00	25,49	23,51	15,36	26,13
Vischbrt06	Visschersbuurt	107997,34	426497,02	0,00	25,05	22,97	14,78	25,62
Vischbrt05	Visschersbuurt	107998,52	426495,41	0,00	24,49	22,42	14,23	25,06
WlmDrsln06	Willem Dreeslaan	107908,74	426703,93	0,00	23,40	21,42	13,29	24,04
Vischbrt08	Visschersbuurt	108062,31	426549,47	0,00	23,27	21,18	12,99	23,84
JRTbksgl01	J.R. Thorbeckesingel	107935,66	426868,56	0,00	23,04	20,53	13,51	23,71
Vischbrt07	Visschersbuurt	108063,96	426548,34	0,00	22,97	20,89	12,70	23,54
JRTbksgl02	J.R. Thorbeckesingel	107933,66	426868,50	0,00	22,83	20,32	13,29	23,50
WlmDrsln05	Willem Dreeslaan	107908,46	426701,95	0,00	22,30	20,32	12,18	22,94
WlmDrsln12	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	108061,13	426714,00	0,00	22,05	20,07	11,92	22,68
19389	3 / 1,307 / 1,539	107985,24	426955,17	2,08	21,21	18,17	12,78	22,15
24571	3 / 1,336 / 1,520	107993,52	426955,07	1,98	19,92	17,07	13,27	21,66
WlmDrsln11	Willem Dreeslaan (Kamerlingh Onneslaan)	108061,19	426712,00	0,00	20,88	18,91	10,75	21,52
35942	3 / 1,579 / 1,583	107995,00	426894,47	2,08	19,85	16,62	13,04	21,45
245	3 / 1,539 / 1,562	107983,69	426933,09	1,95	20,40	17,24	12,00	21,32
WlmDrsln04	Willem Dreeslaan	107880,86	426712,69	0,00	18,85	16,88	8,74	19,49
WlmDrsln02	Willem Dreeslaan	107787,90	426758,94	0,00	17,76	15,78	7,65	18,40
WlmDrsln03	Willem Dreeslaan	107880,02	426710,87	0,00	17,74	15,76	7,62	18,38
WlmDrsln01	Willem Dreeslaan	107786,63	426757,34	0,00	16,25	14,26	6,13	16,89
6546	3 / 1,307 / 1,539	107985,31	426956,18	2,08	8,06	4,92	-0,35	8,98
Vischbrt01	Visschersbuurt (Kerkbuurt)	107680,98	426397,42	0,00	--	--	--	--
Vischbrt02	Visschersbuurt (Kerkbuurt)	107680,05	426399,48	0,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Industrielawaai,

Gezoneerd industrieterrein “De Staart”

Rekenresultaten woning Visschersbuurt 156								
Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende huidige geluidsbelastingen				Beschikbare geluidsruimte	Geluidsbelasting inclusief beschikbare geluidsruimte
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal		
TP01_A	Voorgevel	1,5	47,8	42,8	39,8	49,8	2,1	51,9
TP01_B	Voorgevel	4,5	49,1	44,3	41,4	51,4	2,1	53,5
TP02_A	Zijgevel west	1,5	41,7	36,9	31,8	41,9	2,1	44,0
TP02_B	Zijgevel west	4,5	44,7	39,1	34,6	44,7	2,1	46,8
TP03_A	Achtergevel	1,5	33,5	30,3	28,3	38,3	2,1	40,4
TP03_B	Achtergevel	4,5	34,1	30,8	28,8	38,8	2,1	40,9
TP04_A	Zijgevel oost	1,5	44,4	39,4	37,3	47,3	2,1	49,4
TP04_B	Zijgevel oost	4,5	46,4	41,6	39,4	49,4	2,1	51,5

Rekenwaardes in dB (A)



**BLOM
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

Quicksan Wet natuurbescherming Visschersbuurt 156 te Papendrecht

Oriënterend onderzoek ecologie in het kader van de Wet natuurbescherming

blomecologie.nl



Colofon

Status:	Definitief
Project:	2021-0555
Datum:	3 augustus 2022
Samensteller:	
Collegiale toets:	
Opdrachtgever:	
Contactpersoon:	De Roever Omgevingsadvies

Disclaimer

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.



Inhoud

1 Inleiding	4
1.1 Planlocatie	5
1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep	7
2 Methode	8
2.1 Uitvoering onderzoek	8
2.2 Soortenbescherming	8
2.3 Gebiedsbescherming	9
2.4 Houto [REDACTED]	11
3 Beoordeling	12
3.1 Soortenbescherming	12
3.2 Gebiedsbescherming	17
3.3 Houtopstanden	19
4 Samenvatting	20
4.1 Soortenbescherming	20
4.2 Gebiedsbescherming	20
4.3 Houtopstanden	20
5 Conclusie	21
5.1 Conclusie	21
5.2 Uitvoerbaarheid [REDACTED]	21
5.3 Vervolgstappen [REDACTED]	21
5.4 Te treffen maatregelen [REDACTED]	21



1 Inleiding

Aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht is een woonperceel met meerdere bijgebouwen en een goed onderhouden tuin gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens meerdere bijgebouwen te slopen en mogelijk enkele (fruit)bomen te kappen ten behoeve van één nieuwbouwwoning. Het bouwvlak dient in het kader van deze ontwikkeling te worden gewijzigd.

De beoogde ruimtelijke ingreep heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ruimtelijke ingreep geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop.

De Roever Omgevingsadvies heeft Blom Ecologie verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde soorten, gebieden en houtopstanden. Vervolgens wordt getoetst of de beoogde ruimtelijke ingreep uitvoerbaar is in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal beleid.

Onderzoeksdoelen

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie en welke negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van provinciaal aangewezen beschermde gebieden?
- Leidt de beoogde ruimtelijke ingreep tot kap van houtopstanden zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal aangewezen beschermde gebieden te worden genomen, en zo ja, welke?



Figuur 1.1 De planlocatie is gelegen aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht. De planlocatie betreft grofweg het gebied binnen de rode lijnen.

1.1 Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht (figuur 1.2) en betreft een goed onderhouden tuin grotendeels bestaande uit frequent gemaaid gazon. Op de planlocatie staan meerdere bijgebouwen welke allen zijn opgetrokken uit simpele constructies (figuur 1.3):

1. Kleine berging opgetrokken uit een enkele laag potdeksels en een hellend dakvlak van damwandplaten zonder dakbeschot.
2. Kleine kas opgetrokken uit glas.
3. Tuinhuis opgetrokken uit een enkele laag houten schroten en een bitumen dak met dakbeschot.
4. Half open schuur en kippenhok opgetrokken uit houten panelen en een golfplaten en damwandplaten dak zonder dakbeschot.

De planlocatie is vrijwel volledig onverhard. Op de planlocatie staan enkele (fruit)bomen, welke binnen de beoogde ruimtelijke ingreep mogelijk gekapt worden. Rond de planlocatie liggen kleine sloten met beschoeide oevers. Deze watergangen worden binnen de beoogde ruimtelijke ingreep niet aangetast. In figuur 1.3, figuur 1.4 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.



Figuur 1.2 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht. De getallen verwijzen naar de gebouwen in figuur 1.3.

De planlocatie is gesitueerd nabij een dijk en ligt vrijwel direct ten noorden van de Beneden Merwede. De directe omgeving van de planlocatie wordt voornamelijk gekenmerkt door vrijstaande woningen en goed onderhouden (moes)tuinen. Direct ten noordoosten van de planlocatie ligt een kolk met daaromheen begroeiing van o.a. riet. De dichtstbijzijnde snelweg (A15) ligt circa 1,7 km ten noordoosten van de planlocatie.



Figuur 1.3 Op de planlocatie is men voornemens om de volgende gebouwen te slopen: 1) kleine berging; 2) kas; 3) tuinhuis; en 4) half open schuur en kippenhok. De nummering komt overeen met figuur 1.2.



Figuur 1.4 Fotografische indruk van de omgeving ten zuidwesten van de planlocatie.

1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van vier bijgebouwen, de mogelijke kap van meerdere (fruit)bomen en de realisatie van één woning. De functie van het perceel dient niet te wijzigen. Wel dient het bouwvlak aangepast te worden. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.



2 Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen. De reikwijdte bestaat uit de Wet natuurbescherming en de provinciale omgevingsverordening.

2.1 Uitvoering onderzoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Op basis van dit veldbezoek wordt een inschatting gemaakt omtrent de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 18 juli 2022 en is uitgevoerd door [REDACTED]. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 1/8 bewolkt, 25° Celsius en windkracht 2 (Bft).

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). In NDFF wordt normaliter hierbij een straal van 2 km aangehouden rondom de planlocatie. Afhankelijk van het karakter en ligging van de planlocatie kan een afwijkende afstand aangehouden worden. Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een volledig beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

2.2 Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.5) en Andere soorten (Wnb art. 3.10). Hierin worden rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij overtreding van een verbodsbepaling geldt een ontheffingsplicht.

Vogelrichtlijn (Wnb art. 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 [REDACTED] 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.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijn (Wnb art. 3.5)

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk 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 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, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Andere soorten (Wnb art. 3.10)

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het 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, of
 - 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 onwortelen of te vernielen.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* Wnb art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of vaste rustplaatsen voor bepaalde soorten.

Voor alle soorten in Nederland geldt dat er sprake is van een algemene zorgplicht (Wnb art. 1.11). Hierin wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moeten worden. Het uitgangspunt van de algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

In de Omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 2.1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Zuid-Holland.

Vrijgestelde soorten		
Aardmuis	Gewone bosspitsmuis	Ree
Bastaardkikker	Gewone pad	Rosse woelmuis
Bosmuis	Haas	Veldmuis
Bruine kikker	Hermelijn	Vos
Bunzing	Huisspitsmuis	Wezel
Dwergmuis	Kleine watersalamander	Woelrat
Dwergspitsmuis	Konijn	
Egel	Meerkikker	

2.3 Gebiedsbescherming

In Nederland zijn natuurgebieden aangewezen met een beschermde status. Deze natuurgebieden betreffen hoofdzakelijk Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde gebieden.

Natura 2000-gebieden

Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist. Met de Voortoets wordt bepaald of de plannen mogelijk negatieve effecten hebben op de doelstellingen van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden dient een vergunning voorhanden te zijn.

Provinciaal beleid

Onderstaande teksten zijn gebaseerd op de meest recente versie van de Omgevingsverordening.

Natuurnetwerk Nederland

Binnen het Natuurnetwerk Nederland, onderverdeeld in bestaande en nieuwe natuur, waternatuur en ecologische verbindingen, geldt het 'nee, tenzij'-principe. Het uitgangspunt is dat een bestemmingsplan geen nieuwe activiteiten mogelijk maakt die de instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden significant beperken, of leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van die gebieden. Mocht een ontwikkeling wel negatieve gevolgen hebben op de bovengenoemde aspecten, is deze ontwikkeling alleen mogelijk als er geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarde, oppervlakte, kwaliteit en samenhang van het Natuurnetwerk Nederland worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd. Voor dergelijke ontwikkelingen dient tevens een ontheffing voorhanden te zijn. In de provincie Zuid-Holland valt het Natuurnetwerk Nederland onder beschermingscategorie 1.

Bescherming van de ruimtelijke kwaliteit

Provincie Zuid-Holland heeft gebieden aangewezen met speciale bescherming van de ruimtelijke kwaliteit. Deze bescherming is opgedeeld in beschermingscategorie 1 en beschermingscategorie 2.

Beschermingscategorie 1

Een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 1 kan niet voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling die leidt tot een wijziging van de bestaande gebiedsidentiteit op structuurniveau, of welke leidt tot het transformeren van de bestaande gebiedsidentiteit, tenzij het gaat om de ontwikkeling van bovenlokale infrastructuur of van natuur of om een in het Programma ruimte uitgezonde ruimtelijke ontwikkeling of een zwaarwegend algemeen belang en voort wordt voldaan aan gestelde voorwaarden.

De gebieden met betrekking tot natuur binnen beschermingscategorie 1 betreffen Natuurnetwerk Nederland en Beschermd grasland in de Bollenstreek.

Beschermingscategorie 2

Een bestemmingsplan voor een gebied met beschermingscategorie 2 kan niet voorzien in een ruimtelijke ontwikkeling die leidt tot het transformeren van de bestaande gebiedsidentiteit, tenzij het gaat om de ontwikkeling van bovenlokale infrastructuur of van natuur of om een in het Programma ruimte uitgezonde ruimtelijke ontwikkeling of een zwaarwegend algemeen belang en voort wordt voldaan aan gestelde voorwaarden.

De gebieden met betrekking tot [REDACTED] en beschermingscategorie 2 betreffen Belangrijk weidevogelgebied en de Groene buffer.

[REDACTED]

[REDACTED]

2.4 Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden.

Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft (Wnb art. 4.1):

- a) houtopstanden binnen de door gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b) houtopstanden op erven of in tuinen;
- c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, niet ouder dan twintig jaar;
- e) kweekgoed;
- f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbepantingen, (2) bepantingen langs waterwegen en/of (3) éénrijge [REDACTED] landbouwgronden;
- g) het dunnen van een houtopstand;
- h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande bepantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per bepantingseenheid, zijnde een aaneengesloten bepanting die niet wordt doorsneden door onbepante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2.5 Houdbaarheid en toepassing

De beoogde ruimtelijke ingreep wordt getoetst aan de actuele wetgeving en provinciale verordening. Over het algemeen heeft een quickscan Wet natuurbescherming een houdbaarheid van 3 jaar, mits binnen deze periode de omstandigheden op de planlocatie, de wetgeving en de provinciale verordening niet wezenlijk veranderen.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3 Beoordeling

3.1 Soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.

Planten

Binnen een straal van 2 km van de planlocatie is het voorkomen van beschermde planten niet bekend (NDFF 2012-2022).

De planlocatie bestaat uit een onderhouden tuin met vrijwel geen verharding en een frequent gemaaid gazon. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante planten zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: Engels raaigras, gewone smeerwortel, kleine brandnetel, madeliefje, paardenbloem, scherpe boterbloem en witte klaver. Op de muren van de bebouwing is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek. Hiermee kan worden uitgesloten dat er sprake is van het opzettelijk vernielen van beschermde planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bever, boommarter, bosmuis, bruine rat, bunzing, dwergmuis, egel, haas, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rosse woelmuis, vos, wezel en woelrat (NDFF 2012-2022). Voor de bever en boommarter geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

De bever leeft in het overgangsgebied tussen water en land, namelijk moerassen, langs beken, rivieren, meren en kanalen. De aanwezigheid van goed bereikbare bomen en struiken op de oever is een vereiste (BIJ12 kennisdocument Bever, 2012). De planlocatie ligt niet direct aan een watergang en bestaat uit een goed onderhouden tuin met een frequent gemaaid gazon wat regelmatig betreden wordt. Er zijn slechts enkele bomen aanwezig. De planlocatie op de planlocatie geen sprake van geschikt leefgebied voor de bever. Negatieve effecten ten aanzien van de soort zijn derhalve uitgesloten.

De boommarter komt voor in alle soorten bos maar ook in stadsparken met voldoende (oude) bomen en vakantiehuisjes of schuren in of aan de rand van natuurgebieden. Vrouwtjes gebruiken in de kraamperiode als voortplantingsplaats een flinke boomholte om hier de jongen te werpen. Vrouwtjes buiten de kraamperiode en solitaire mannetjes gebruiken een netwerk aan vele verschillende rustplaatsen, over het algemeen betreffen dit vogelnesten in hoge boomtoppen van dennen en sparren waar overdag wordt geslapen. Op de planlocatie zijn slechts enkele bomen aanwezig. Er is geen sprake van bos of gebieden met voldoende (oude) bomen (i.e. geschikt leefgebied voor de boommarter). Er zijn in de bomen op de planlocatie geen nesten of boomholten aangetroffen die gebruikt kunnen worden als rust- of voortplantingsplaats door de boommarter. Derhalve kan de aanwezigheid van geschikt leefgebied van de boommarter op de planlocatie uitgesloten worden.

Voor vorengenoemde is het uitgesloten dat er sprake is van een essentiële functie op de planlocatie voor soorten van de Habitatrichtlijn en niet vrijgestelde andere soorten. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel, konijn, mol en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Er is ten aanzien van grondgebonden zoogdieren geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vleermuizen

Binnen een straal van 2 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en ruige dwergvleermuis (NDDF 2012-2022). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als Habitatrichtlijnsoorten beschermd (Wnb art. 3.5). Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat. Ongeacht de mate van aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen kunnen vleermuizen gebruikmaken van de planlocatie tijdens vliegbewegingen en foerageeractiviteiten. Hier dienen in het kader van de algemene zorgplicht mogelijk maatregelen genomen te worden (zie H5.4).

Op de planlocatie zijn alle bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van boomholten, loshangende bastdelen, scheuren, spleten of andere openingen welke kunnen dienen als verblijfplaats. In de bomen op en nabij de planlocatie zijn zulke elementen niet aangetroffen. Het eventueel kappen van de aanwezige (fruit)bomen resulteert derhalve niet in het wegnemen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen.

De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van potentiële verblijfplaatsen en geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur. Een dergelijke verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden.

Voor de kleine berging (gebouw 1 in figuur 1.2 en 1.3), kas (2) en de half open schuur met kippenhok (4) geldt dat er geen sprake is van een spouwruimte of open dakruimte. Het tuinhuis (3) beschikt tevens niet over een spouwruimte. Hoewel het dak is voorzien van dakbeschot is er geen sprake van een (toegankelijke) open dakruimte. Dit omdat het dak is bedekt met bitumen, wat direct aansluit op onderliggende lagen, en geen potentiële invliegopeningen bevat. Derhalve is het voor vleermuizen onmogelijk om een geschikte verblijfplaats te vinden in deze opstallen. In de opstallen is sprake van te veel (licht)verstoring om te kunnen fungeren als geschikte hangplaats voor de gewone grootoorvleermuis. Het is uit te sluiten dat de bebouwing op de planlocatie door vleermuizen wordt gebruikt als verblijfplaats.

Hoewel het uitgesloten is dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Op de planlocatie is geen sprake van lijnvormige structuren welke kunnen dienen als vliegroute. De planlocatie kan dienen als foerageergebied voor vleermuizen. Gezien het beperkte oppervlakte van de planlocatie en de aanwezigheid van oppervlaktewater en houtopstanden direct buiten de planlocatie, vormt de planlocatie echter geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Amfibieën

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: Alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, heikikker en kleine watersalamander (NDFF 2012-2022). Voor de Alpenwatersalamander en heikikker geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Amfibieën zoals de Alpenwatersalamander en heikikker leven zowel in een aquatisch als terrestrische omgeving. Deze omgevingen betreffen voortplantingswater, foerageergebieden en overwinteringsstructuren. Deze habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen.

De Alpenwatersalamander komt vooral voor in heidegebieden, agrarisch gebied op zandgrond, maar wordt ook aangetroffen in steden en dorpen. De soort is weinig kritisch en wordt ook aangetroffen in wateren zonder onderwatervegetatie en veel bladval. De heikikker komt voor in ondiepe, voedselarme en enigszins zure watersystemen. Vaak betreffen dit vennen of moerasgebieden. Het landhabitat waar de heikikker gedurende de actieve periode aanwezig is dient ruig en te allen tijde vochtig te zijn. Veelal betreffen dit vochtige heidelandschappen of vochtige half-natuurlijke graslanden. Overwintering vindt veelal plaats in a[REDACTED]nten of bosjes.

Op de planlocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De sloten rond de planlocatie hebben oevers met hoge beschoeiing, en vormen derhalve geen geschikt voortplantingswater voor amfibieën. Deze sloten worden binnen de beoogde ruimtelijke ingreep tevens niet aangetast. Op de planlocatie bevinden zich geen structuurrijke delen welke kunnen fungeren als overwinteringsgebied voor amfibieën zoals de Alpenwatersalamander en heikikker. Gezien de planlocatie geen ruige en weinig verstoorde vegetatie bevat door het frequent maaien van het gazon, is er tevens geen sprake van (essentieel) landshabitat van deze soorten. De aanwezigheid van de Alpenwatersalamander en heikikker kan op de planlocatie uitgesloten worden.

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën aangetroffen op de planlocatie. Het is echter niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad voorkomen op de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen op basis van de vastgestelde provinciale verordeningen. Er is ten aanzien van amfibieën geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Reptielen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de levendbarende hagedis (NDFF 2012-2022). Voor alle inheemse reptielen geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. De levendbarende hagedis komt voor in open bossen, ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort. In de genoemde landschapstypen wordt de soort voornamelijk aangetroffen op structuurrijke overgangen van droge naar vochtige terreindelen/oevers. Binnen een straal van 2 km van de planlocatie is één waarneming van de soort bekend op circa 1,5 km afstand van de planlocatie (NDFF 2012-2022). Deze waarneming is gedaan ten zuiden van de Beneden-Merwede en het Wantij, waardoor er meerdere barrières aanwezig zijn tussen deze locatie en de planlocatie. Op de planlocatie zijn geen structuurrijke vegetaties aanwezig. Tevens is er sprake van regelmatige verstoring door betreding. Derhalve is het uitgesloten dat de planlocatie onderdeel is van het leefgebied van de levendbarende hagedis. De aanwezigheid van de soort op de planlocatie kan uitgesloten worden. Er is ten aanzien van reptielen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vissen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de grote modderkruiper (NDFP 2012-2022).

De grote modderkruiper prefereert ondiepe wateren met een dikke modderlaag en uitbundige waterplantengroei. Op de planlocatie bevindt zich geen oppervlaktewater. De sloten rond de planlocatie zijn erg monotoon en zeer voedselrijk (steile oevers en overmatige groei van kroos). Derhalve is hier geen sprake van geschikt leefgebied voor de grote modderkruiper. De aanwezigheid van de soort op en direct rond de planlocatie kan uitgesloten worden.

Mogelijk leiden de beoogde werkzaamheden (tijdelijk) tot verstoringen (geluid/trillingen), echter zijn er in de omliggende watergangen voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden buiten de verstoringzone. Er is ten aanzien van vissen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de platte schijfhoren en rivierrombout (NDFP 2012-2022).

De platte schijf-rombout zijn beide soorten die gebonden zijn aan een aquatische omgeving. De platte schijfhoren heeft als voorkeurs habitat voedselrijk stilstaand water met begroeiing van waterplanten, voornamelijk gele plomp en waterlelie. De rivierrombout wordt vooral langs grote rivieren aangetroffen. Het habitat bestaat uit zandige substraten in ondiepe, onbegroeide en stromingsluwe delen van de grote rivieren, zoals achter kribben (Vlinderstichting rivierrombout, 2022). Op de planlocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De sloten direct rond de planlocatie worden binnen de beoogde ruimtelijke ingreep niet aangetast. Deze sloten beschikken tevens niet over de juiste omstandigheden voor de platte schijfhoren of de rivierrombout. Derhalve zijn negatieve effecten ten aanzien van deze soorten uitgesloten.

Op de planlocatie zijn gedurende het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of andere ongewervelden aangetroffen. Ook is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Er is ten aanzien van insecten en andere ongewervelden geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: houtduif, huismus (op omliggende woning), kleine mantelmeeuw, merel, Turkse tortel en zwarte kraai. Gedurende het veldbezoek zijn op de planlocatie geen individuen, nesten en/of sporen niet aangetroffen van vogelsoort-rombout en beschermde nestlocatie en/of leefgebied. Binnen een straal van 100 meter van de planlocatie is vastgestelde aanwezigheid van nestlocaties van jaarrond beschermde vogels niet bekend (rombout 22).

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Huismussen zijn sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. Voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem al dan niet bewust biedt. Deze voedselbron moet continu aanwezig zijn. De huismus heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Op plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen zijn meer huismussen dan op plekken waar geen groen aanwezig is. (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017). Gezien de te slopen gebouwen zijn opgetrokken uit simpele constructies (geen spouw of (toegankelijke) dakruimte), is het uit te sluiten dat er op de planlocatie nestlocaties van de huismus aanwezig zijn. De planlocatie leidt tot enige aantasting van groene delen. Gezien de relatief grote afstand van de planlocatie tot de woningen (geschikte nestlocaties voor huismus) en de aanwezigheid van voldoende alternatieve groenstructuren en andere habitatonderdelen, is er echter geen sprake van aantasting van essentieel leefgebied van de huismus.

De gierzwaluw heeft als oorspronkelijk rotsbewoner de rotsen ingeruild voor bebouwing. De soort broedt daardoor hoofdzakelijk in stedelijk gebied in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). Doordat de soort niet direct vanuit zijn nest kan opstijgen, moet hij zich naar beneden kunnen laten vallen. Het nest dient hierdoor een vrije aanvliegroute van minimaal 1 meter breed, en minimaal 3 meter onder de nestopening te bevatten. Hierbij dienen zo min mogelijk belemmerende elementen, zoals bomen, aanwezig te zijn. Voedselvuchten kunnen op vele kilometers (tot wel 1000 km) van het nest plaatsvinden, waardoor het foerageergebied niet nader te definiëren is. De te slopen gebouwen op de planlocatie hebben een laag karakter en zijn opgetrokken uit simpele constructies (geen spouw of toegankelijke dakruimte). Hierdoor kan de aanwezigheid van nestlocaties van de gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden.

In de te slopen bebouwing zijn geen sporen van uilen met jaarrond beschermde nesten (kerkuil en steenuil) aangetroffen. Er zijn geen grote nesten of horsten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. Er zijn op de planlocatie tevens geen nestkasten of boomholten aanwezig die kunnen dienen als nestlocatie voor uilen. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als buizerd, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden. In de directe omgeving van de planlocatie zijn geen nest- of territorium indicerende waarnemingen van uilen of roofvogelsoorten bekend (NDFF 2012-2022). De planlocatie vormt mogelijk algemeen leefgebied voor uilen en andere roofvogelsoorten. Gezien het beperkte oppervlakte van de planlocatie, de afwezigheid van nestlocaties in de omgeving en de aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied in de direct omgeving van de planlocatie, kan uitgesloten worden dat de planlocatie essentieel leefgebied vormt voor uilen of andere roofvogelsoorten.

Er is wat betreft vogels met jaarrond beschermde nesten geen sprake van het vangen of doden van individuen, het wegnemen van rust- of nestplaatsen, of het wegnemen van structuren die essentieel zijn in het functioneren van rust- of nestplaatsen.

Vogels - Algemene broedvogels en cat. 5

De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten en voor soorten welke tot categorie 5 behoren (tabel 3.3). De bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de sloop- en eventuele kapwerkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie vooraf [REDACTED] werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

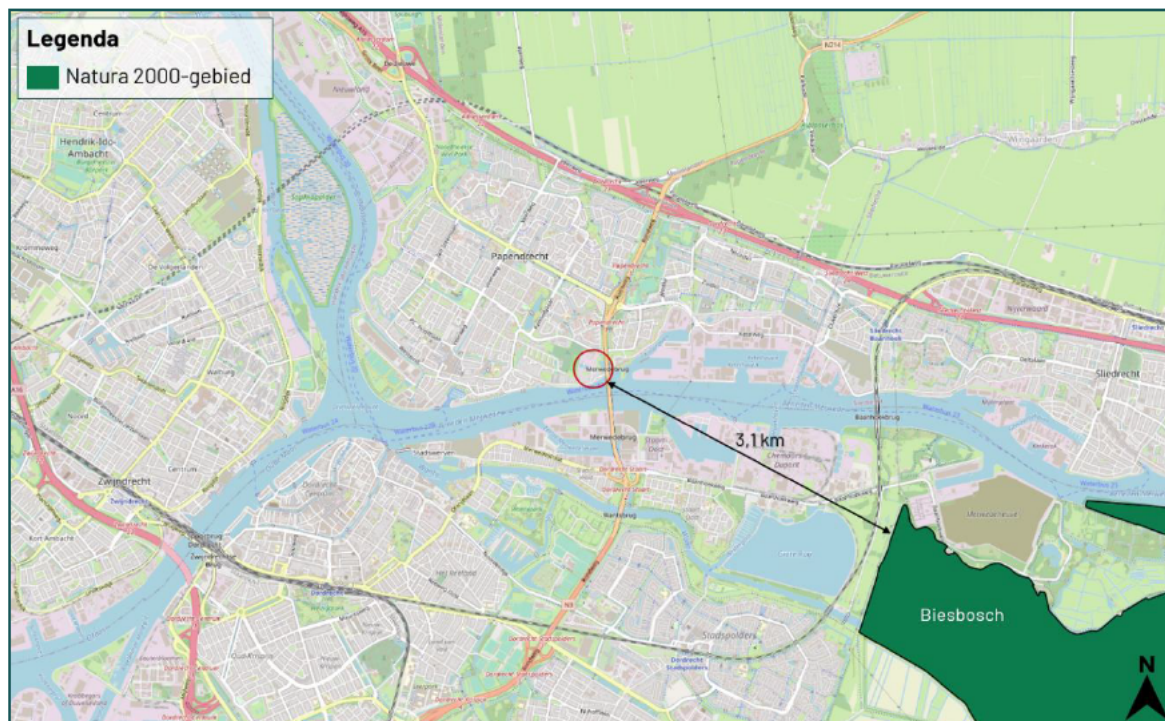
Tabel 3.1 Vogelsoorten onder categorie 5: Honkvaste broeders, maar voldoende flexibel

Vogelsoorten onder categorie 5			
Blauwe reiger	Ekster	Kleine bonte specht	Tapuit
Boerenzwaluw	Gekraagde roodstaart	Kleine vliegenvanger	Torenvalk
Bonte vliegenvanger	Glanskop	Koolmees	Zeearend
Boomklever	Grauwe vliegenvanger	Kortsnavelboomkruiper	Zwarte kraai
Boomkruiper	Groene Specht	Oeverzwaluw	Zwarte mees
Bosuil	Grote bonte specht	Pimpelmees	Zwarte roodstaart
Brilduiker	Hop	Raaf	Zwarte specht
Draaihals	Huiszwaluw	Ruigpootuil	
Eidereend	IJsvogel	Spreeuw	

3.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000

De planlocatie maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Op een afstand van circa 3,1 km ligt het Natura 2000-gebied 'Biesbosch' (figuur 3.1).



Figuur 3.1 De planlocatie ligt op een afstand van circa 3,1 km tot het Natura 2000-gebied 'Biesbosch' (bron: nationaal Georegister PDOK).

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de realisatie van één nieuwbouwwoning. Ondanks dat deze buiten een Natura 2000-gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is om te resulteren in negatieve effecten. Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Ten opzichte van de huidige situatie leidt de beoogde ruimtelijke ingreep in de gebruiksfase tot een beperkte toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben.

Gedurende de bouwfase kan er een tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en bijbehorende verkeersbewegingen. De Wet natuurbescherming bevat ten gevolge van de Stikstofwet per d.d. 1 juli 2021 een partiële vrijstelling voor activiteiten gedurende de bouwfase. Hiermee kunnen de gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door aangewezen activiteiten van de bouwsector buiten beschouwing worden gelaten (Wnb art. 2.9a). De juridische status van deze partiële vrijstelling kan in de toekomst wijzigen. Als activiteiten van de bouwsector worden aangewezen (algemene maatregelen van bestuur stikstofreductie en natuurverbetering):

- het verrichten van een bouwactiviteit of een sloopactiviteit die het feitelijk verrichten van bouw- of sloopwerkzaamheden aan een bouwwerk betreft, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen;
- het aanleggen, veranderen of verwijderen van een werk, met inbegrip van de daarmee samenhangende vervoersbewegingen.

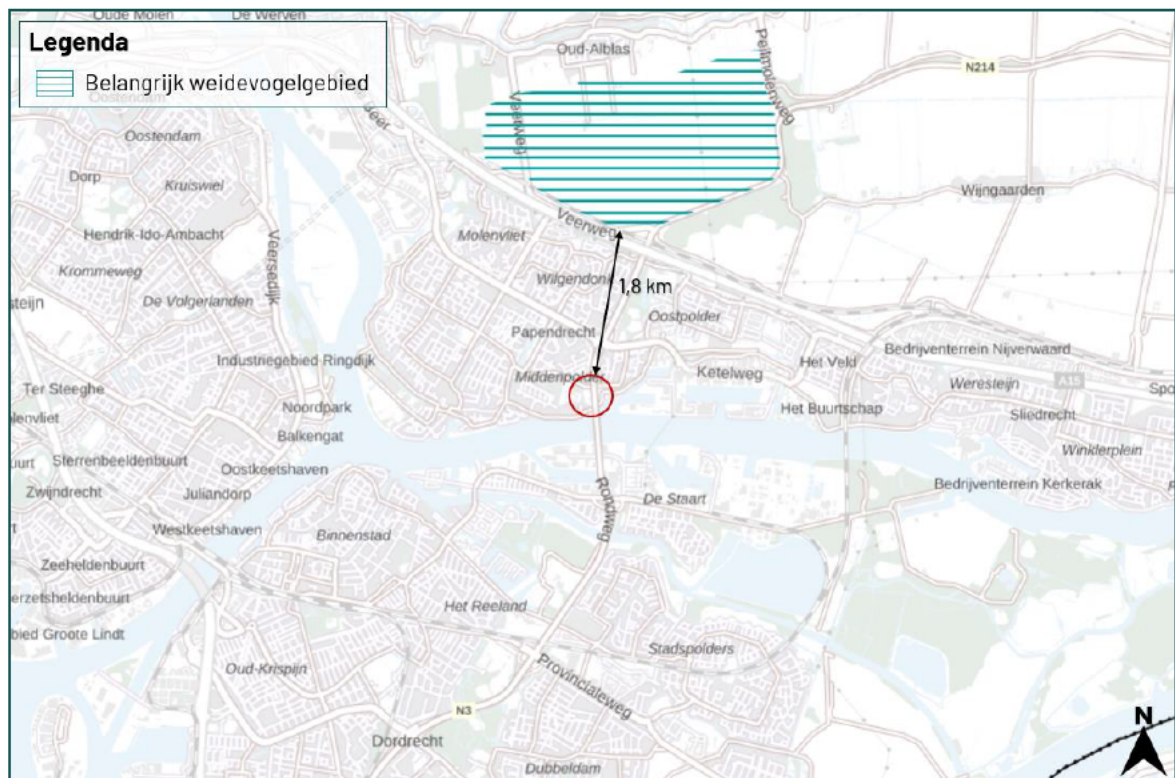
Gezien er sprake is van een grote afstand (3,1 km) tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en er sprake is van een ontwikkeling van beperkte omvang (realisatie één nieuwbouwwoning) wordt op voorhand uitgesloten dat er sprake is van een verhoging van de stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden. Een berekening middels de AERIUS-Calculator kan derhalve achterwege blijven.

Provinciaal aangewezen gebieden

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied betreffende beschermingscategorie 1 (Natuurnetwerk Nederland en beschermd grasland in de Bollenstreek) of beschermingscategorie 2 (Belangrijk weidevogelgebied en Groene buffer). Op een afstand van circa 1,0 km ligt het Natuurnetwerk Nederland (figuur 3.2). De planlocatie is gelegen op een afstand van circa 45 km tot beschermd grasland in de Bollenstreek (geen kaartweergave). Op een afstand van circa 1,8 km ligt Belangrijk weidevogelgebied (figuur 3.3) en op een afstand van circa 4,5 km ligt de Groene buffer (geen kaartweergave). Er zijn geen karakteristieke landschapselementen aanwezig op de planlocatie die weggenomen worden ten gevolge van de beoogde ingreep. Ten aanzien van provinciaal aangewezen gebieden geldt dat externe werking geen toetsingskader is.



Figuur 3.2 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,0 km tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl).



Figuur 3.3 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,8 km tot het belangrijk weidevogelgebied (bron: www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl).

3.3 Houtopstanden

Wet natuurbescherming

In de beoogde ingreep zijn geen kapwerkzaamheden voorzien aan (i) zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer of (ii) een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Een meldingsplicht in het kader van Wnb is niet noodzakelijk.

Algemene Plaatselijke Verordening

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten echter vaak een eigen beleid omtrent het kappen van vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

4 Samenvatting

4.1 Soortenbescherming

De planlocatie heeft geen essentiële betekenis voor beschermde soorten. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor soorten welke niet beschermd zijn (behoudens de algemene zorgplicht) en/of waarvoor een vrijstelling geldt. Voor broedvogels geldt dat de nesten van alle soorten beschermd zijn tijdens het broedseizoen (indicatief 15 maart – 15 juli).

Tabel 4.1 Overzicht van de Soortenbescherming.

Soortgroep	Bescherming Wnb	Soortspecifiek onderzoek	Mogelijke functie planlocatie
Planten		Nee	
Grondgebonden zoogdieren		Nee	
Vleermuizen		Nee	
Amfibieën		Nee	
Reptielen		Nee	
Vissen		Nee	
Insecten en andere ongewervelden		Nee	
Vogels (cat. 1 t/m 4)		Nee	
Vogels (Algemeen en cat. 5)		Nee	

4.2 Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of provinciaal aangewezen beschermde gebieden. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Een AERIUS-berekening, Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk.

Tabel 4.2 Overzicht van beschermde gebieden in het kader van gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming	Afstand	Mogelijke effecten	Nader onderzoek
Natura 2000	3,1 km	Geen	N.v.t.
Natuurnetwerk Nederland	1,0 km	Geen	N.v.t.
Beschermde grasland van de bollensteek	45 km	Geen	N.v.t.
Belangrijk weidevogelgebied	1,8 km	Geen	N.v.t.
Groene buffer	4,5 km	Geen	N.v.t.

4.3 Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

5 Conclusie

5.1 Conclusie

De realisatie van één extra nieuwbouwwoning aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht is uitvoerbaar zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

5.2 Uitvoerbaarheid

De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot overtreding van verbodsbepalingen omtrent soortenbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden in het kader van de Wet natuurbescherming. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van zoogdieren en algemene broedvogels (in het kader van algemene zorgplicht). Voor deze soorten dienen maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen.

5.3 Vervolgstappen

De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden (soortbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden). Derhalve is het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

5.4 Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Eventueel aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) voorafgaand aan de werkzaamheden gefaseerd verwijderen. Dit om grondgebonden dieren de kans te bieden zelfstandig de planlocatie te verlaten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober [REDACTED] den tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen [REDACTED] g licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De kap- en sloopwerkzaamheden opstarten of uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (indicatief medio maart t/m medio juli). Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties van algemene broedvogels ruim voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt of ontoegankelijk gemaakt te worden. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd die mogelijk resulteren in het wegnemen of verstoren van broedgevallen dient voor aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn.

Bronvermelding

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017)

Kennisdocument Bever (*Castor fiber*)
Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*)
Kennisdocument Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) (2021)
Kennisdocument Heikikker (*Rana arvalis*)
Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*)
Kennisdocument Levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*)
Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.nationaalgeografischmuseum.nl
www.ndff.nl
www.pzh.maps.arcgis.com
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.ruimtelijkeplannenzuidholland.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.vlinderstichting.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Fotografische impressie



Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht en bestaat uit een goed onderhouden tuin met meerdere bijgebouwen. De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van deze bijgebouwen ten behoeve van de realisatie van één nieuwbouwwoning.



Figuur 2 De gebouwen op de planlocatie zijn opgetrokken uit simpele constructies. De foto weergeeft de binnenzijde van de half open schuur (4).



Figuur 3 Op de planlocatie staan twee fruitbomen. Deze worden binnen de beoogde ruimtelijke ingreep mogelijk gekapt.



Figuur 4 De watergangen rond de planlocatie bevatten steile, beschoeide oevers.



BLOM ECOLOGIE

Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2

4181 CD Waardenburg

0418 820 288

blomecologie.nl



STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK
VISSCHERSBUURT 156 PAPENDRECHT

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Visschersbuurt 156 Papendrecht
Referentie:	20220978.v01
Datum:	29 augustus 2022
Opdrachtgever:	DAR Bouwadvies

INHOUDSOPGAVE

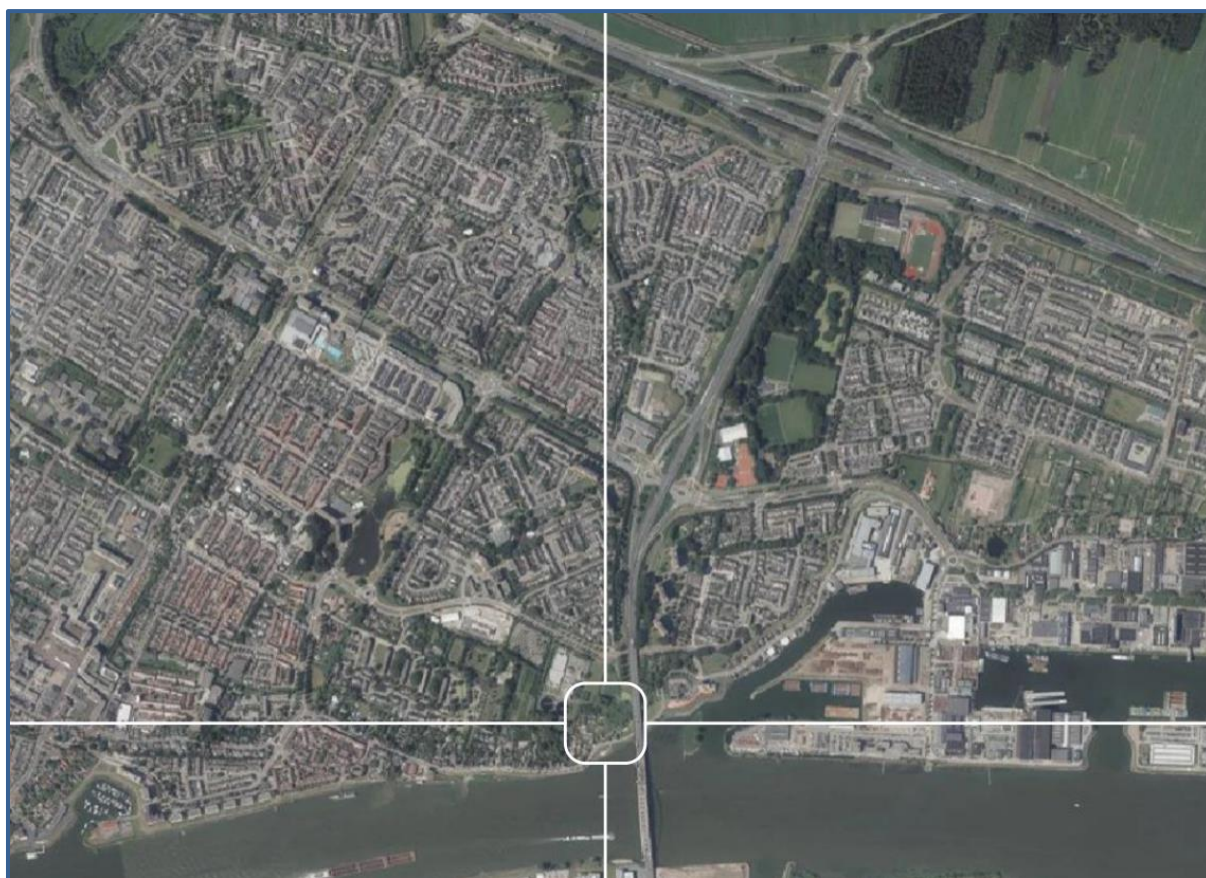
1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied.....	7
2. WETTELIJK KADER	8
2.1. Wet natuurbescherming	8
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)	8
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen	8
2.4. Referentiesituatie.....	9
2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering	9
3. REKENONDERZOEK	10
3.1. Uitgangspunten beoogde situatie (gebruiksfasen)	10
3.1.1. Verkeer	10
3.1.2. Stookinstallaties.....	11
3.2. Berekeningswijze.....	11
4. CONCLUSIES	12
BIJLAGE I: AERIUS-BEREKENING BEOOGDE SITUATIE (GEBRUIK).....	13

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woning te realiseren aan Visschersbuurt (achter) 156 in Papendrecht. Hiertoe moet het bestemmingsplan worden gewijzigd. In het kader van deze ontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de gebruiksfase worden uitgevoerd.

Het plangebied is kadastraal bekend als perceel 4187, Sectie B te PPD00 (Papendrecht). Op afbeelding 1 de locatie van het plangebied weergegeven. Een luchtfoto met de locatie van het plangebied (ingezoomd) is weergegeven op afbeelding 2. Tot slot is op afbeelding 3 een situatietekening van de beoogde situatie te zien.



Afbeelding 1. Locatie plangebied

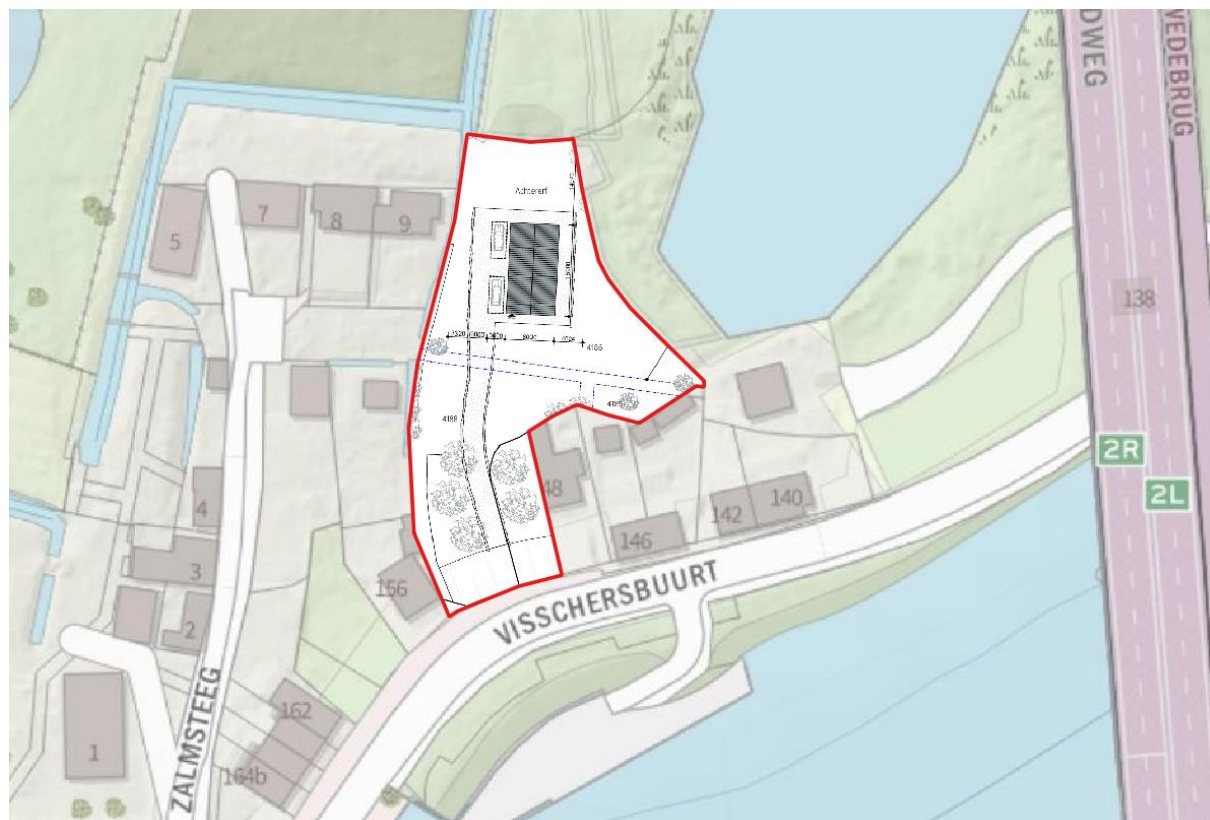
Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- informatie versterkt door de initiatiefnemer;
- via internet toegankelijke informatie en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise de Roever Omgevingsadvies.

N.B. De gehanteerde uitgangspunten zijn realistisch doch worst-case.



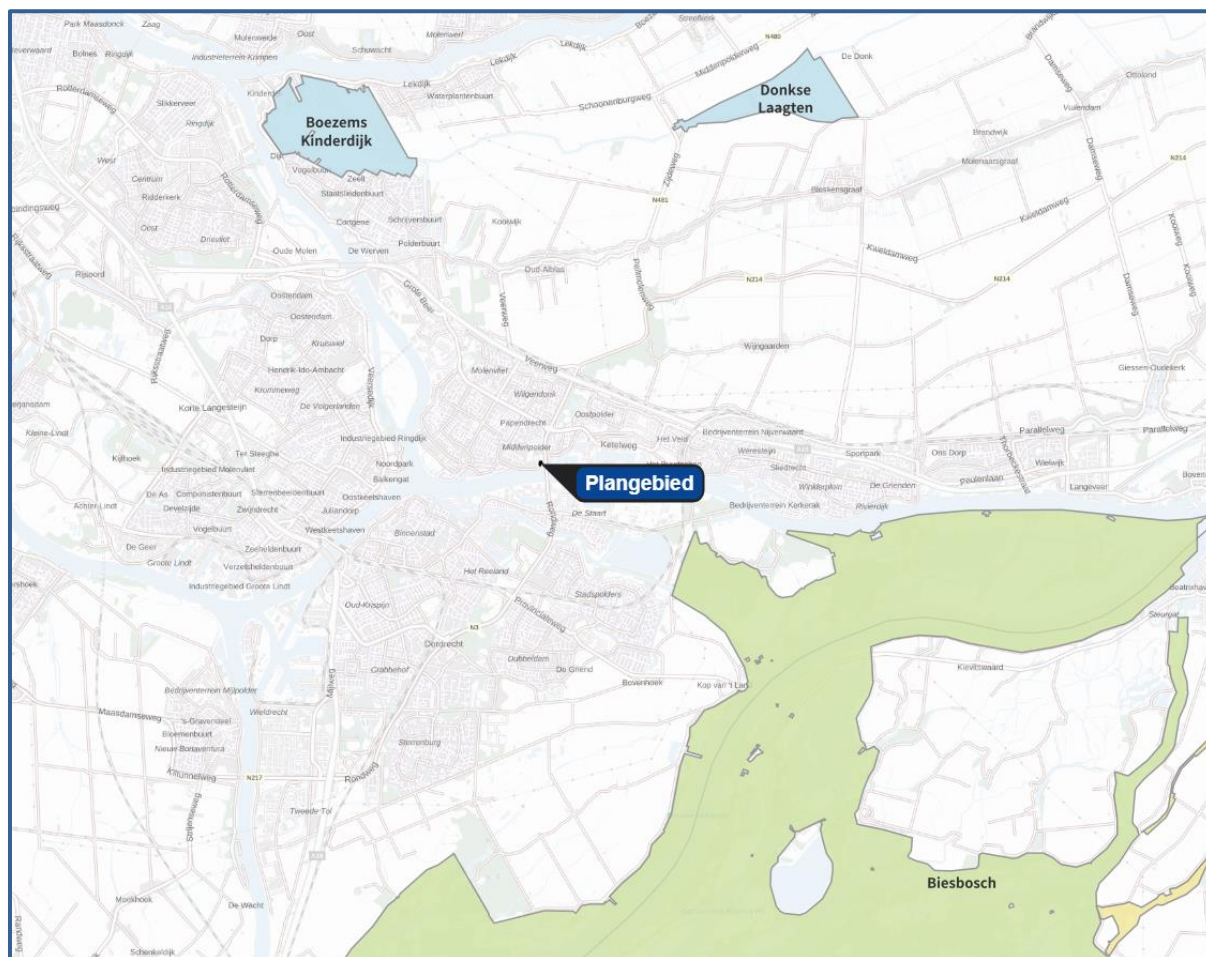
Afbeelding 2. Luchtfoto locatie plangebied (ingezoomed)



Afbeelding 3. Situatietekening beoogde situatie

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitattypen zijn weergegeven op afbeelding 4. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen betreft 'Biesbosch' en is gelegen op een afstand van circa 3,1 kilometer van het plangebied.



Afbeelding 4. Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden
Bron: AERIUS Calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

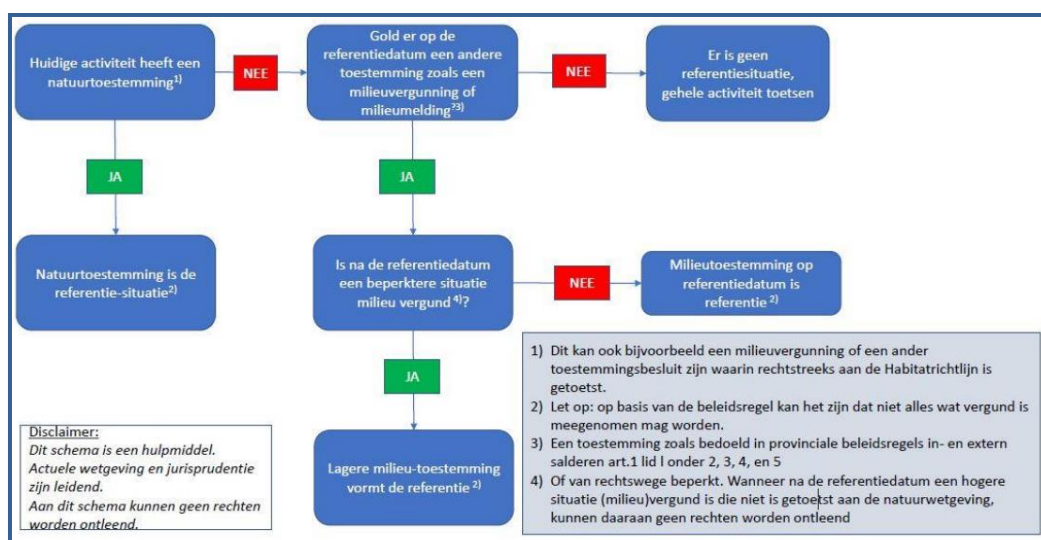
- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie $< 0,00$ mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor extern salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden de volgende referentiesituaties ^[1], een:

- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum, zie afbeelding 5.



Afbeelding 5. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie^[1]

2.5. Wet stikstofreductie en natuurverbetering

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering is per 1 juli 2021 in werking getreden. De wet maakt een partiële vrijstelling mogelijk van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector. De bouwvrijstelling geldt voor de aanleg of bouw van onder andere woningen, utiliteitsbouw, energieprojecten en activiteiten in de grond-, weg- en waterbouw en de sloop van bouwwerken. De vrijstelling geldt niet voor de gebruiksfase van wat wordt gebouwd of aangelegd.

¹ Handreiking intern en extern salderen; <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf>

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante emissiebronnen van de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht.

3.1. Uitgangspunten beoogde situatie (gebruiksfase)

In de beoogde situatie zijn de woningen in gebruik. De NO_x- en NH₃-emissies worden enkel veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.1.1. Verkeer

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de vrijstaande nieuwbouwwoningen is uitgegaan van gegevens uit de ASVV 2021 van kennisplatform CROW^[2]. Er is uitgegaan van de ligging 'rest bebouwde kom' in de gemeente Papendrecht ('sterk stedelijk'). Hierbij is de functie: 'koop, huis, vrijstaand' aangehouden voor de woningen. Voor dit type woning wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 1.

Tabel 1. Verkeersgeneratie per woning, ASVV 2021 CROW

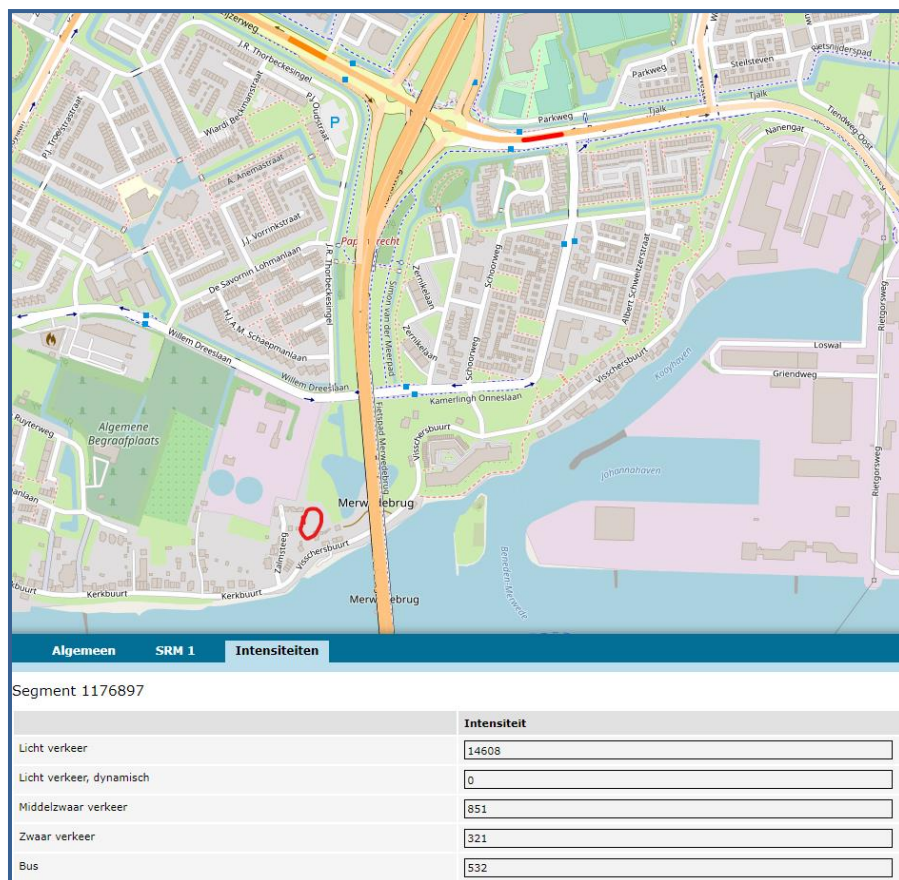
Koop, huis, vrijstaand	Rest bebouwde kom	
Sterk stedelijk	minimaal	maximaal
	7,8	8,6

Voor één vrijstaande koopwoning is de maximale (worst-case) verkeersgeneratie 8,6 voertuigbewegingen per etmaal. Worst-case is deze totale lichte verkeersgeneratie verdubbeld om ook eventueel ander verkeer dat door het onderliggende plan wordt gegenereerd te ondervangen. Daarnaast is nog eens rekening gehouden met 8 voertuigbewegingen zwaar vrachtverkeer per maand (wekelijks één vuilniswagen die het plangebied aandoet).

De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron met licht en zwaar verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het manoeuvreren en stationair draaien van het zwaar vrachtverkeer (vuilniswagen) is ondervangen door een extra rijlijn op het terrein met 100% stagnatie.

Het verkeer is gemodelleerd tot het punt waarop de voertuigen in het heersende verkeersbeeld van de openbare weg zijn opgenomen. Het verkeer gaat vanaf het plangebied via de Visschersbuurt, de Schoorweg en de Pieter Zeemanlaan naar de Burgemeester Keijzerweg. Op de Burgemeester Keijzerweg heeft het verkeer zich verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en is het dus opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is overeenkomstig de verkeersgegevens van het NSL, zie afbeelding 6.

² Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom (ASVV), CROW, 2021



Afbeelding 6. Verkeersgegevens NSL met de verkeersintensiteit van het met rood gemarkeerde wegvak. De ligging van het plangebied is met rood omcirkeld.

3.1.2. Stookinstallaties

De woningen worden gasloos uitgevoerd en worden opgeleverd zonder haard en rookgaskanaal. Er zal dus geen stikstofemissie uitgestoten worden als gevolg van het stoken van gasgestookte installaties.

3.2. Berekeningswijze

De stikstofdepositie als gevolg van de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2021).

Er is een AERIUS-berekening uitgevoerd met de emissies als gevolg van de beoogde situatie (gebruiksfase). Als rekenjaar is 2022 gekozen. De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens zijn te vinden in bijlage I.

4. CONCLUSIES

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de gebruiksfase van de ontwikkeling aan de Visschersbuurt 156 in Papendrecht de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekening van de beoogde situatie (gebruiksfase) blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Het aspect stikstofdepositie vormt dus geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I: AERIUS-BEREKENING BEOOGDE SITUATIE (GEBRUIK)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

De Roever Omgevingsadvies

Visschersbuurt 156,

- Papendrecht

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Ontwikkeling aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht

Realisatie van twee vrijstaande nieuwbouwwoningen aan de Visschersbuurt 156 in Papendrecht. AERIUS-berekening van de beoogde situatie (gebruiksfasen).

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RwqFW3qyv8nq

02 augustus 2022, 09:38

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2022

0,3 kg/j

4,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

-



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

1 Anders... | Anders... | Plangebied

 Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

Emissie NO_x

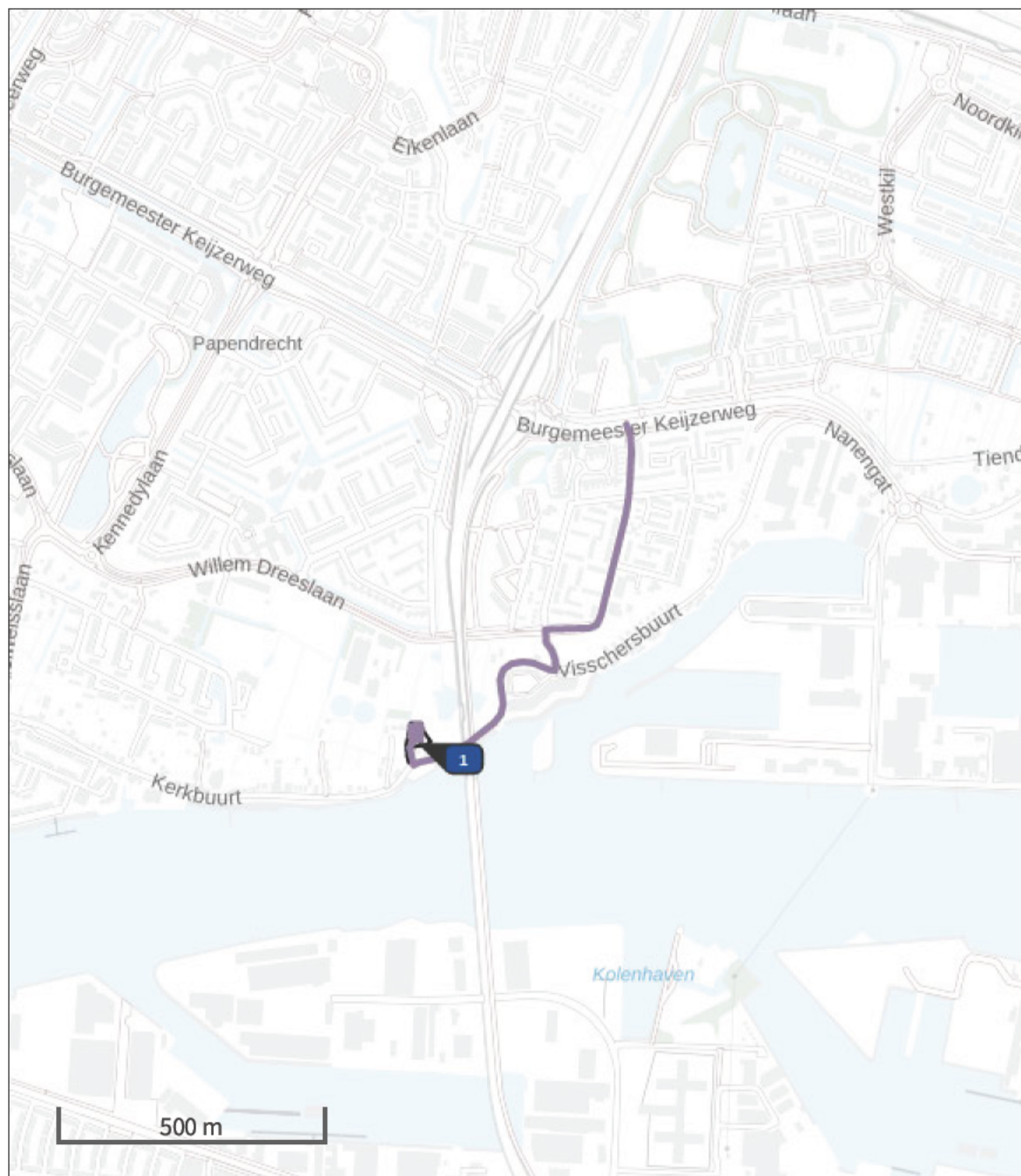
-

-

0,3 kg/j

4,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

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	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

De Roever Omgevingsadvies

Visschersbuurt 156,

- Papendrecht

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Ontwikkeling aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht

Realisatie van twee vrijstaande nieuwbouwwoningen aan de Visschersbuurt 156 in Papendrecht. AERIUS-berekening van de beoogde situatie (gebruiksfasen).

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RwqFW3qyv8nq

02 augustus 2022, 09:38

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2022

0,3 kg/j

4,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

-

-

-

-

-



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

1 Anders... | Anders... | Plangebied

 Verkeersnetwerk

Emissie NH₃

Emissie NO

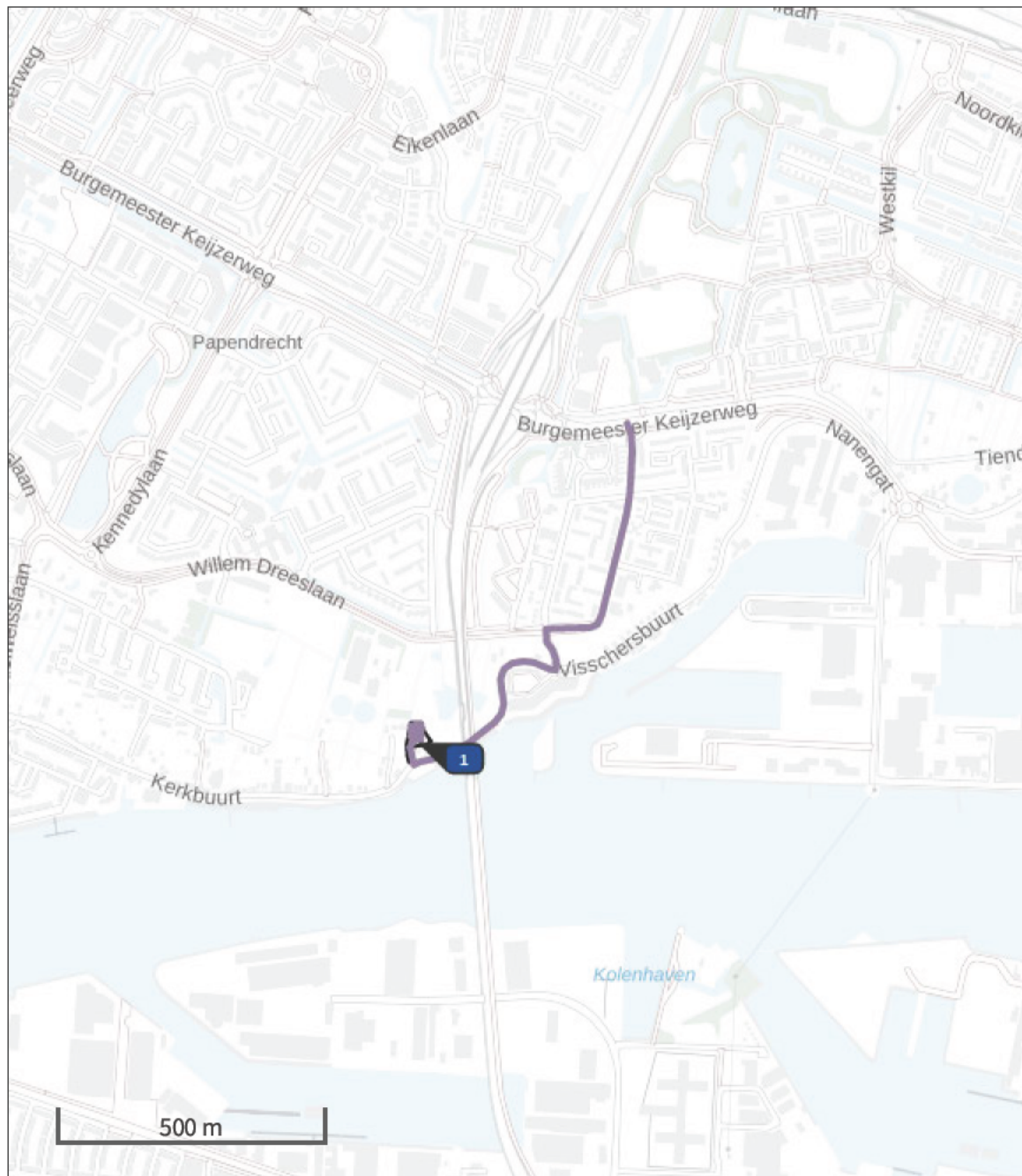
-

-

0,3 kg/j

4,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

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	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



Verkendend bodemonderzoek

Visschersbuurt 156 te Papendrecht

Kadastrale gegevens: gemeente Papendrecht, sectie B, nummers 1517, 4186, 4187, 4188 en 4189

Projectnummer: 20221779
Datum: 19 oktober 2022

Verkendend bodemonderzoek

Visschersbuurt 156 te Papendrecht

Kadastrale gegevens: gemeente Papendrecht, sectie B, nummers 1517, 4186, 4187, 4188 en 4189

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Heidebloemstraat 15
5482 ZA Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status

Definitief

Versie

1

Datum

19 oktober 2022

Projectnummer

20221779



Auteur

H. van der Schoot

A handwritten signature in black ink, appearing to be "H. van der Schoot".

Kwaliteitscontrole

M. Bergmans

A handwritten signature in black ink, appearing to be "M. Bergmans".

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel.....	3
1.3	Opbouw van het rapport	3
1.4	Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid.....	3
2	Milieuhygiënisch vooronderzoek.....	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Afbakening en locatiegegevens	4
2.3	Terreininspectie.....	5
2.4	Gebruik en potentiële bronnen	5
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.6	Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	7
2.7	Hypothese	8
3	Verkenkend bodemonderzoek	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Veldwerkzaamheden.....	9
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	10
3.4	Laboratoriumwerkzaamheden	10
3.5	Analyseresultaten	11
3.6	Bespreken analyseresultaten	12
4	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	13

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Foto's
- Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 7: Toetsingskader

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Visschersbuurt 156 te Papendrecht. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.2 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ten behoeve van wonen met tuin. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

Bijbehorende tekeningen, foto's, boorprofielen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en de opdrachtgever heeft geen zakelijk recht op de locatie.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het voor onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725. De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen 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.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Kadaster;
- Website Dinoloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.3.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Visschersbuurt (nabij nummer 156) te Papendrecht. Het terrein bestaat uit diverse kadastrale percelen welke overwegend in gebruik zijn voor agrarische doeleinden. De directe omgeving bestaat overwegend uit woonbebouwing en groen. In noordwestelijke richting is een poel 'Grote Wiel' aanwezig. In zuidelijke richting is de rivier Beneden Merwede gelegen. Noordwestelijk van de onderzoekslocatie is de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Papendrecht gelegen. Het voornemen is een woning te realiseren en het terrein in gebruik te nemen ten behoeve van wonen met tuin.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Visschersbuurt nabij 156 te Papendrecht
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Papendrecht, sectie B, perceelnummers 1517, 4186, 4187, 4188 en 4189 www.planviewer.nl/kaart
Bebouwing	enkele kleine schuurtjes
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 1640 www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	tuin, braakliggend, oprit
Verhardingen	geen



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand).

Bron: Google Maps.

2.3 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

2.4 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie tot 1910 in agrarisch gebruik. Vanaf 1910 tot circa 1937 is er enige bebouwing aanwezig geweest op de locatie. Daarna was het weer agrarisch in gebruik. Het huidige gebruik is grasland en tuin. Rond 1900 zijn de omliggende percelen van een agrarische bestemming verandert naar woonbestemmingen. Daarvoor was alleen langs de dijk een aantal woningen zichtbaar.

In de omgeving is een demping gelegen. De huidige onderzoekslocatie grenst volgens de beschikbare informatie aan deze demping. De demping staat bekend onder de locatie Willem Dreeslaan 10 en is in het verleden uitgebreid onderzocht. Hierbij zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond. In 1995 is de demping gesaneerd waarbij geen restverontreiniging is achtergebleven.

Asbest

Op het perceel is er van 1910 tot 1937 bebouwing op het perceel aanwezig. Gezien dit bouwjaar is het niet aannemelijk dat asbesthoudende materialen aanwezig zijn (geweest). Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

PFAS

Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS-verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland.

De chemische fabriek Dupont/Chemours in Dordrecht heeft in de periode 1970 tot 2012 de stof PFOA uitgestoten. Sinds 2013 heeft DuPont/Chemours de aan PFOA verwante stof GenX uitgestoten, die PFOA in het productieproces heeft vervangen.

Door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is een handreiking opgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen binnen 2 kilometer van de chemische fabriek Dupont/Chemours in Dordrecht. Gezien de ligging van de locatie is het mogelijk dat de locatie diffuus is belast met PFAS en GenX. De locatie is gelegen in zone 1 'pluimzone', verwachte gehalte PFOA is 0-10 µg/kg volgens de verwachtingskaart.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Verkennend bodemonderzoek aan de Zalmsteeg 7 te Papendrecht, Inpijn-Blokpoel Arkle milieu, projectnummer MA-2001, 24 april 2001,
2. Aanvullend bodemonderzoek aan de Zalmsteeg 7 te Papendrecht, Inpijn-Blokpoel Arkle milieu, projectnummer MA-2001-A, 16 mei 2001,
3. Nader bodemonderzoek aan de Zalmsteeg 7 te Papendrecht, Inpijn-Blokpoel Arkle milieu, projectnummer MA-2001-B, 14 september 2001,
4. Nader bodemonderzoek aan de Zalmsteeg 7 te Papendrecht, Inpijn-Blokpoel Arkle milieu, projectnummer MA-2001-C, 20 december 2001,
5. Rapportage Oriënterend bodemonderzoek Willem Dreeslaan te Papendrecht, Milieudienst ZHZ, projectnummer PA.93.5200.V20, mei 1993,
6. Rapportage Nader bodemonderzoek Willem Dreeslaan te Papendrecht, Milieudienst ZHZ, projectnummer PA.93.5301.S33, augustus 1993,
7. Saneringsplan en saneringsonderzoek, A.W.Z.I. A/D Willem Dreeslaan te Papendrecht, ingenieursbureau van der Mast bv en ingenieursbureau M.U.C., projectnummer M93.138; rev. O, 06 december 1993,
8. Saneringsverslag Willem Dreeslaan te Papendrecht, Milieudienst ZHZ, projectnummer PA 94.5502, november 1995,
9. Aanvullend onderzoek AWZI te Papendrecht, Iwaco b.v., projectnummer PWij/NB-1049330/2382, 03 november 1994,
10. Evaluatie Grondverzetwerkzaamheden t.p.v. AWZI te Papendrecht, Iwaco b.v., projectnummer 10.4933.0, 11 september 1995,

Rapport 1 heeft betrekking op een verkennend bodemonderzoek tbv voorgenomen bouw van een woonhuis. De bovengrond is matig verontreinigd met zink, lood en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. In het grondwater is zink en arseen licht verhoogd aangetoond.

Rapport 2 betreft een aanvullend onderzoek naar matig verhoogde gehalten lood, zink en PAK in de bovengrond welke bestaat uit puin- en koolashoudende klei. De separate analyse leert dat de concentraties aan lood en zink verhoogd zijn ten opzichte van de interventiewaarde. Er is mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Rapport 3 betreft een nader bodemonderzoek naar de verontreiniging van zink en lood. De verontreiniging is geraamd op 20 à 25 m³ en er is dus geen sprake van ernstig geval van verontreiniging.

Rapport 4 betreft een aanvulling op het nader bodemonderzoek. Deze aanvulling wordt uitgevoerd op verzoek van de Milieudienst ZHZ om de verontreiniging beter in kaart te brengen. Conclusie is dat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Rapport 5 is een oriënterend bodemonderzoek t.b.v. voorgenomen verkoop. Op de onderzoek locatie is een gedempte sloot aanwezig. In boringen 13, 14 en 15 worden matig verhoogde waarde gemeten met zware metalen en PAK. Een nader bodemonderzoek wordt geadviseerd.

Rapport 6 betreft een nader bodemonderzoek van de gedempte sloot en toplaag van het erf. Tevens is de waterbodem onderzocht. Aanbevelingen zijn dat de gedempte sloot en de toplaag van het erf aan de noordzijde dienen te worden ontgraven en afgevoerd te worden onder begeleiding van een milieukundige begeleider.

Rapport 7 is een saneringsplan van de gedempte sloot en toplaag van het erf welke zijn verontreinigd met zware metalen en PAK.

Rapport 8 is een saneringsverslag van een gedempte sloot en toplaag van het erf welke zijn verontreinigd met zware metalen en PAK. De op de saneringslocatie aanwezige verontreiniging in de grond is door ontgraving in zijn geheel verwijderd. In de controlemonsters van de gesaneerde sloot en het erf zijn de gehalten onder de A-waarde gelegen.

Rapport 9 heeft betrekking op een aanvullend onderzoek in kader van de grondwerkzaamheden t.p.v. AWZI te Papendrecht. Er zijn 5 deellocaties. Van de deellocaties A, B en C kan de grond van zowel de klei- als veenlaag van het terrein van de AWZI worden afgevoerd en zonder restricties kan worden hergebruikt. Van de deellocaties D en E moet de grond uit de kleilaag hergebruikt worden onder de te bouwen constructies op het terrein van AWZI. De grond uit de veenlaag kan van het terrein van de AWZI worden afgevoerd en zonder restricties kan worden hergebruikt.

Rapport 10 heeft betrekking op een evaluatieverslag van de grondwerkzaamheden t.p.v. AWZI te Papendrecht. De kleilaag van deellocatie D en E welke verontreinigd is met kwik is als eerste ontgraven en tijdelijk in depot op locatie gezet. Daarna is kleilaag van de overige deellocaties en de veenlaag ontgraven en van het terrein afgevoerd als schone grond en is hergebruikt zonder restricties. De vrijgekomen verontreinigde kleilaag is herschikt onder de te bouwen constructies.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken in de omgeving worden geen perceelgrensoverschrijdende verontreinigingen verwacht.

2.6 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Vanaf maaiveld tot circa 10 m-mv bestaat de bodem uit Holocene afzettingen (bestaande uit zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig; lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig; lokaal humeus; veen; lokaal kleiig). Hieronder is tot circa 21 m-mv de formatie van Kreftenheye (bestaande uit zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus) aanwezig. Hieronder is tot circa 92 m-mv de formatie van Peize en formatie van Waalre (bestaande uit zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie Zuid-Holland ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse industrie. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklassen wonen.

2.7 Hypothese

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Vanwege de ligging binnen 2 kilometer van de chemische fabriek Dupont/Chemours in Dordrecht is het mogelijk dat de locatie diffuus is belast met PFAS en GenX.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1:2016- Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierom is besloten om het bodemonderzoek uit te voeren conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL) waarbij de grond aanvullend is onderzocht op PFAS en GenX. Met deze onderzoeksstrategie wordt een afdoende betrouwbaar beeld verkregen van de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie. Gezien de ligging van de locatie in zone 1 is deze onderzoeksopzet voldoende voor de bodemtoets ten behoeve van omgevingsvergunning en bestemmingsplanwijziging. Omdat mogelijk bovengrond vrijkomt bij de herontwikkeling van het terrein is het voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden wel noodzakelijk om onderzoek op PFAS en GenX uit te voeren.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie en de onderzoeksstrategie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie	boring tot 0,5 m-mv	boring tot grondwater (max. 2 m-mv)	boring met peilbuis	Laboratorium (analyses)	
					grond	grondwater
1640	ONV-NL	8	2	1	3x standaardpakket ¹ 2x PFAS, GenX ³	1x standaardpakket ²

¹ Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof;

² Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;

³ Analyse van 30 parameters PFAS en GenX volgens advieslijst (juli 2019) volgens Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (zie ook bijlage 7).

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 29 augustus 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer [REDACTED] erkend en ervaren veldwerker van MILON. De veldwerkers van MILON staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn tenminste de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- verrichten van boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 5 september 2022 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer [REDACTED] erkend en ervaren veldwerker van MILON. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn tenminste de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk zijn zintuiglijk in de grond bijmengingen aangetroffen met resten of sporen baksteen en beton. Op basis van het soort bijmenging, de beperkte hoeveelheid en het sporadisch voorkomen zonder een duidelijke kern of bron is de bodem beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 4. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,50 - 2,50	1,04	6,8	1486	7,17

De gemeten zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en de troebelheid (Nephelometric Turbidity Units, NTU) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In de bijlage van deze certificaten zijn opmerkingen geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm01	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,20) 06 (0,00 - 0,20) 07 (0,00 - 0,20) 10 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, sporen beton, sporen baksteen	standaardpakket PFAS en GenX
mm02	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 0,80) 01 (0,80 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 0,80) 03 (0,80 - 1,20) 03 (1,20 - 1,70) 03 (1,70 - 2,00)	-	standaardpakket
mm03	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,30) 11 (0,00 - 0,50)	-	standaardpakket PFAS en GenX

:- geen bodemvreemde bijmengingen of bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de en het grondwater aan de Wet bodembescherming (Wbb) is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en tabel 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. Vanwege de verhoogde gehalten zink en nikkel zijn de individuele grondmonsters van mengmonster mm03 geanalyseerd op zink, nikkel, lutum en organische stof.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Wbb		
		> AW	Index >0,5	> I
mm01	0,00 - 0,50	koper (0,06) zink (0,22) cadmium (0,01) kwik (-) lood (0,17) PAK (0,1)	-	-
mm02	0,50 - 2,00	-	-	-
mm03	0,00 - 0,50	kobalt (0,18) koper (0,17) cadmium (0,01) kwik (0,02) lood (0,22) PAK (0,04)	zink (0,58)	nikkel (1,35)
01.1	0,00 - 0,50	-	-	-
02.1	0,00 - 0,50	zink (0,04)	-	-
08.1	0,00 - 0,30	nikkel (0,01) zink (0,11)	-	-
11.1	0,00 - 0,50	nikkel (0,02)	zink (0,59)	-

:- het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>AW: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);

>index >0,5: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S	Index >0,5	> I
01-1-1	1,50 - 2,50	nikkel (0,12) barium (0,21) xylenen (som) (0,01) naftaleen (-)	-	-

:- de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;

>S: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);

>Index >0,5: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);

>I: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

PFAS

De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters voor de parameters PFAS en GenX aan de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen in het Handelingskader is weergegeven in bijlage 6. Een beknopte samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 7. In deze tabel zijn uitsluitend de parameters weergegeven met een gemeten gehalte boven de achtergrondwaarde (AW) en de bodemfunctieklasse op landbodem volgens het Handelingskader. In bijlage 7 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (PFAS en GenX)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	INEV		Handelingskader; bodemfunctieklasse op landbodem
		> AW (gemeten gehalte)	> INEV	
mm01	0,00 - 0,50	PFOA perfluorooctaan zuur (3,3 µg/kgds)	-	Bodemfunctieklasse Wonen
mm03	0,00 - 0,50	PFOA perfluorooctaan zuur (8,5 µg/kgds)	-	Niet Toepasbaar

3.6 Bespreken analyseresultaten

Grond

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kobalt, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In een mengmonster van de bovengrond (mm03) zijn tevens een matige verhoging van zink en een sterke verhoging van nikkel aangetoond. Echter, na individuele analyse van de grondmonsters van mm03 zijn lichte verhogingen van nikkel en zink en plaatselijk (boring B11) een matige verhoging van zink gemeten. Er worden geen sterke verhogingen meer gemeten. In de ondergrond worden er geen verhogingen aangetoond. Er is geen directe verklaring voor de aangetroffen verhoogde gehalten. Er zijn op de onderzoekslocatie geen potentiële bronnen hiervoor bekend. In onderzoeken in de omgeving zijn vergelijkbare verhogingen aangetroffen. De resultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Er is voldoende inspanning geweest om de bodemkwaliteit te bepalen. Er is geen sprake van ernstige verontreiniging van de bodem.

De bovengrond is onderzocht op PFAS en GenX. De parameter PFOA is in gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. De gehalten komen overeen met de verwachting op basis van de ligging in zone 1 volgens de verwachtingskaart. Op basis van de analyseresultaten voldoet mengmonster mm01 aan bodemfunctieklasse Wonen. De bovengrond van mm03 is op basis van de normen in het Handelingskader niet toepasbaar. Op basis van de het lokale beleid zijn er wel toepassingsmogelijkheden. Op basis van de onderzoeksresultaten is met de toepassingskaart de grond toepasbaar in zone B 'Pluimzone' met toegestane gehalten PFOA tot 10 µg/kg.

Grondwater

In het grondwater zijn een licht verhoogde concentratie aan barium, nikkel, xylenen en naftaleen aangetoond. Barium en nikkel zijn zware metalen die als spoorelement van nature in het grondwater voorkomen. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde bestaat geen eenduidige verklaring. Omdat barium in de grond niet noemenswaardig verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, betreft het hier waarschijnlijk een verhoogde achtergrondconcentratie. Wat betreft nikkel is deze parameters wel in de bovengrond aangetoond maar niet in de ondergrond. Omdat er geen locatie specifieke bron bekend is zal het hier ook waarschijnlijk een verhoogd achtergrondconcentratie betreffen. Voor de licht verhoogde concentraties naftaleen en xylenen is geen verklaring bekend. De concentraties zijn gering en geven geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde verhoogde gehalten in de grond en verhoogde concentraties in het grondwater moet de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen worden.

4 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Visschersbuurt 156 te Papendrecht. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie ten behoeve van wonen met tuin. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Vanwege de ligging binnen 2 kilometer van de chemische fabriek Dupont/Chemours in Dordrecht is het mogelijk dat de locatie diffuus is belast met PFAS en GenX.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten kobalt, koper, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond en na aanvullend analytisch onderzoek tevens licht verhoogde gehalten nikkel en zink en plaatselijk een matig verhoogd gehalte zink. In de ondergrond worden er geen verhogingen aangetoond. Er is geen directe verklaring voor de aangetroffen verhoogde gehalten.

De bovengrond is onderzocht op PFAS en GenX. De parameter PFOA is in gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. De gehalten komen overeen met de verwachting op basis van de ligging in zone 1 volgens de verwachtingskaart. Op basis van de analysesresultaten voldoet mengmonster mm01 aan bodemfunctieklasse Wonen. De bovengrond van mm03 is op basis van de normen in het Handelingskader niet toepasbaar. Op basis van de het lokale beleid zijn er wel toepassingsmogelijkheden. Op basis van de onderzoeksresultaten is met de toepassingskaart de grond toepasbaar in zone B 'Pluimzone' met toegestane gehalten PFOA tot 10 µg/kg. Voor toepassen van grond is altijd instemming van de perceelseigenaar nodig. De toepassing dient minimaal vijf werkdagen voor uitvoering bij de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid te worden gemeld via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl (optie "toepassen partij").

In het grondwater zijn een licht verhoogde concentratie aan barium, nikkel, xylenen en naftaleen aangetoond. De concentraties zijn gering en geven geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Door de aangetoonde verhoogde gehalten in de grond en verhoogde concentraties in het grondwater moet de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen worden.

De resultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Er is voldoende inspanning geweest om de bodemkwaliteit te bepalen. Er is geen sprake van ernstige verontreiniging van de bodem.

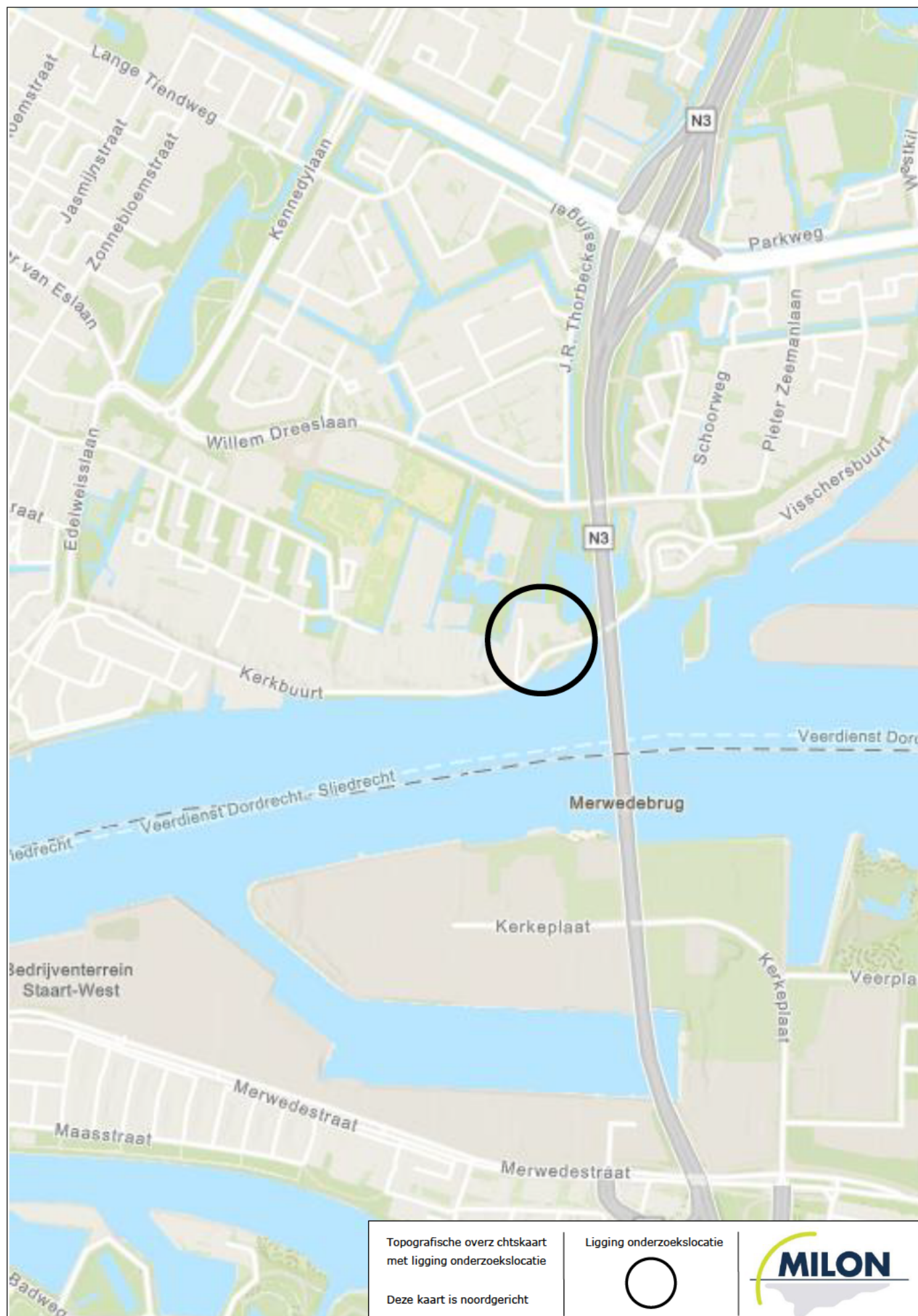
Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart

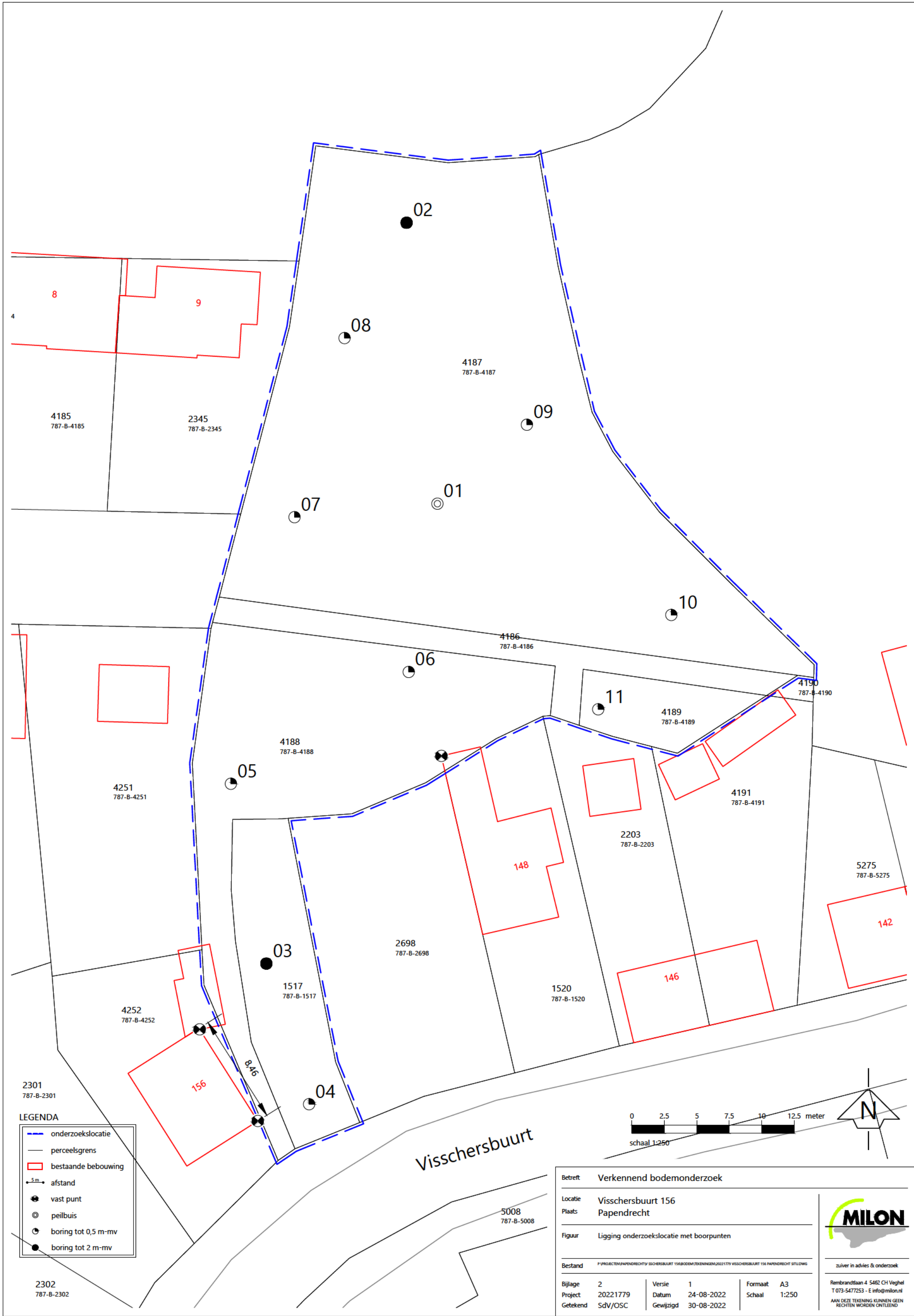




zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

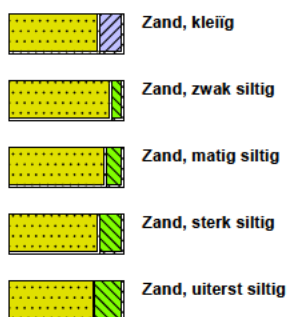
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



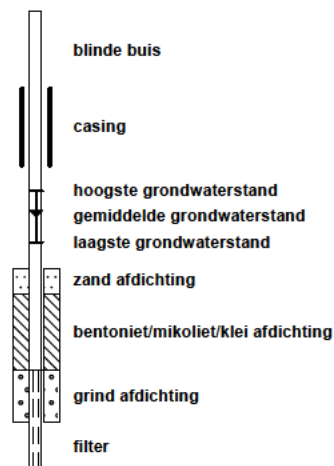
zand



veen



peilbuis



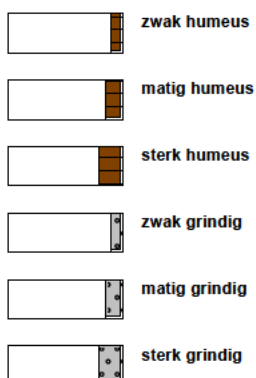
klei



leem



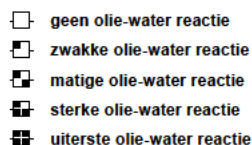
overige toevoegingen



geur



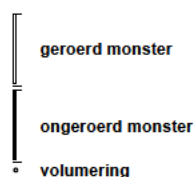
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



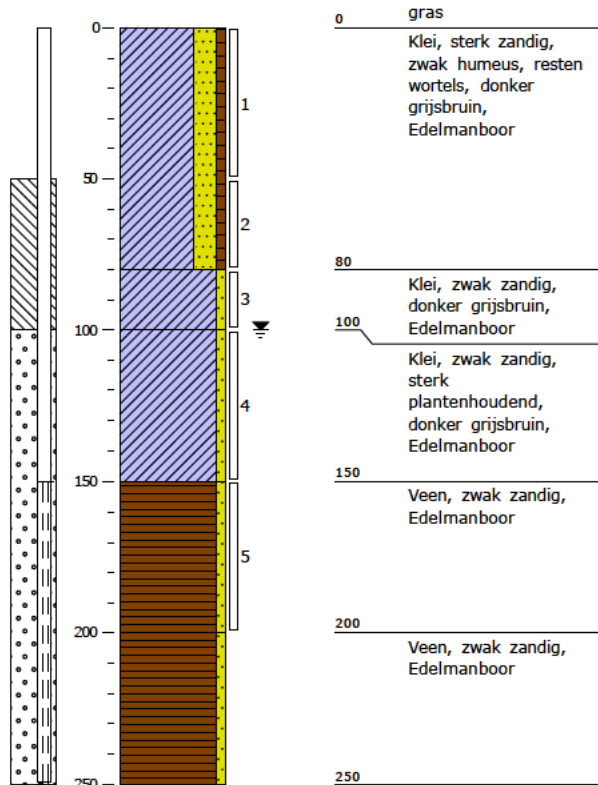
Projectnaam: Visschersbuurt 156
 Plaatsnaam: Papendrecht
 Projectcode: 20221779-1
 Projectleider: XXXXXXXXXX
 Pagina: 1 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 29-8-2022

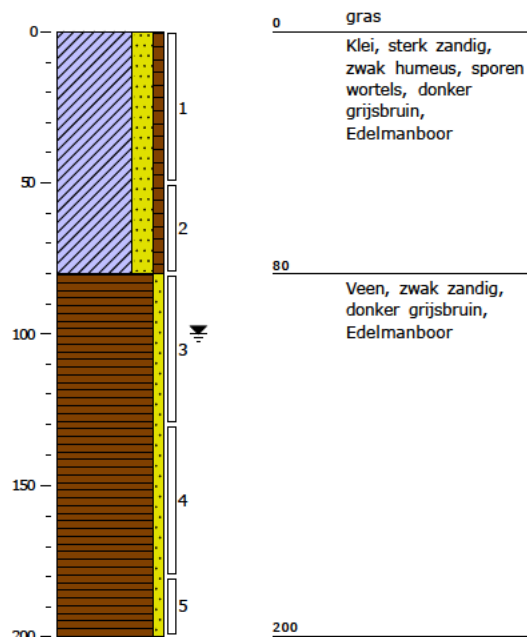
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 02

Datum: 29-8-2022

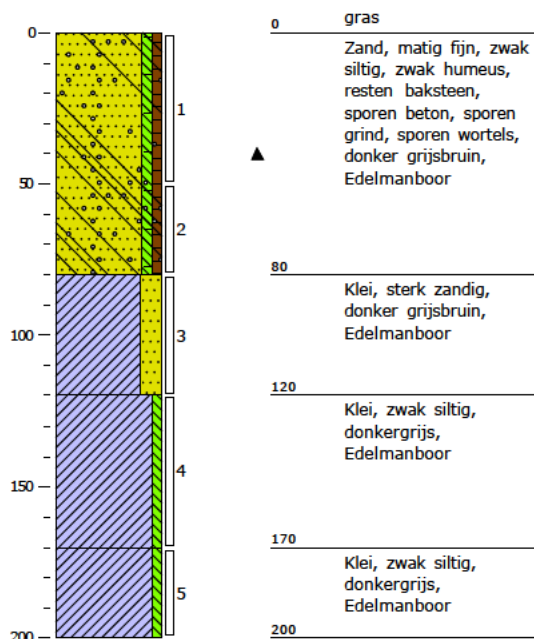
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 03

Datum: 29-8-2022

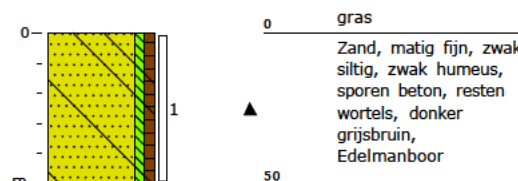
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 04

Datum: 29-8-2022

Veldwerker: Shadi Kaskas



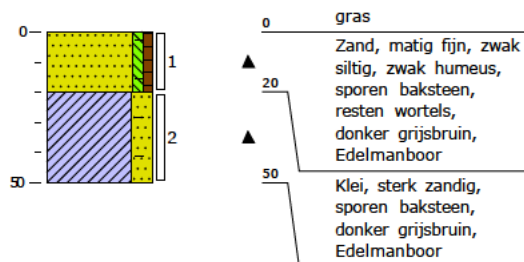
Projectnaam: Visschersbuurt 156
 Plaatsnaam: Papendrecht
 Projectcode: 20221779-1
 Projectleider: XXXXXXXXXX
 Pagina: 2 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 05

Datum: 29-8-2022

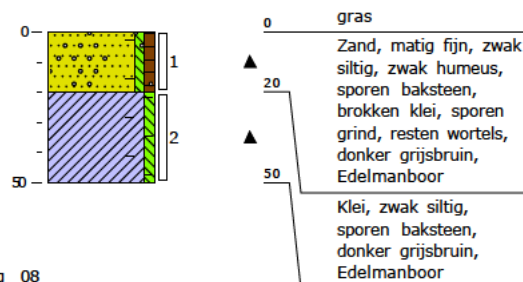
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 06

Datum: 29-8-2022

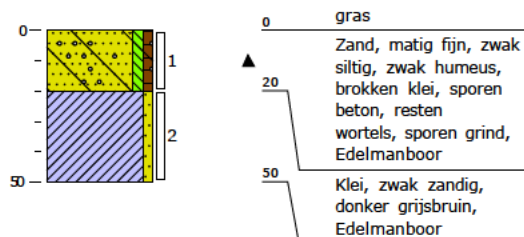
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 07

Datum: 29-8-2022

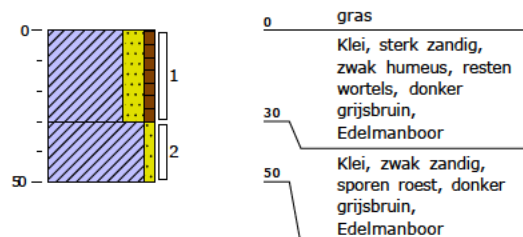
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 08

Datum: 29-8-2022

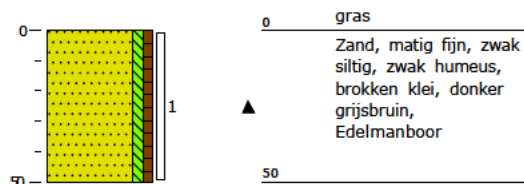
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 09

Datum: 29-8-2022

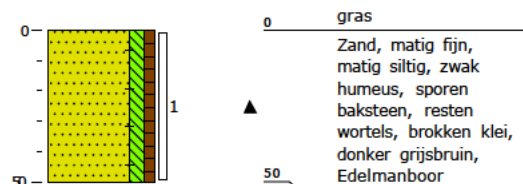
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 10

Datum: 29-8-2022

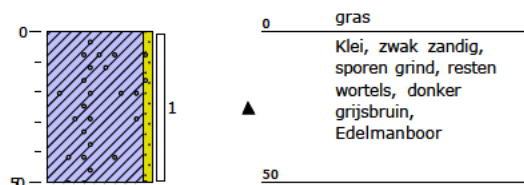
Veldwerker: Shadi Kaskas



Boring 11

Datum: 29-8-2022

Veldwerker: Shadi Kaskas





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analysecertificaten

Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Visschersbuurt 156
Uw projectnummer : 20221779-1
SGS rapportnummer : 13726872, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1TMBSSZT

Rotterdam, 01-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221779-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13726872 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 01-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm01 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-20) 10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm02 01 (50-80) 01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-80) 03 (80-120) 03 (120-170) 03 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.6	65.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	7.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	45
METALEN				
barium	mg/kgds	S	160	200
cadmium	mg/kgds	S	0.57	0.25
kobalt	mg/kgds	S	7.2	12
koper	mg/kgds	S	37	29
kwik	mg/kgds	S	0.22	0.08
lood	mg/kgds	S	110	44
molybdeen	mg/kgds	S	0.75	0.57
nikkel	mg/kgds	S	24	39
zink	mg/kgds	S	200	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.76	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.75	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.04
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.47	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.287 ¹⁾	0.314 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13726872 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 01-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm01 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-20) 10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm02 01 (50-80) 01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-80) 03 (80-120) 03 (120-170) 03 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	6
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	3.2	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	3.3 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.7 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13726872 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 01-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm01 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-20) 10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm02 01 (50-80) 01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-80) 03 (80-120) 03 (120-170) 03 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
 Projectnummer 20221779-1
 Rapportnummer 13726872 - 1

Orderdatum 29-08-2022
 Startdatum 29-08-2022
 Rapportagedatum 01-09-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13726872 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 01-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13726872 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 01-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0007285	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007631	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007646	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007290	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007279	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007603	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007263	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007632	29-08-2022	29-08-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13726872 - 1

Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 01-09-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0007317	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007639	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007307	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007647	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007319	29-08-2022	29-08-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
 Projectnummer 20221779-1
 Rapportnummer 13726872 - 1

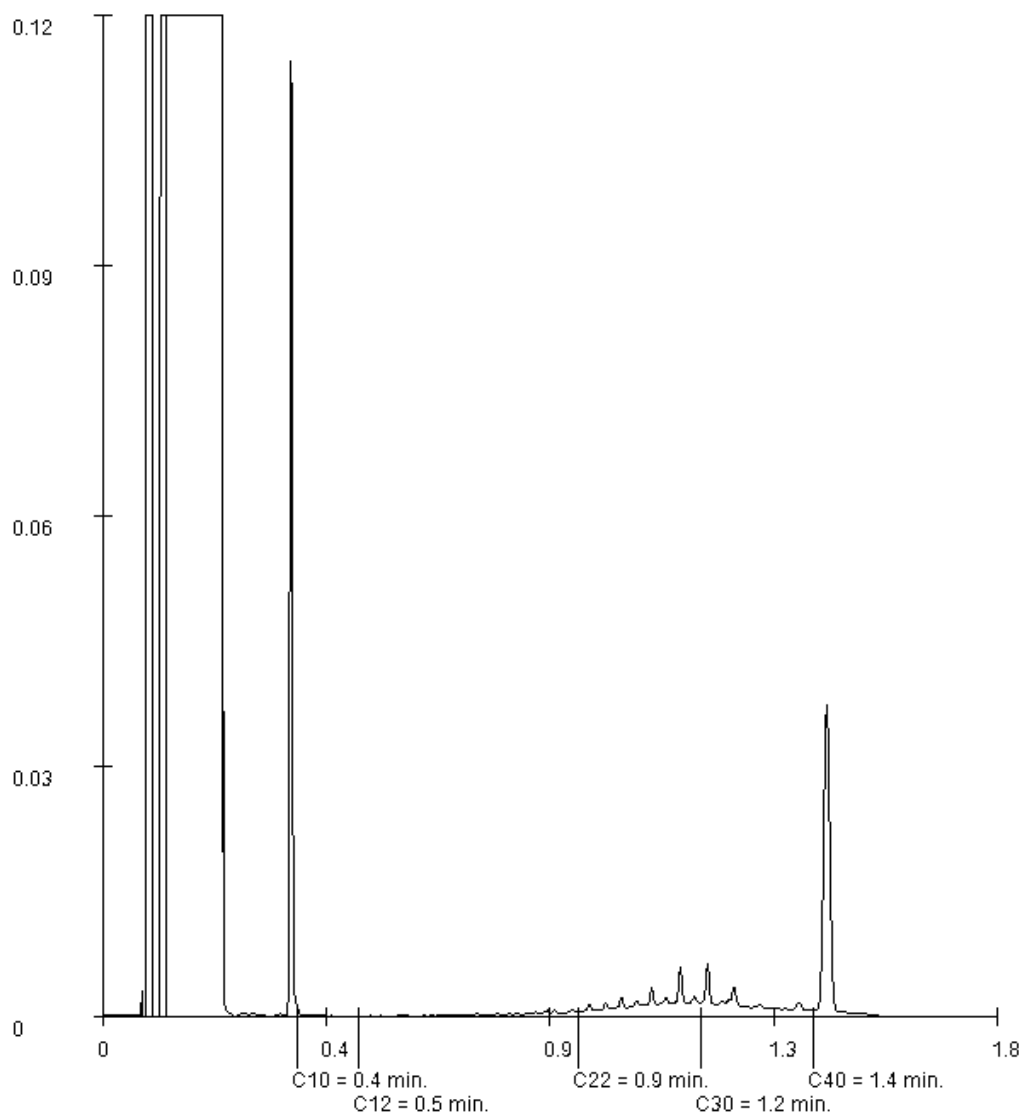
Orderdatum 29-08-2022
 Startdatum 29-08-2022
 Rapportagedatum 01-09-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen mm01 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-20) 10 (0-50)

Karakterisering naar a kaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13726872 - 1

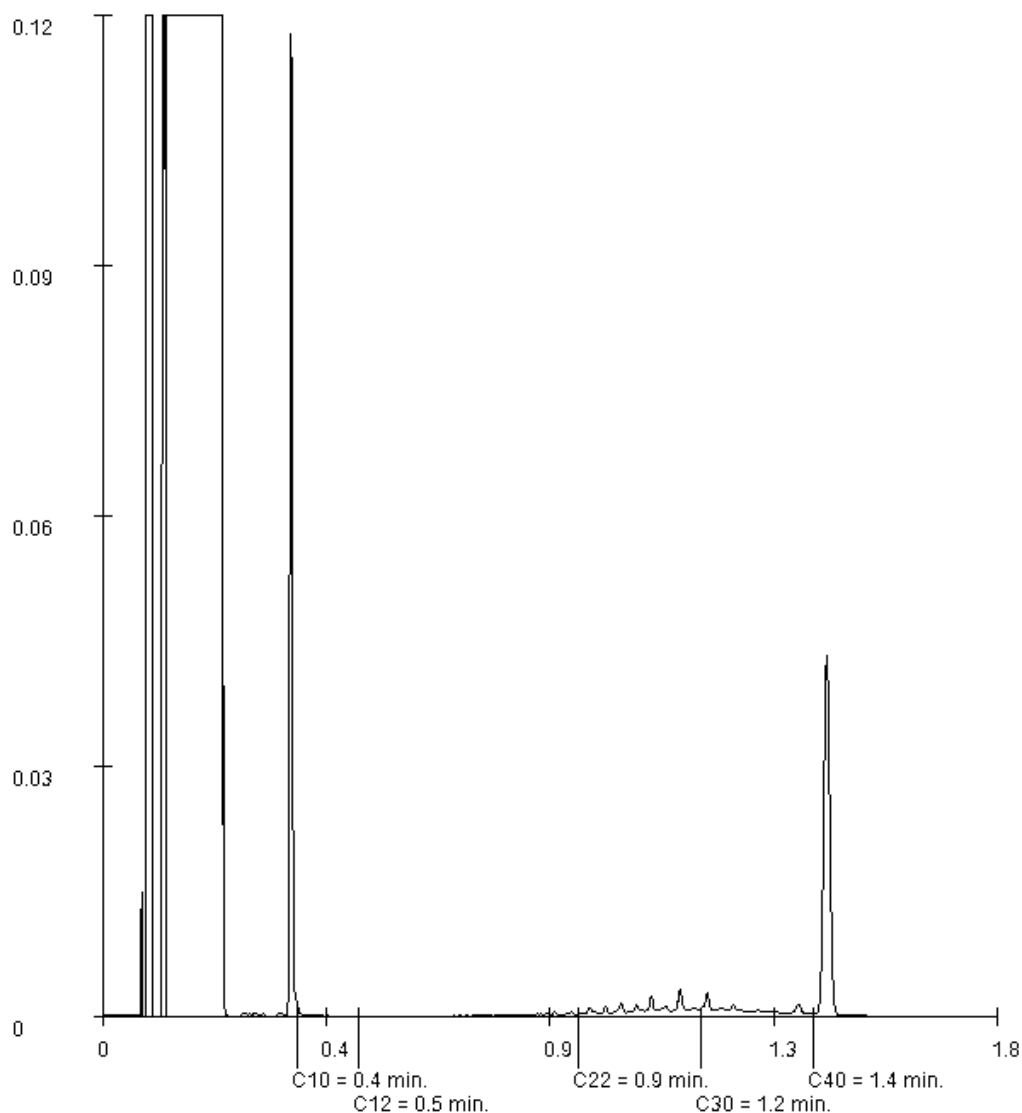
Orderdatum 29-08-2022
Startdatum 29-08-2022
Rapportagedatum 01-09-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm02 01 (50-80) 01 (80-100) 01 (100-150) 02 (50-80) 03 (80-120) 03 (120-170) 03 (170-200)

Karakterisering naar a kaantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Visschersbuurt 156
Uw projectnummer : 20221779-1
SGS rapportnummer : 13733643, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W6TEYS35

Rotterdam, 15-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221779-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13733643 - 1

Orderdatum 12-09-2022
Startdatum 12-09-2022
Rapportagedatum 15-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm03 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-30) 11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	76.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	280
cadmium	mg/kgds	S	0.55
kobalt	mg/kgds	S	13
koper	mg/kgds	S	38
kwik	mg/kgds	S	0.51
lood	mg/kgds	S	110
molybdeen	mg/kgds	S	1.1
nikkel	mg/kgds	S	42
zink	mg/kgds	S	230

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.67 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.47 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.107 ^{1) 2)}

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.8
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6 ²⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13733643 - 1

Orderdatum 12-09-2022
Startdatum 12-09-2022
Rapportagedatum 15-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	mm03 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-30) 11 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		11 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		12 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20 ³⁾
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	8.2
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	8.5 ⁴⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ⁴⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13733643 - 1

Orderdatum 12-09-2022
Startdatum 12-09-2022
Rapportagedatum 15-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	mm03 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-30) 11 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
 Projectnummer 20221779-1
 Rapportnummer 13733643 - 1

Orderdatum 12-09-2022
 Startdatum 12-09-2022
 Rapportagedatum 15-09-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13733643 - 1

Orderdatum 12-09-2022
Startdatum 12-09-2022
Rapportagedatum 15-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13733643 - 1

Orderdatum 12-09-2022
Startdatum 12-09-2022
Rapportagedatum 15-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0007628	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007269	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007315	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007645	29-08-2022	29-08-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13733643 - 1

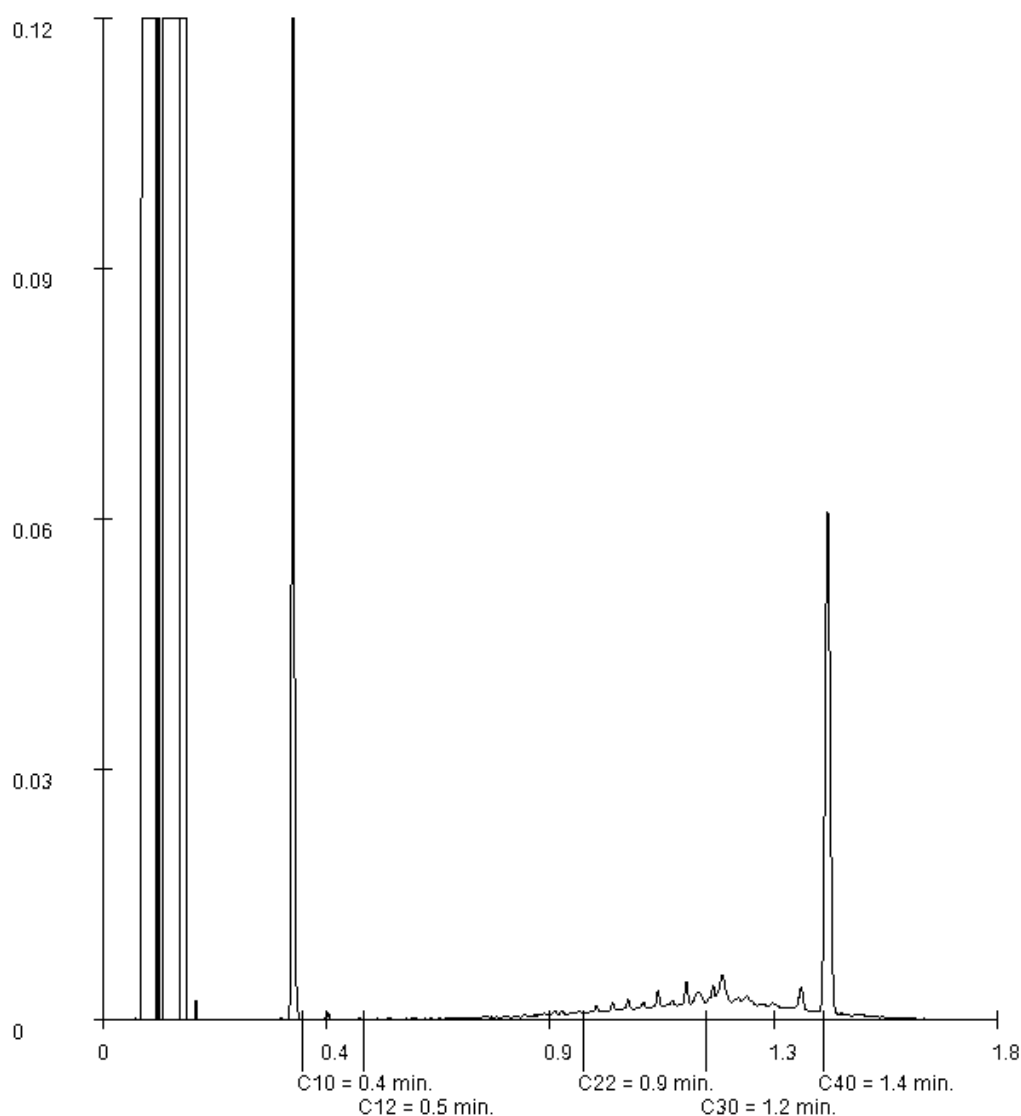
Orderdatum 12-09-2022
Startdatum 12-09-2022
Rapportagedatum 15-09-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm03 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-30) 11 (0-50)

Karakterisering naar a kantraject

benzine C9-C14
kerosine en petroleum C10-C16
diesel en gasolie C10-C28
motorolie C20-C36
stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Visschersbuurt 156
Uw projectnummer : 20221779-1
SGS rapportnummer : 13741465, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : K17D6BCS

Rotterdam, 03-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221779-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13741465 - 1

Orderdatum 26-09-2022
Startdatum 26-09-2022
Rapportagedatum 03-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01.1 01 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	02.1 02 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	08.1 08 (0-30)				
004	Grond (AS3000)	11.1 11 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	81.3	85.0	68.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.9 ¹⁾	4.7 ¹⁾	5.5 ¹⁾	7.9 ¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	41	31	21
METALEN						
nikkel	mg/kgds	S	36	42	42	32
zink	mg/kgds	S	95	210	220	430

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13741465 - 1

Orderdatum 26-09-2022
Startdatum 26-09-2022
Rapportagedatum 03-10-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
|---|--|

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13741465 - 1

Orderdatum 26-09-2022
Startdatum 26-09-2022
Rapportagedatum 03-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0007269	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007315	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
003	O0007645	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
004	O0007628	29-08-2022	29-08-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Visschersbuurt 156
Uw projectnummer : 20221779-1
SGS rapportnummer : 13741470, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MYVNJX7R

Rotterdam, 04-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221779-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13741470 - 1

Orderdatum 26-09-2022
Startdatum 26-09-2022
Rapportagedatum 04-10-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm01 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-20) 10 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm03 01 (0-50) 02 (0-50) 08 (0-30) 11 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7	76.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
 Projectnummer 20221779-1
 Rapportnummer 13741470 - 1

Orderdatum 26-09-2022
 Startdatum 26-09-2022
 Rapportagedatum 04-10-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed. |
|---|--|

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13741470 - 1

Orderdatum 26-09-2022
Startdatum 26-09-2022
Rapportagedatum 04-10-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaan zuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0007631	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007290	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007285	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007279	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007646	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
001	O0007603	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007645	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007269	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007628	29-08-2022	29-08-2022	ALC201
002	O0007315	29-08-2022	29-08-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Rembrandtlaan 4

5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Visschersbuurt 156
Uw projectnummer : 20221779-1
SGS rapportnummer : 13730285, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : N2TU181K

Rotterdam, 07-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20221779-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13730285 - 1

Orderdatum 05-09-2022
Startdatum 05-09-2022
Rapportagedatum 07-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	6.0	
koper	µg/l	S	2.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	22	
zink	µg/l	S	31	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.84	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.46	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.66	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.12 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.12	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13730285 - 1

Orderdatum 05-09-2022
Startdatum 05-09-2022
Rapportagedatum 07-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
 Projectnummer 20221779-1
 Rapportnummer 13730285 - 1

Orderdatum 05-09-2022
 Startdatum 05-09-2022
 Rapportagedatum 07-09-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MILON bv

Projectnaam Visschersbuurt 156
Projectnummer 20221779-1
Rapportnummer 13730285 - 1

Orderdatum 05-09-2022
Startdatum 05-09-2022
Rapportagedatum 07-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7112552	05-09-2022	05-09-2022	ALC236
001	G7112561	05-09-2022	05-09-2022	ALC236
001	B2101084	05-09-2022	05-09-2022	ALC204

Paraaf :





zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		mm01	mm02			mm03				
Certificaatcode		13726872	13726872			13733643				
Deelmonsters		03, 04, 05, 06, 07, 10	01, 01, 01, 02, 03, 03, 03			01, 02, 08, 11				
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	4,90	7,60			8,00				
Lutum	% ds	16,00	45,0			2,00				
Datum van toetsing		12-9-2022	12-9-2022			15-9-2022				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde				
		Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index	Meetw =0,5	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% ds	87,6	87,6 ⁽⁶⁾		65,3	65,3 ⁽⁶⁾		76,9	76,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	16			45			<2		
Organische stof (humus)	% ds	4,9			7,6			8,0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	160	225 ⁽⁶⁾		200	122 ⁽⁶⁾		280	1085 ^(6,38)	
cadmium	mg/kg ds	0,57	0,73	0,01	0,25	0,22	-0,03	0,55	0,74	0,01
kobalt	mg/kg ds	7,2	10,0	-0,03	12	7	-0,04	13	46	0,18
koper	mg/kg ds	37	48	0,06	29	22	-0,12	38	65	0,17
kwik	mg/kg ds	0,22	0,25	0	0,08	0,07	-0	0,51	0,70	0,02
molybdeen	mg/kg ds	0,75	0,75	-0	0,57	0,57	-0	1,1	1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	24	32	-0,04	39	25	-0,16	42	123	1,35
lood	mg/kg ds	110	132	0,17	44	36	-0,03	110	156	0,22
zink	mg/kg ds	200	266	0,22	120	86	-0,09	230	474	0,58
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	16 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		12	15 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<29	-0,03	<20	<18	-0,04	20	25	-0,03
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	22 ⁽⁶⁾		6	8 ⁽⁶⁾		11	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,03	0,03		0,22	0,22	
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,08	0,08		0,67	0,67	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76		0,04	0,04		0,37	0,37	
chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,03	0,03		0,47	0,47	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,02	0,02		0,26	0,26	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,04	0,04		0,41	0,41	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,03	0,03		0,33	0,33	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,03	0,03		0,32	0,32	
PAK	mg/kg ds	5,287	5,287	0,1	0,314	0,314	-0,03	3,107	3,107	0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		1,8	2,3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	ua/kg ds	4,9	<10,0	-0,01	4,9	<6,4	-0,01	6	8	-0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige 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 2: 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
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		5-9-2022		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		12-9-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD Index =0,5	
METALEN				
barium	µg/l	170	170	0,21
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	6,0	6,0	-0,18
koper	µg/l	2,5	2,5	-0,21
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	22	22	0,12
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	31	31	-0,05
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
PAK				
naftaleen	µg/l	0,12	0,12	0
PAK	-		0,0017 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	0,84	0,84	-0,01
xylenen (som)	µg/l	1,12	1,12	0,01
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	0,66	0,66	
ortho-xyleen	µg/l	0,46	0,46	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		2,38 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
>I : Groter dan Tussenwaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3 1 0 -

Tabel 4: 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
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		01.1		02.1		08.1
Grondsoort		Klei		Klei		Klei
Zintuiglijke bijmengingen						
Certificaatcode		13741465		13741465		13741465
Deelmonsters		01		02		08
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,00 - 0,30
Humus	% ds	6,90		4,70		5,50
Lutum	% ds	27,0		41,0		31,0
Datum van toetsing		5-10-2022		5-10-2022		5-10-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5		Meetw GSSD Index =0,5		Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG						
Droge stof	% ds	81,6	81,6 ⁽⁶⁾	81,3	81,3 ⁽⁶⁾	85,0
Lutum	%	27		41		31
Organische stof (humus)	% ds	6,9		4,7		5,5
METALEN						
nikkel	mg/kg ds	36	34 -0,01	42	29 -0,1	42 36 0,01
zink	mg/kg ds	95	94 -0,08	210	163 0,04	220 204 0,11

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		11.1
Grondsoort		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen grind
Certificaatcode		13741465
Deelmonsters		11
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	7,90
Lutum	% ds	21,0
Datum van toetsing		5-10-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG		
Droge stof	% ds	68,7 68,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	21
Organische stof (humus)	% ds	7,9
METALEN		
nikkel	mg/kg ds	32 36 0,02
zink	mg/kg ds	430 482 0,59

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige 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 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm01		mm02		mm03	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen beton, sporen grind, sporen baksteen, brokken klei				sporen grind	
Humus (% ds)		4,90		7,60		8,00	
Lutum (% ds)		16,00		45,0		2,00	
Datum van toetsing		5-10-2022		12-9-2022		5-10-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	86,7	86,7 ⁽⁶⁾	65,3	65,3 ⁽⁶⁾	76,3	76,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	16		45		<2	
Organische stof (humus)	% ds	4,9		7,6		8,0	
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1				<0,1	
METALEN							
barium	mg/kg ds	160	225 ⁽⁶⁾	200	122 ⁽⁶⁾	280	1085 ^(6,38)
cadmium	mg/kg ds	0,57	0,73	0,25	0,22	0,55	0,74
kobalt	mg/kg ds	7,2	10,0	12	7	13	46
koper	mg/kg ds	37	48	29	22	38	65
kwik	mg/kg ds	0,22	0,25	0,08	0,07	0,51	0,70
molybdeen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,57	0,57	1,1	1,1
nikkel	mg/kg ds	24	32	39	25	42	123
lood	mg/kg ds	110	132	44	36	110	156
zink	mg/kg ds	200	266	120	86	230	474
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	16 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	12	15 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20	<29	<20	<18	20	25
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	11	22 ⁽⁶⁾	6	8 ⁽⁶⁾	11	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,03	0,03	0,22	0,22
anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01	<0,01	0,05	0,05
fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,08	0,08	0,67	0,67
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76	0,04	0,04	0,37	0,37
chryseen	mg/kg ds	0,75	0,75	0,03	0,03	0,47	0,47
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,02	0,02	0,26	0,26
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,04	0,04	0,41	0,41
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,03	0,03	0,33	0,33
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,03	0,03	0,32	0,32
PAK	mg/kg ds	5,287	5,287	0,314	0,314	3,107	3,107
PCB'S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	1,8	2,3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<10,0	4,9	<6,4	6	8
PFAS							
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	3,2	3,2 ⁽⁶⁾			8,2	8,2 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾			0,4	0,4 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾			0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			0,3	0,3 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾			0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾			<0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		mm01	mm02	mm03	
Grondsoort		Zand	Klei	Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, sporen beton, sporen grind, sporen baksteen, brokken klei		sporen grind	
Humus (% ds)		4,90	7,60	8,00	
Lutum (% ds)		16,00	45,0	2,00	
Datum van toetsing		5-10-2022	12-9-2022	5-10-2022	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster					
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluomonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	3,3	3,3 ⁽⁶⁾	8,5	8,5 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,7	0,6 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		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
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01.1		02.1		08.1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		6,90		4,70		5,50	
Lutum (% ds)		27,0		41,0		31,0	
Datum van toetsing		5-10-2022		5-10-2022		5-10-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% ds	81,6	81,6 ⁽⁶⁾	81,3	81,3 ⁽⁶⁾	85,0	85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	27		41		31	
Organische stof (humus)	% ds	6,9		4,7		5,5	
METALEN							
nikkel	mg/kg ds	36	34	42	29	42	36
zink	mg/kg ds	95	94	210	163	220	204

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		11.1	
Grondsoort		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind	
Humus (% ds)		7,90	
Lutum (% ds)		21,0	
Datum van toetsing		5-10-2022	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Droge stof	% ds	68,7	68,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	21	
Organische stof (humus)	% ds	7,9	
METALEN			
nikkel	mg/kg ds	32	36
zink	mg/kg ds	430	482

---- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720



Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analysesresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 13 december 2021)'

Projectgegevens																
Projectnummer		20221779-1				Monsternummer			mm01							
Projectnaam		Vischersbuurt 156 te Papendrecht				Analysecertificaat			13726872-1 / 13741470-1							
						INEV's			Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie							
Analyseresultaten (µg/kg ds)						normen (µg/kg ds)			Toepassings situatie en -normen (in µg/kg ds)							
Parameter	mm01				Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem					Op waterbodem			
	GW		GSSD					Bodemkwaliteitsklasse			Grootchalig toepassen	in GWBG	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater
								Landbouw / natuur	Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders		
PFOS (Perfluoroctaansulfonaat)																
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	0,5	0,50	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	0,1	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluoroctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	0,7	0,70	1,4	30,20	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1	
PFOA (perfluoroctaanzuur)																
perfluoroctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	3,2	3,20	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluoroctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	<0,1	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	
perfluoroctaanzuur (som)	PFOA (som)	3,3	3,30	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8	
GenX																
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	HFPO-DA	<0,1	0,07	1,4	29,20	57	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)																
perfluorbutaanzuur	PFBA	0,2	0,20	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluoronaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorotadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4 2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6 2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8 2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
n-methyl perfluoroctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8 2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8	
Organisch stof (%)																
Organisch stof		4,9														
Eindoordeel				Licht verhoogd			Bodemfunctieklasse Wonen			Toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar

GW: Gemeten waarde;

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.



Toetsingsblad PFAS

Toetsing van de analysesresultaten aan de in juli 2021 vastgelegde risicogrenswaarden voor PFAS, PFOA en GenX, welke gebruikt kunnen worden als Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV) en de normen uit het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 13 december 2021)'

Projectgegevens															
Projectnummer		20221779-1		Monsternummer				mm03							
Projectnaam		Vischersbuurt 156 te Papendrecht		Analysecertificaat				13733643-1 / 13741470-1							
				INEV's				Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie							
Analyseresultaten (µg/kg ds)				normen (µg/kg ds)				Toepassingssituatie en -normen (in µg/kg ds)							
Parameter	mm03			Achtergrondwaarde (AW)	Index = 0,5	Indicatief Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)	Op landbodem				Op waterbodem				
	GW	GSSD	Bodemkwaliteitsklasse				Grootschalig toepassen	in GWBG	Oppervlaktewaterlichaam (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater			
			Landbouw / natuur						Wonen	Industrie			Rijkswater	Anders	
PFOS (Perfluorooctaansulfonaat)															
perfluorooctaansulfonzuur (lineair)	PFOS (lineair)	0,4	0,40	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (vertakt)	PFOS (vertakt)	0,1	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaansulfonzuur (som)	PFOS (som)	0,5	0,50	1,4	30,20	59	1,4	3	3	3	-	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (perfluorooctaanzuur)															
perfluorooctaanzuur (lineair)	PFOA (lineair)	8,2	8,20	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaanzuur (vertakt)	PFOA (vertakt)	0,3	0,30	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-
perfluorooctaanzuur (som)	PFOA (som)	8,5	8,50	1,9	30,95	60	1,9	7	7	7	-	0,8	0,8	0,8	0,8
GenX															
(2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur)	HFPO-DA	<0,1	0,07	1,4	29,20	57	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)															
perfluorbutaanzuur	PFBA	0,2	0,20	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur	PFPeA	0,1	0,10	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur	PFHxA	0,1	0,10	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur	PFHpA	0,2	0,20	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluoronaanzuur	PFNA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur	PFUnDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur	PFDoDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur	PFTriDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorotadecaanzuur	PFODA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	4 2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	6 2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	8 2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
10 2 fluortelomeer sulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	MeFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	EtFOSAA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
perfluorooctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	MeFOSA	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	8 2 DIPAP	<0,1	0,07	1,4	-	-	1,4	3	3	3	0,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Organisch stof (%)															
Organisch stof		8,0													
Eindoordeel				Licht verhoogd				Niet Toepasbaar		Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar

GW: Gemeten waarde;

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde;

GWBG: Grondwaterbeschermingsgebied;

bij gehalten kleiner dan de detectielimiet is voor het bepalen van de gestandaardiseerde meetwaarde gerekend met 0,7x detectielimiet. Door deze correctie wordt de 'kleiner dan' waarde vervangen door een rekenwaarde. Een bodemtypecorrectie is voor PFAS alleen noodzakelijk als het organisch stofgehalte tussen de 10 % en 30 % ligt:

De BoToVa-gevalideerde software is nog niet ingericht op het toetsen op PFAS. Dit betekent dat de PFAS-resultaten handmatig door MILON bv zijn getoetst.



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

Toetsingskader land- en waterbodembodem inclusief PFAS

Wet bodembescherming

Genormeerde stoffen

Voor de bepaling of (en in welke mate) een bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt tussen twee toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven sterke vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en/of plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend ($\text{Index grond} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ en $\text{Index grondwater} = (\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$). In tabel 1 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Indexwaarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	<u>Geen verhogingen (schoon)</u> Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	> AW of > S
>0,5 <1,0	<u>Matig verhoogd</u> Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> T
>1,0	<u>Sterk verhoogd</u> Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	> I

Niet genormeerde stoffen

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn geen streef- en interventiewaarden opgenomen voor individuele PFAS-parameters. Het RIVM heeft op 5 maart 2020 voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX INEV-waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) vastgesteld voor de grond en het grondwater. Met de INEV-waarden kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Indien sprake is van een ernstige bodemverontreiniging moet onderzocht worden of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Blijkt na onderzoek dat dit het geval is, dan dienen maatregelen getroffen te worden om deze risico's weg te nemen. Dat kan bijvoorbeeld door de bodem te saneren of maatregelen te nemen die de blootstelling van mensen en dieren aan PFAS verminderen. Als de gehalten onder de INEV-waarden blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. De Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging van het RIVM zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Risicogrenzen grond voor PFOS, PFOA en GenX

parameter	Risicogrenzen grond en grondwater		
	grond (µg/kg ds)	grondwater (µg/l)	
		inclusief drinkwater	exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

Voordat de meetwaarden voor grond kunnen worden getoetst dienen deze op basis van het organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

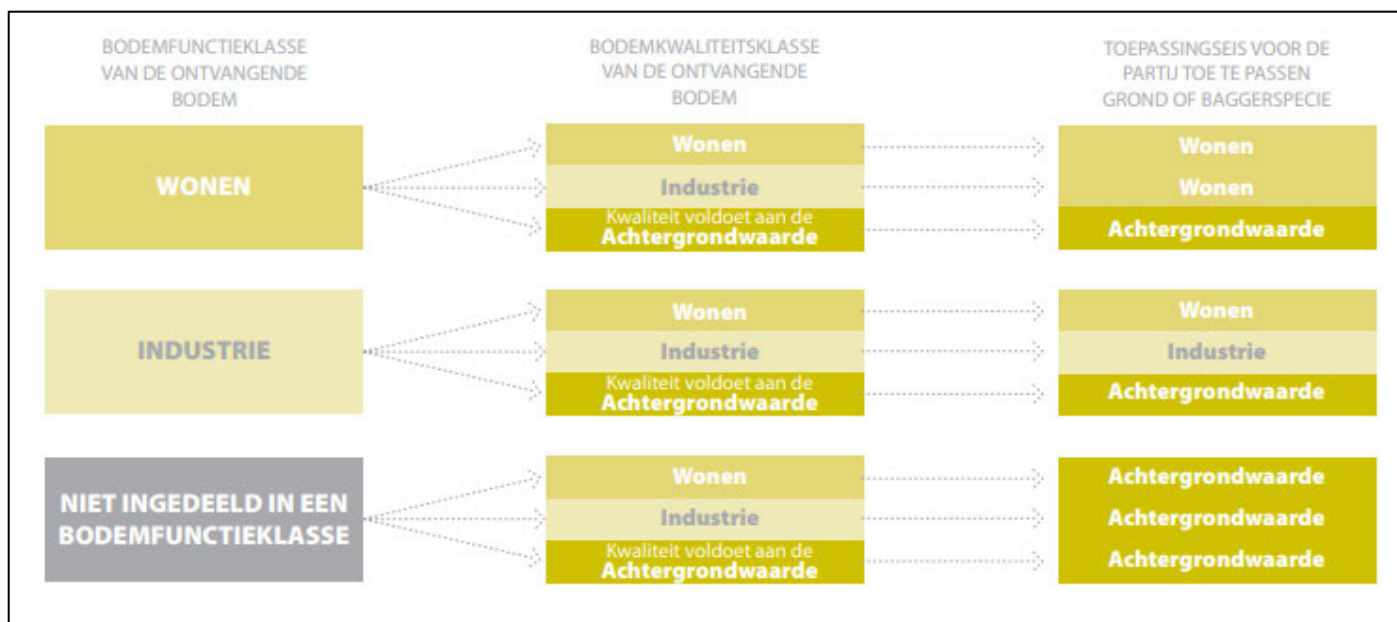
Genormeerde stoffen

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is van toepassing voor het vaststellen van de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond en baggerspecie. De resultaten van een landbodemonderzoek kunnen indicatief getoetst worden aan het Bbk. Indien men een partij grond daadwerkelijk wil toepassen, is een partijkeuring conform AP04 noodzakelijk. Een waterbodemonderzoek is daarentegen wel een geldig bewijsmiddel voor het toepassen van grond en/of baggerspecie.

Deze normering is in hoofdzaak gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie. De normering is te verdelen in grofweg drie klassen, 'achtergrondwaarden' (vrij toepasbaar/ verspreidbaar voor baggerspecie), 'Maximale Waarden' (waarbij eisen zijn gekoppeld aan de bodemfunctie) en de 'Niet/nooit grens' (sprake van onaanvaardbaar risico, niet toepasbaar/verspreidbaar) bepaald. Een lokale bodembeheerder kan per deelgebied en per stof zelf een specifiek toetsingskader opstellen (Lokale Maximale Waarden). Hiermee kan rekening gehouden worden met een specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Onderstaande figuren geven per kwaliteitsklasse aan welke normen er zijn. Deze figuren zijn ontleend aan het document "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" afkomstig van Bodem+ (Website van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Elke kwaliteitsklasse is daarnaast gekoppeld aan de nummering van de testcode van BOTOVA-gevalideerde software.



Figuur 1: Generieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem (T1)



Figuur 2: Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader. Na bepaling van de kwaliteit van grond of baggerspecie kunnen op basis van deze eisen de toepassingsmogelijkheden op landbodem bepaald worden. Wel dient dan ook de kwaliteit van de ontvangende bodem te worden bepaald.



Figuur 3: Generieke kader voor toepassing van baggerspecie in oppervlaktewaterlichaam (T3) of toepassing van grond in bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam (T4)



Figuur 4: Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzend perceel (T5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen dient de baggerspecie te voldoen aan de 'Maximale waarden' voor verspreiden. Deze waarden zijn gebaseerd op de msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Daarnaast mag de kwaliteit van de baggerspecie de interventiewaarden voor droge bodem niet overschrijden. Aanvullend gelden de volgende voorwaarden;

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.



Figuur 5: Verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewaterlichaam (T6 respectievelijk T7)

Het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B bij toepassen in oppervlaktewater. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een andere normering dan bij verspreiden in zoet oppervlaktewater. Er vindt onder andere geen correctie plaats voor het bodemtype.

Niet genormeerde stoffen

Op 13 december 2021 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van o.a. de stoffen PFOA (Perfluorooctaanzuur) en PFOS (Perfluorooctaansulfonaat). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

Toepassingen op de landbodem

In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen voor PFOA, PFOS en andere PFAS-verbindingen opgenomen. In tabel 3 zijn deze normen weergegeven. Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de gebiedskwaliteit en als deze niet bekend gelijk aan de rapportagegrens (0,1 µg/kg). Het bevoegd gezag kan beargumenteerd andere (soepelere of strengere) waarden in het eigen bodembeleid opnemen.

Tabel 3: Toepassingsnormen PFAS op landbodem

Parameter (µg/kg ds)	Op landbodem				
	Bodemfunctiekategorie			Grootschalig toepassen	In GWBG
	Landbouw/ natuur	Wonen	Industrie		
PFOS (som)	1,4	3	3	3	0,1
PFOA (som)	1,9	7	7	7	0,1
Overige PFAS	1,4	3	3	3	0,1

Toepassingen op de waterbodem

De toepassingseisen voor grond en baggerspecie op de waterbodem zijn bij de meeste toepassingssituaties hetzelfde (tabel 4). Het verspreiden van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (stroomopwaarts of stroomafwaarts) of (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen is toegestaan, met uitzondering van puntbronnen of onverwachte hoge gehalten. Dat geldt ook bij het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam. Bij het toepassen van grond en baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater geldt de voorwaarde dat in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object gelegen is. Voor het toepassen van baggerspecie en grond in de andere diepe plassen dan hierboven genoemd gelden de toepassingswaarden in de tabel enkel voor verondiepingen die al in uitvoering zijn.

Tabel 4: Toepassingsnormen PFAS op waterbodem

Parameter (µg/kg ds)	Op waterbodem			
	Toepassen regionale wateren (uitgezonderd diepe plassen)		Toepassen in niet vrij liggende diepe plassen in open verbinding met rijkswater	Toepassen in vrijliggende diepe plassen en in niet vrijliggende plassen aan niet rijkswater
	Rijkswater	Anders		
PFOS (som)	3,7	1,1	3,7	1,1
PFOA (som)	0,8	0,8	0,8	0,8
Overige PFAS	0,8	0,8	0,8	0,8

Visschersbuurt 156, Papendrecht (gemeente Papendrecht)

Archeologisch bureauonderzoek

RUBICONERFGOED



Rubicon Erfgoed Rapport 109

DEFINITIEF

Colofon

Auteur	[REDACTED]
Versie	Definitief
Datum	13-09-2022
Rubicon Erfgoed projectnummer	22019
Opdrachtgever	DAR Bouwadvies
Contactpersoon opdrachtgever	[REDACTED]
Bevoegde overheid	Gemeente Papendrecht
Contactpersoon bevoegde overheid	[REDACTED]
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Dordrecht
Contactpersoon adviseur bevoegde overheid	[REDACTED]
Onderzoeksmelding (ARCHIS3)	5281779100
Beheer documentatie	Rubicon Erfgoed, Rheden

Vrijgave		
Naam	Datum	Handtekening
[REDACTED] Senior KNA Bureauonderzoek Archeoloog Actorregistratienummer 23021110	13-09-2022	



Inhoudsopgave

Samenvatting	1
Inleiding	2
Aanleiding onderzoek	2
Doelstelling onderzoek	2
Werkwijze onderzoek	2
Kaders onderzoek	2
Leeswijzer	4
Locatie en planvorming	5
Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
Huidige situatie plangebied	5
Toekomstige situatie plangebied	6
Landschappelijke informatie	7
Inleiding landschappelijke informatie	7
Beknopte landschapsontwikkeling	7
Paleogeografie	8
Geologie	9
Geomorfologie	10
Bodem	10
Grondwater	10
Conclusie landschappelijke informatie	11
Archeologische informatie	12
Inleiding archeologische informatie	12
Archeologische verwachting op provinciaal niveau	13
Archeologische verwachting op gemeentelijk niveau	13
Archeologische monumenten	13
Archeologische vondstmeldingen	13
Archeologische onderzoeksmeldingen	13
Conclusie archeologische informatie	14
Cultuurhistorische informatie	15
Inleiding cultuurhistorische informatie	15
Beknopte lokale en regionale geschiedenis	15
Historisch kaartmateriaal	15
Conclusie cultuurhistorische informatie	16
Verwachtingsmodel, conclusie en advies	17
Verwachtingsmodel	17
Conclusie en advies	18
Bronnen	20
Documenten	20
Overig	20
Bijlage 1 – Inleiding	21
Bijlage 2 – Locatie en planvorming	23
Bijlage 3 – Landschappelijke informatie	28
Bijlage 4 – Archeologische informatie	34
Bijlage 5 – Cultuurhistorische informatie	36
Bijlage 6 – Verwachtingsmodel, conclusie en advies	40



Samenvatting

Ter plaatse van een perceel aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht (gemeente Papendrecht, provincie Zuid-Holland), kadastraal bekend als Papendrecht B 4187, bestaat het voornemen om een deel van het terrein in kwestie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Hiervoor is een omgevingsvergunning nodig, binnen welk kader archeologisch vooronderzoek uitgevoerd dient te worden.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het aantreffen van archeologische resten in het plangebied binnen de geplande verstoringsdiepte (circa 80 cm -Mv) een lage verwachting geldt voor alle periodes. Hoewel de aard van de bodemopbouw en de mate van eventuele bodemverstoring niet op basis van bureauonderzoek kan worden vastgesteld, is er ons inziens vanwege die lage archeologische verwachting geen significante aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek wordt dan ook geadviseerd het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling.

Zie Bijlage 6 (figuur 21) voor de advieskaart in deze.

Bovenstaande betreft een onafhankelijk tot stand gekomen advies, op basis van bekende informatie en de kwaliteitsnormen van de beroepsgroep archeologie. Naar aanleiding van dit advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Papendrecht) een eigen besluit nemen. In dat besluit kan en mag de bevoegde overheid beredeneerd afwijken van het advies. Mocht het plangebied in dat besluit worden vrijgegeven door de bevoegde overheid en er worden onverhoopt toch archeologische waarden aangetroffen tijdens de geplande graafwerkzaamheden, dan geldt op basis van de Erfgoedwet de plicht deze zogenaamde toevallsvondsten te melden bij het Rijk. Uit praktische overweging is het aan te bevelen deze melding te doen bij de bevoegde overheid, de gemeente Papendrecht.

Aan bovenstaand advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit kan voortvloeien, worden geclaimd.



Inleiding

Aanleiding onderzoek

Ter plaatse van een perceel aan de Visschersbuurt 156 te Papendrecht (gemeente Papendrecht, provincie Zuid-Holland), kadastraal bekend als Papendrecht B 4187, bestaat het voornemen om een deel van het terrein in kwestie te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Hiervoor is een omgevingsvergunning nodig, binnen welk kader archeologisch vooronderzoek uitgevoerd dient te worden.

Doelstelling onderzoek

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek is het vaststellen van de specifieke archeologische verwachting van een plangebied. Op basis hiervan wordt een advies gegeven over aanbevolen archeologische vervolgstappen.

Werkwijze onderzoek

In het bureauonderzoek wordt de archeologische verwachting van een plangebied gespecificeerd aan de hand van informatie uit databases, kaartmateriaal, onderzoeksrapporten en literatuur over ontwikkelingen in het landschap (geologie, geomorfologie, bodem) en de bewoningsgeschiedenis (archeologie en recente historie). De eerste stap is dan ook het raadplegen en analyseren van verschillende bronnen:

- ARCHIS 3, de nationale archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), is een primaire bron: zij biedt toegang tot de bekende landschappelijke informatie (geomorfologische kaart, bodemkaart inclusief grondwaterstand) en archeologische informatie (monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen) en in en rond het plangebied. Het bureauonderzoek wordt ook aangemeld bij ARCHIS, zodat het later zelf weer gebruikt kan worden als bron in andere onderzoeken;
- Cultuurhistorische basisinformatie volgt uit (waar mogelijk en beschikbaar) gebiedspecifieke literatuur, alsook uit historisch kaartmateriaal (betrokken van o.a. het Kadaster);
- Overige bronnen geven aanvullende informatie, zoals over de opbouw van de ondergrond (DINOloket) en bekende bodemvervuiling (Bodemloket);
- Bovenstaande opsomming is uiteraard niet uitputtend en kan per project uitgebreid worden, bijvoorbeeld met kennis van archeologische vrijwilligers en professionele (overheids)archeologen, of boorgegevens van milieukundige onderzoeken.

De informatie die uit de verschillende bronnen is vergaard wordt vervolgens gerangschikt, geduid, gekoppeld en verwerkt in tekst en kaartmateriaal middels een GIS (Geografisch Informatie Systeem). Uit deze elementen wordt een rapport opgebouwd, met een verwachtingsmodel en advies als kernpunten. Dit rapport wordt vervolgens in concept aangeboden aan de opdrachtgever ter controle en aan de bevoegde overheid ter beoordeling. Na verwerking van eventuele opmerkingen wordt het rapport definitief gemaakt en afgemeld bij ARCHIS.

Kaders onderzoek

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd binnen wettelijke, beleidsmatige, juridisch-planologische en procesmatige kaders. Deze kaders zijn onderling met elkaar verbonden.

Wettelijke kaders

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend. Dit verdrag wordt ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland of de stad waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in Nederland geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verbreding van deze verplichting.

Sinds 1 juli 2016 is de nieuwe Erfgoedwet in werking getreden. Deze wet bundelt de daarvoor bestaande wet- en regelgeving (6 wetten en regelingen) voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Het is een integrale wet die betrekking heeft op de museale objecten, musea, monumenten en archeologie op het land en onder water. Samen met de toekomstige Omgevingswet maakt de Erfgoedwet een integrale bescherming van het cultureel erfgoed mogelijk. Een gedeelte van de Monumentenwet 1988 is daarmee opgegaan in de Erfgoedwet. Een ander deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet, maar bevindt zich nu nog in het overgangsrecht. De vuistregel voor de verdeling tussen de Erfgoedwet en de nieuwe Omgevingswet is dat roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten in de Erfgoedwet staan, terwijl de aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en de omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet komen. Onderdelen van de Monumentenwet 1988 die later naar de Omgevingswet gaan, blijven van kracht tot die wet in werking treedt (naar verwachting in 2023).

Beleidskaders

De veranderende wetgeving in de afgelopen decennia heeft gezorgd voor decentralisatie, waarmee de verantwoordelijkheid voor het opstellen en handhaven van archeologiebeleid verschoven is naar de gemeentes. Het archeologische beleid van de gemeente Papendrecht is vastgelegd in een archeologische beleidskaart met bijbehorende toelichting uit 2012¹. Het plangebied ligt op de gemeentelijke beleidskaart (Bijlage 1, figuur 1) in een zone met een middelhoge verwachting (komgebied), waar bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv archeologisch onderzoeksplichtig zijn. De in het plangebied voorziene bodemingrepen overschrijden de geldende vrijstellingsgrenzen. Derhalve geldt een onderzoeksplicht.

Juridisch-planologische kaders

Om de koppeling met de ruimtelijke ordening te maken, worden de verwachtingen van archeologische beleidskaarten (al dan niet aangevuld of gewijzigd door recenter archeologisch onderzoek) juridisch-planologisch ingebed, zowel op provinciaal niveau in inpassingsplannen, alsook op gemeentelijk niveau in bestemmingsplannen. In de vigerende beheersverordening *Dijklint Dijkstrook-Middenpolder* (vastgesteld op 15-09-2016) kent het plangebied de nadere aanduiding 'gebied met (redelijk) hoge archeologische verwachtingswaarde', met een vrijstellingsgrens van 100 m². De in het plangebied voorziene bodemingrepen overschrijden de geldende vrijstellingsgrenzen. Derhalve geldt een onderzoeksplicht.

¹ Ras, 2012; Van der Weide-Haas en Van Haver-Plas, 2012.



Procesmatige kaders

Vanuit de archeologische beroepsgroep is in de afgelopen jaren continu gestreefd naar verbetering van het archeologische proces. Aan de basis hiervan ligt de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). De KNA stelt de eisen en randvoorwaarden aan de procesmatige kwaliteit van archeologisch onderzoek, wat bijdrage levert aan de borging van de inhoudelijke kwaliteit van het onderzoek. Dit bureauonderzoek is opgesteld aan de hand van de vigerende versie van de KNA (4.1), specifiek Protocol 4002 Bureauonderzoek en de daarin opgenomen specificaties LS01-LS06. Het hoofdstuk met cultuurhistorische informatie binnen dit bureauonderzoek (zie leeswijzer hierna) is opgesteld aan de hand van beschikbare historische bronnen, kaartmateriaal, ervaring en *expert judgment*.

Na goedkeuring van het bureauonderzoek door de bevoegde overheid wordt het definitieve rapport digitaal gedeponeerd bij het e-depot van ARCHIS, conform specificatie DS05.

Leeswijzer

Het bureauonderzoek dat op deze inleiding volgt is opgedeeld in een aantal tekstuele hoofdstukken, die hieronder zijn weergegeven. Tussen haakjes is per hoofdstuk aangegeven welke specificatie(s) uit Protocol 4002 Bureauonderzoek van toepassing is/zijn.

- Locatie en planvorming (LS01, LS02, LS03);
- Landschappelijke informatie (LS04);
- Archeologische informatie (LS04);
- Cultuurhistorische informatie (LS04);
- Verwachtingsmodel, conclusie en advies (LS05, LS06).

In de lopende tekst van bovenstaande hoofdstukken wordt verwezen naar afbeeldingen. Deze zijn achteraan het bureauonderzoek opgenomen in bijlagen, die gekoppeld zijn aan de inleiding en gelijknamige hoofdstukken.

N.B. Een bureauonderzoek van Rubicon Erfgoed is letterlijk de verslaglegging van een lopend onderzoek, wat betekent dat informatie in eerdere hoofdstukken (zoals verwachte landschapselementen) door feiten in latere hoofdstukken (zoals archeologische waarnemingen) bevestigd, ontkracht of genuanceerd kunnen worden.

Locatie en planvorming

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied betreft de percelen, of delen daarvan, waarbinnen de toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het betreft het perceel dat kadastraal bekend staat als Papendrecht B 4187. De plangebiedgrenzen zijn in dit geval gelijk aan de grenzen van het perceel waarin de vergunningsplichtige bodemingrepen gepland zijn.

De administratieve gegevens van het plangebied zijn weergegeven in tabel 1. Het onderzoeksgebied betreft wegens aanwezigheid van bekende archeologische waarden in de nabije omgeving een gebied met een straal van 500 m rond het plangebied (zie het hoofdstuk Archeologische informatie). De ligging van het plan- en het onderzoeksgebied op de topografische kaart en een recente luchtfoto zijn te zien in Bijlage 2 (figuren 2-3).

Gegeven	Informatie
Toponiem	Visschersbuurt 156
Plaats	Papendrecht
Gemeente	Papendrecht
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	38C
Coördinaten (bounding box)	MIN: 107.889/426.501 MAX: 107.935/426.542 CNT: 107.912/426.521
Oppervlakte	Circa 975 m ² (waarbinnen 145 m ² aan nieuw te bebouwen oppervlak)

Tabel 1: Gegevens plangebied.

Huidige situatie plangebied

Het plangebied betreft een perceel aan de Visschersbuurt in Papendrecht-Oost, gelegen achter huisnummers 148 en 156 en bereikbaar via het tussen beide woningen gelegen terrein. Het plangebied ligt naast het kenmerkende Groote Wiel, circa 70 m ten westen van de Merwedeburg (N3). Op Google Streetview is de bestaande situatie te zien (Bijlage 2, figuur 4). Het plangebied kent momenteel een paar volkstuinen en enkele schuurtjes bij wijze van opstallen.

In het Bodemloket staat in de noordelijke strook van het plangebied een geregistreerde sanering vermeld, die de bodem ter plaatse (verder) zou kunnen hebben verstoord. Het betreft locatie ZH059000019, de sanering van een demping aan de Willem Dreeslaan 10, waar de RWZI is gevestigd. Om meer details te bekomen is een omgevingsrapportage vervaardigd via de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ). Hier wordt met betrekking tot eerstgenoemde locatie (hier AA059000133) gesteld dat het om slootdempingen gaat met matige verontreinigingen en die zonder probleem zijn gesaneerd.²

² bodemloket.nl; ozhz.omgevingsrapportage.nl.



Toekomstige situatie plangebied

Opdrachtgever wenst in het plangebied de bouw van een schuurwoning mogelijk te maken. Deze zal een oppervlakte van circa 145 m² krijgen. Naar verwachting zal voor de funderingen tot minimaal 80 cm -Mv (vorstvrije aanleg) worden ontgraven. De ontsluitingsweg naar de Visschersbuurt, welke deels buiten het plangebied loopt, betreft een vergunningsvrije aanleg en wordt derhalve niet verder behandeld in dit rapport. In Bijlage 2, figuren 5-7, zijn aanzichten en een situatietekening van de nieuwbouw opgenomen.



Landschappelijke informatie

Inleiding landschappelijke informatie

De archeologische verwachting van een plangebied is in de eerste plaats afhankelijk van de bewoningsmogelijkheden van het landschap. Op basis van informatie over de geologie (diepere ondergrond), geomorfologie (landschapsvormen), bodem (bodenvorming- en types) en de grondwaterstand kunnen de bewoningsmogelijkheden in en rond een plangebied in kaart worden gebracht.

Beknopte landschapsontwikkeling³

Eén van de belangrijkste vestigingsfactoren tot in de Middeleeuwen was de aanwezigheid van natuurlijk voorkomende hoge – en dus droge – delen in het landschap.

Het plangebied ligt net in het Zeeuws kleigebied, even ten zuiden van de grens met het Hollands veengebied, in de Alblasserwaard. In het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ('vlechtend') patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar ontstonden op grote schaal rivierduinen of donken. Rivierduinafzettingen behoren tegenwoordig tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Bortel, maar worden vooral in ouder onderzoek nog als Formatie van Kreftenheye bestempeld, in navolging van Doppe e.a. die dit in 1975 zo stelde. Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling-en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 BP en 13.900 tot 12.850 BP). Gedurende deze opeenvolgingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd *Hochflutlehm* afgezet, ook wel bekend als de Laag van Wijchen. Pas vanaf 11.700 BP, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten hun oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot de Laag van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermaals hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Deze rivierafzettingen behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld. Bij dit proces van afzetting

³ De Mulder e.a., 2003; Van Zijverden en De Moor, 2014; Stouthamer e.a., 2015.



werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising. De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment. De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging dan wel daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer vermoeden dat de terrassenkruising rond 7.500 BP in de omgeving van Gorinchem heeft gelegen. Daarna raakten de laatpleistocene en vroegholocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon het oude rivierenlandschap met duinen verdrinken, wanneer ze verder van een rivier verwijderd lagen. Daar trad door de aanhoudende stijging van het grondwater op grote schaal veenvorming op en ontstond een moeras met zoetwatermeren, dat doorsneden werd door kleine veenstroompjes.

In holoceen westelijk Nederland is de krachtige invloed van de zee op het achterliggende landschap door de millennia heen niet te onderschatten. Stijgingen van de zeespiegel, het dagelijkse getij en stormvloedden gingen gepaard met inbraken en extra sedimentatie middels de bestaande rivieren alsook via getijdengeulen en -kreeken. Daarnaast zorgden de grootschalige veenontginningen vanaf de Late Middeleeuwen ervoor dat bodemdaling plaatsvond door ontwatering (klink en zetting), wat het land alsmar kwetsbaarder maakte voor overstromingen. Vanaf de Middeleeuwen werden steeds meer laaggelegen delen van Nederland bedijkt om deze risico's te beteugelen, maar in gevallen van doorbraken bij grote overstromingen waren de gevolgen enorm. De Allerheiligenvloed van 1570 is een schoolvoorbeeld van een dergelijke catastrofe, waarbij talloze dijken aan de Nederlandse en Vlaamse kust doorbraken en nederzettingen werden weggevaagd. Ook delen van de Alblasserwaard, waaronder Papendrecht, hadden hieronder te lijden. De Groote Wiel, pal naast het plangebied, is een relict van de dijkdoorbraak in 1570: het is een wiel, waal of kolkgat, ontstaan achter de dijk door het binnenstormende water.

Paleogeografie

Op de paleogeografische kaarten in Bijlage 3 (figuren 8-9)⁴ is in grote lijnen de landschappelijke ontwikkeling te volgen van het plangebied en haar omgeving, over een periode van 11.000 jaren. De pleistocene situatie laat zien dat het plangebied destijds binnen een waterloop lag, een voorloper van de Beneden-Merwede, in een zandlandschap met duinen langs de noordelijke oevers van de toenmalige rivieren. Op het kaartbeeld van 5500 voor Chr. wordt de rivier omgeven door wadden en slikken, met kwelders en een riviervlakte verder van het water af. Ook zijn grote delen van het landschap dan al verdrongen en met veen begroeid, waaronder ter plaatse van het plangebied. In de daaropvolgende millennia zorgt de dynamiek van de rivier ervoor dat het plangebied afwisselend ter plaatse van de waterloop zelf en het komgebied daaromheen zal hebben gelegen. Vanaf circa 1250 na Chr. begint het veengebied te krimpen, door ontwatering, ontginning en inpoldering. Ook is Dordrecht te zien, aan de overzijde van de rivier. Het kaartbeeld van 1500 na Chr. toont ter plaatse van Papendrecht lintbebouwing, welke daarna verdwenen is, waarschijnlijk ten gevolge van de reeds aangehaalde Allerheiligenvloed van 1570. Desalniettemin ligt het plangebied vanaf die periode in het ingedijkte voormalige overstromingsgebied en ontstaat min of meer de huidige landschappelijke situatie.

Het plangebied ligt, zoals te zien is op de paleogeografische stroomgordelkaart in Bijlage 3 op figuur 10, niet op een stroomgordel, maar hiervan zijn wel een aantal binnen het onderzoeksgebied aanwezig. De betreffende informatie is weergegeven in onderstaande tabel:

⁴ Dataset nationaalgeoregister.nl, op basis van kaarten ontleend aan Vos e.a., 2018.



Nr.	Naam	Datering (BP ⁵ Cal ¹⁴ C)	Diepte beddingzand (t.o.v. NAP)
140	Papendrecht	2500 – 1700 550 BC – 405 AD	-3,9 – -6,0 m
206	Zwijndrecht	4020 – 3210 2476 BC – 1446 BC	-3,0 – -3,2 m
307	Merwede (embanked)	2071 – 0 42 BC – heden	0,0 – 0,0 m
312	Biesbosch	529 – 200 1423 AD – 1800 AD	0,0 – 0,0 m
315	Oude Maas (Rotterdam-Dordrecht)	2500 – 0 550 BC – heden	-3,9 – -6,0 m

Tabel 2: Paleogeografische informatie.⁶ De ¹⁴C-data zijn gekalibreerd met OxCal⁷ middels IntCal13, waarbij in geval van meerdere pieken de hoogste percentages van nauwkeurigheid zijn genomen of een historisch bekend jaartal van bedijking/afdamming.

De Drechtsteden liggen in een zeer dynamisch rivierengebied, waar door de millennia heen meerdere rivierlopen elkaar hebben opgevolgd en naast elkaar hebben bestaan. Op circa 20 m ten zuiden van het plangebied liggen volgens de paleogeografische stroomgordelkaart zowel afzettingen van de Zwijndrecht alsook van de Merwede. Naar verwachting heeft de Merwede, welke actief werd vanaf de Late IJzertijd en nog steeds bestaat, de afzettingen van de Zwijndrecht, welke actief was in de periode Laat-Neolithicum A – Midden-Bronstijd B, ter plaatse grotendeels opgeruimd. Daarnaast is sprake geweest van overstromingen, in elk geval in 1570, ten gevolge van de invloed van de zee.

Geologie

Volgens de geologische kaart van 2021 ligt het plangebied ter plaatse van komafzettingen op kustveen op oudere getijdenafzettingen, oftewel Formatie van Echteld-k op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wormer-o (code kvo*).⁸ Vervolgens is gekeken naar geologische boringen in of nabij het plangebied om dit te nuanceren. Circa 160 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Buitendreef, is een dergelijke boring gezet, met de volgende bodemopbouw:

Diepte (NAP)	Diepte (-Mv)	Lithostratigrafie	Lithologie	Ouderdom
-1,4 – -6,4 m	0 – 500 cm	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket	Veen	Holoceen
-6,4 – -12,4 m	500 – 1100 cm	Formatie van Echteld	Klei	Holoceen
-12,4 – -16,9 m	1100 – 1550 cm	Formatie van Kreftenheye	Zand, grove categorie, grindig	Laat Midden-Pleistoceen (Laat-Saalien) – Vroeg-Holoceen

Tabel 3: Gegevens geologische eenheden boring B38C0187.⁹

⁵ BP = Before Present, waarbij als 'Present' het jaar 1950 wordt aangehouden.

⁶ Cohen e.a., 2012.

⁷ c14.arch.ox.ac.uk.

⁸ dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

⁹ dinoloket.nl/ondergrondgegevens; coördinaten 108.030/426.620, maaiveldhoogte -1,4 m NAP.

De beschreven geologische boring toont in de eerste tien meter die zijn onderzocht interessant genoeg een inverse van wat er op basis van de geologische kaart wordt verwacht: geen rivierafzettingen op veen, maar juist een dik pakket van Hollandveen bovenop rivierafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld (komafzettingen van omliggende oude rivieren, zoals de Zwiindrecht). De top van het pleistoceen niveau toont zich vanaf -12,4 m NAP, in de vorm van de Formatie van Kreftenheye (zandige rivierafzettingen met grind). De top van het pleistocene oppervlak (Bijlage 3, figuur 11) ligt tegenwoordig in het bereik van -14 tot -12 m NAP.¹⁰ Dit strookt met zowel de besproken boring alsook de verwachting vanuit de landschapsgenese.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart van 2019 (Bijlage 3, figuur 12)¹¹ ligt het plangebied in ongekarteerd gebied, maar gelet op de directe omgeving is naar verwachting sprake van een vlakte van getijafzettingen (M72). Vrij vlak tot zeer vlak zijn de afzettingen die onder getij-invloed zijn gevormd en die voornamelijk bestaan uit jonge zeelei. Plaatselijk kunnen hierop veenresten voorkomen, die om praktische redenen niet afzonderlijk worden aangegeven, toevoeging 'w'.¹²

Het verschil in reliëf in het plan- en onderzoeksgebied is te zien op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).¹³ In Bijlage 3 (figuur 13) is ten eerste een uitgezoomd kaartbeeld te zien, waarop vooral het huidige lagere, binnendijs gelegen polderlandschap goed te zien is. De insert met focus op het plangebied toont het lokale verschil in maaiveldhoogte, dat ligt tussen -1,1 m en -1,5 m NAP. Enkele delen binnen het plangebied lijken opgehoogd te zijn, getuige de regelmatige vormen.

Bodem

Op de bodemkaart van 2021 (Bijlage 3, figuur 14)¹⁴ is de bodem wederom ongekarteerd, maar extrapolatie vanuit de directe omgeving doet vermoeden dat ter plaatse van het plangebied overslaggronden aanwezig zijn (AO), net als in het noordwesten van het kaartbeeld: dit zijn de door hun bijzondere samenstelling (klei, zand en pleistoceen grind) vruchtbare gronden die ontstaan bij een dijkdoorbraak, zoals ook ter hoogte van het plangebied heeft plaatsgevonden. Oorspronkelijk zal de bodem mogelijk hebben bestaan uit kalkarme drechtvaaggronden in zavel en lichte klei gaat (Mv61A). Dit zijn evenals de liedeergronden kleigronden die tussen 40 en 80 cm diepte overgaan in veen; ze wijken hiervan af in de bovengrond, die niet erg donkergekleurd is. De naam is gekozen, omdat in de omgeving van o.a. Papendrecht deze gronden veel voorkomen. In het algemeen liggen ze daar, waar een kleiafzetting uitwigt over veen. Het zijn overwegend zowel kalkloze als zware gronden; in het zeekleigebied zijn ze vaak knippig en in het rivierkleigebied worden ze kom-op-veen genoemd; in het algemeen zijn het: 'klei-op-veengronden'.¹⁵ Het feit dat de gronden rond het plangebied kalkarm zijn maken deze gronden tot aan de Middeleeuwen relatief aantrekkelijk voor bewoning en gebruik, omdat daarvoor gerijpte en ontkalkte kleitrajecten benodigd zijn.

Grondwater

De grondwaterstand en de fluctuaties daarin hebben effect op zowel de aantrekkelijkheid van bodems voor bewoning/gebruik, alsook op de conservering van archeologische resten in die bodems. De

¹⁰ nationaalgeoregister.nl.

¹¹ dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

¹² legendageomorfologie.wur.nl.

¹³ ahn.arcgisonline.nl.

¹⁴ dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

¹⁵ De Bakker, 1966.



grondwaterstand wordt in twee uitersten ten opzichte van maaiveld gemeten: de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG). Boven de GHG blijven onverbrande organische resten, zoals begraven botmateriaal, hout, leer of textiel, in het zandgebied meestal niet tot nauwelijks bewaard – uitzonderingen zijn in waterputten en onderin diep ingegraven sporen. Boven de GHG resteren vrijwel alleen verbrande organische resten (bijvoorbeeld crematieresten en houtskool) en anorganische resten, zoals aardewerk en vuur-/natuursteen (in het rivierengebied gaat deze redenering echter minder goed tot niet op, afhankelijk van de situatie ter plaatse). Volgens de grondwaterspiegeldieptekaart van 2021 is in het plangebied ongekarteerd (wegens ligging in de bebouwde kom is de grondwaterstand aan fluctuaties onderhevig) en er zijn binnen het onderzoeksgebied helaas geen grondwatertrappen gekarteerd die voor een fatsoenlijke extrapolatie kunnen instaan.¹⁶

Conclusie landschappelijke informatie

Op basis van de informatie die in dit hoofdstuk is verzameld is duidelijk geworden dat het plangebied tijdens het Pleistoceen ter plaatse van een waterloop lag, de voorloper van de Merwede, in een zandgebied dat in de loop van de daaropvolgende duizenden jaren verdronk en werd afgedekt met veen en een dik pakket rivierklei van de nabijgelegen rivieren. Naar verwachting zijn de komafzettingen kalkarm en daarmee mogelijk aantrekkelijk geweest voor bewoning of andersoortig gebruik. Ook veraard veen kan een gebruiksvriendelijke bodemkundige situatie hebben opgeleverd.

¹⁶ dinoloket.nl/ondergrondmodellen.

Archeologische informatie

Inleiding archeologische informatie

De archeologische verwachting van een plangebied wordt naast het landschap mede bepaald door de daadwerkelijk vastgestelde bewoningsgeschiedenis. Eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken, terreinen van archeologische waarde (monumenten) en archeologische vondstmeldingen in de omgeving kunnen de verwachting nader specificeren en soms zelfs informatie verschaffen over de mogelijke diepteligging en conserveringsgraad van archeologische resten in het plangebied.

Periode	Deel-/subperiode	Afkorting	Alternatieve periode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	NTC	Late Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	NTB	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	NTA	Vroege Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	LMEB	Late Middeleeuwen	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	LMEA	Volle Middeleeuwen	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	VMED	Ottonse Tijd	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	VMEC	Karolingische Tijd	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	VMEB	Merovingische Tijd	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	VMEA	Merovingische Tijd	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	ROMLB		350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	ROMLA		270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	ROMMB		150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	ROMMA		70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	ROMVB		25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	ROMVA		12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	IJZL		250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	IJZM		500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	IJZV		800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	BRONSL		1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	BRONSMB		1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	BRONSMA		1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	NEOLB		2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	NEOLA		2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	NEOMB		3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	NEOMA		4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	NEOVb		4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	NEOVA		5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	PALEOLB		18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	PALEOLA		35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		-	300.000 BP

Tabel 4: Indeling archeologische periodes in Nederland (bron: Archeologisch Basis Register).

Archeologische verwachting op provinciaal niveau

De provincie Zuid-Holland beschikt over een digitaal raadpleegbare cultuurhistorische kaart, waarop de provinciale aandachtsgebieden aangegeven staan waarvoor specifiek archeologisch beleid geldt. Het plangebied ligt niet in een dergelijk aandachtsgebied. De archeologische verwachting voor het plangebied is volgens de provinciale kaart niet-bestaand tot laag, gekoppeld aan de aanwezigheid van komafzettingen met veen.¹⁷

Archeologische verwachting op gemeentelijk niveau

Het plangebied ligt op de gemeentelijke beleidskaart (Bijlage 1, figuur 1) in een zone met een middelhoge verwachting (komgebied), waar bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm - Mv archeologisch onderzoeksplichtig zijn.

Archeologische monumenten

Binnen het onderzoeksgebied staan geen archeologische monumenten geregistreerd in ARCHIS3 (Bijlage 4, figuur 15).

Archeologische vondstmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied staan twee archeologische vondstmeldingen (vondsten gedaan buiten formele onderzoeksmeldingen, uitgezonderd ouder onderzoek dat met terugwerkende kracht is aangemeld) geregistreerd in ARCHIS3 (Bijlage 4, figuur 15).

ZaakID	Periode	Toponiem en omschrijving
2786760100	(M)ROM	Kerkbuurt: vondst van Romeins aardewerk (wrijfschaal, Belgisch grijs) en een houten voorwerp met spijkertjes na afkalven slootkant
3107227100	LIIJZ	Oever Merwede: vondst van een denarius van Quintus Metellus (Q. Metell), met op keerzijde de godin Ceres en een korenaar, datering circa 110 voor Chr.

Tabel 5: Vondstmeldingen in het onderzoeksgebied.

De twee vondstmeldingen die in het onderzoeksgebied gedaan zijn, zijn in wezen beiden Romeins: de scherven aardewerk en het houten voorwerp welke in een slootkant in 1987 nabij de RWZI werden aangetroffen dateren uit die periode en de denarius (munt) die in 1965 langs de Merwede werd gevonden mag dan wel niet uit onze Romeinse Tijd stammen, maar behoort wel degelijk tot de periode van de Romeinse Republiek. De Caecilli Metelli waren een steenrijke tak van een plebejische familie, die door de jaren heen een aanzienlijk aantal voorname publieke posities hebben bekleed. Er zijn meerdere mannen geweest met de naam Quintus tussen circa 206-57 voor Chr., dus zonder de bijnaam en numismatisch onderzoek is het moeilijk om de juiste persoon en dus datering te bepalen (ongetwijfeld is de datering van 110 voor Chr. het gevolg van dat laatste).

Archeologische onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied staan in ARCHIS3 9 onderzoeksmeldingen geregistreerd (Bijlage 4, figuur 15).

¹⁷ pzh.b3p.nl.

ZaakID	Toponiem	Verwerving	Jaar
2046621100	Winkelcentrum Middenpolder	archeologisch: boring	2004
2055078100	EHZ-locatie	archeologisch: boring	2004
2104706100	Archeologische verwachtings- en beleidskaart gemeente Papendrecht	archeologisch: bureauonderzoek	2005
2333564100	Kerkbuurt 1a	archeologisch: bureauonderzoek	2011
2390329100	Kerkeplaat 8	archeologisch: boring	2012
4036849100	Leidingtracé kV-station Papendrecht naar kV-station Alblasserdam	archeologisch: bureauonderzoek	2017
4572826100	Reconstructie N3	archeologisch: bureauonderzoek	2017
4587544100	Willem Dreeslaan	archeologisch: bureauonderzoek	2018
4596187100	Willem Dreeslaan	archeologisch: boring	2018

Tabel 6: Onderzoeksmeldingen in het plangebied.

In een straal van 500 m rondom het plangebied staat een aantal onderzoeken geregistreerd, waarvan de booronderzoeken in principe het meest wezenlijk zijn (bureauonderzoeken leveren in de regel geen nieuwe primaire informatie op). Echter, de betreffende projectgebieden liggen 300-400 m van het plangebied verwijderd en zullen daarmee helaas geen accuraat beeld geven van de bodemopbouw en -gesteldheid die in het plangebied te verwachten is.

Conclusie archeologische informatie

Op basis van de bekende waarden en onderzoeksresultaten nabij het plangebied kan worden gesteld dat er in het onderzoeksgebied weinig archeologische waarden aanwezig zijn, anders dan een tweetal Romeinse vondsten.



Cultuurhistorische informatie

Inleiding cultuurhistorische informatie

De cultuurhistorische ontwikkeling in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kan van grote invloed zijn op het specificeren van de archeologische verwachting in het plangebied. Niet alleen gaat het om dynamische archeologische perioden, maar bebouwing en landschapsingrepen zoals ontginningen en ruilverkavelingen kunnen voor (soms grootschalige) bodemverstoringen hebben gezorgd. Hierdoor kan de verwachting op archeologische waarden uit eerdere perioden dan de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd mogelijk lager worden. Echter, er werd vanaf de Middeleeuwen ook veelvuldig gebouwd en vele cultuurhistorische relictten zijn met bewoning en activiteit in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd in verband te brengen, waardoor de archeologische verwachting voor deze specifieke periode juist hoger kan worden.

Beknopte lokale en regionale geschiedenis

Het gebied rondom Papendrecht, de Alblasserwaard, is gelegen tussen de rivieren de Lek, Merwede en Noord. Al tijdens de Romeinse tijd was het bewoond. Het was een zeer moerassig gebied. De eerste bewoners vestigden zich daarom op de hoger gelegen zandduinen. Vanwege de vele overstromingen trokken deze mensen rond het jaar 250 weg en raakte de streek ontvolkt. Pas rond het jaar 1000 vestigden zich hier weer mensen. Zij stichtten ergens in de 11^e eeuw de nederzetting Papendrecht, dat in 1105 voor het eerst genoemd werd in een officieel document. De naam Papendrecht komt mogelijk van het woord 'papen' (geestelijken) en 'tricht' of 'drecht' (een doorwaadbare plek in een rivier). In de 13^e eeuw begon men met het ontginnen en droogleggen van het moeras- en veengebied rondom Papendrecht. Ook werden er dijken aangelegd om het dorp te beschermen tegen de overstromingen. Hoewel de dijken enige bescherming boden, werd Papendrecht in latere eeuwen nog vaak getroffen door watersnoodrampen. Tot aan het begin van de 19^e eeuw, toen er betere technieken kwamen om het land te beschermen, werd de Alblasserwaard wel 32 maal getroffen door overstromingen. Door de vele overstromingen was de bevolking van Papendrecht behoorlijk arm. Men leefde met name van de visserij, de landbouw, veeteelt en het verbouwen van riet. Ook waren de inwoners, door hun voortdurende strijd tegen het water, gespecialiseerd in het bewerken van de dijken. Tot 1816 was het dorp in het bezit van adellijke families. Pas hierna kwam er een gemeentebestuur en begon Papendrecht zich verder te ontwikkelen. Met name in de jaren zestig is Papendrecht flink uitgebreid en in 1986 slokte het een deel van het voormalige Wijngaarde op.¹⁸

Wat betreft de oorlogsgeschiedenis lag het plangebied in het operatieterrein Hollands Diep, ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. In 1940 landden Duitse parachutisten aan weerszijden van het Hollands Diep en veroverden de brug op het Nederlands leger. Er zijn geen inslaglocaties van V1- of V2-raketten bekend in het onderzoeksgebied.¹⁹

Historisch kaartmateriaal

De ontwikkeling van een plan- en onderzoeksgebied is te volgen op historisch kaartmateriaal, zoals kadastrale minuutplannen en topografische (militaire) kaarten, maar soms ook oudere bronnen, zeker daar waar het om historische stadskernen gaat.

¹⁸ geschiedenisvanzuidholland.nl.

¹⁹ ikme.nl; vergeltungswaffen.nl.



Uit het begin van de 19^e eeuw (1811-1832) hebben we de kadastrale verzamelplannen, alsook de meer gedetailleerde minuutplannen en hun bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT), die een gedetailleerd beeld van bebouwing en eigendomssituatie van percelen geeft. Op het minuutplan Papendrecht, Zuid Holland, sectie B, blad 01 (MIN08160B01) staat het plangebied weergegeven.²⁰ Volgens de OAT waren de betreffende percelen 751 en 756 in gebruik als bos voor hakhout. In de 19^e eeuw was werd ongeveer driekwart van het Nederlandse bos gebruikt binnen de hakhoutcultuur. Bomen werden laag bij de grond afgezaagd, zodat ze opnieuw zouden uitlopen. Na enkele jaren werden die uitlopers geoogst en gebruikt als brandhout, rijshout of paalhout. Daarna begon de cyclus opnieuw.

De meest wezenlijke historische ijkpunten die op het kaartbeeld te zien zijn worden gevormd door de lintbebouwing van Papendrecht ten zuidwesten van het plangebied, voornamelijk langs wat nu de Kerkbuurt en Visschersbuurt zijn, alsook de al eerdergenoemde Groote Wiel (of Waal) pal ten oosten van het plangebied. Zoals reeds gesteld is dit wiel het resultaat van de dijkdoorbraak van 1570, ten gevolge van de Allerheiligenvloed in dat jaar.

In de decennia die volgen ontwikkelde de omgeving van het plangebied zich zeer geleidelijk. Pas tussen de kaartbeelden van 1950 en 2000 hebben zich grote veranderingen in het landschap voltrokken, met name de enorme noordwaartse verstedelijking van Papendrecht en de aanleg van de N3 met haar brug over de Merwede. Deze brug overspant ook deels de Groote Wiel, waarvan de omvang in de afgelopen decennia kleiner geworden. Het plangebied is al deze tijd effectief onbebouwd gebleven, anders dan met de schuurtjes die er nu staan (mogelijk dat het huidige gebruik voor o.a. volkstuinen verband houdt met de vruchtbare overslaggronden die ter plaatse worden vermoed).

De genoemde kaarten zijn weergegeven in Bijlage 5, figuren 16-20.

Conclusie cultuurhistorische informatie

Uit de lokale/regionale geschiedenis en het geraadpleegde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in het achterland van Papendrecht heeft gelegen, naast een tijdens de Allerheiligenvloed van 1570 ontstaan wiel. Het terrein heeft in de afgelopen eeuwen in elk geval dienstgedaan als bos voor hakhout en er heeft naar verwachting nooit historische bebouwing in het plangebied gestaan.

²⁰ beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Verwachtingsmodel, conclusie en advies

Verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het aantreffen van archeologische resten in het plangebied binnen de geplande verstoringsdiepte (naar verwachting circa 80 cm -Mv) een lage verwachting geldt voor alle periodes. Deze verwachting is gebaseerd op de bewonings- en gebruiks(on)mogelijkheden die het landschap bood, specifiek met betrekking tot 1) het verdrinken van het landschap in de prehistorie en 2) de verwachte aanwezigheid van overslaggronden ten gevolge van de dijkdoorbraak in 1570.

Stratigrafische positie en prospectiekenmerken

Op basis van beschouwde gegevens over de landschapsgenese wordt verwacht dat de eerste tien meter aan bodemopbouw voornamelijk bestaat uit een pakket Hollandveen, met daaronder een pakket rivierklei uit de Formatie van Echteld. Het plangebied ligt buiten de stroomgordels van nabijgelegen rivieren. De niveaus van de vroege prehistorie bevinden zich naar verwachting op circa -14 m tot -12 m NAP, wat circa evenzovele meters minus het maaiveld in het plangebied is (top Pleistoceen) en worden gezien de diepte verder buiten beschouwing gelaten. Het primaire archeologische niveau wordt gevormd door bewoon- en anderszins bruikbare delen van het veenpakket, indien deze een veraarde top heeft. Het secundaire archeologische niveau wordt gevormd door de rivierkleiafzettingen, ervan uitgaande dat de klei ontkalkt en gerijpt is. Veraarding, ontkalking en rijping zijn indicatoren voor langdurig begaanbare omstandigheden. Deze afzettingen worden verwacht vanaf het maaiveld, al dan niet onder een pakket overslaggronden.

Archeologische indicatoren en complextypen

In het plangebied worden voornamelijk resten van bewoning en landinrichting verwacht, alhoewel begravingen niet uit te sluiten zijn. Nederzettingen uit de Steentijd manifesteren zich voornamelijk als vondstconcentraties en –strooiingen van vuursteen, maar kunnen zich ook manifesteren als grondsporen (met name haardkuilen). Vanaf het Neolithicum kunnen daarbij (meer) grondsporen en concentraties aardewerk worden aangetroffen. Archeologisch relevante ophogingslagen uit de Middeleeuwen, al dan niet met vondstmateriaal, alsook grondsporen van (uit hout of steen opgetrokken) bebouwing en erfgerelateerde structuren als waterputten uit de periode Middeleeuwen – Midden-Nieuwe Tijd, worden niet verwacht. Uit alle perioden kunnen daarnaast losse vondsten of sporen worden aangetroffen, die verband houden met tijdelijk landgebruik of eenmalige activiteiten.

Beperkingen

Sporen van kortstondige bewoning kenmerken zich door (kleinschalige) grondsporen in plaats van door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel een verwachting worden uitgesproken op basis van inzicht in de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

Confrontatie verwachtingsmodel met geplande bodemingrepen en bekende verstoringen

In het plangebied zijn bodemingrepen tot circa 80 cm -Mv gepland. De door die ingreep bedreigde, mogelijk archeologisch relevante, niveaus zijn die van het veen en de rivierkomafzettingen van nabijgelegen rivieren, waarvan wordt verwacht dat deze weinig interessant zijn geweest voor bewoning of andersoortig gebruik. Daarmee kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen en verstoren van archeologische vindplaatsen *in situ* zeer klein is.

De samenvatting van het verwachtingsmodel is aldus:

Datering	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd (lage verwachting)
Complextype	Nederzetting, landinrichting
Omvang	500-2000 m ² (huisplaatsen)
Diepteligging	Vanaf maaiveld
Gaafheid en conservering	Vermoedelijk kleine kans op goede conservering van onverbrand organisch materiaal gelet op lage grondwaterstand, tenzij in diep ingegraven sporen
Locatie	Gehele plangebied
Uiterlijke kenmerken	Sporenvlak, vondstmateriaal (strooiingen en/of concentraties)
Mogelijke verstoringen	Mogelijk deels verstoord door groundbewerkingen in het verleden, alsmede door de dijkdoorbraak van 1570

Tabel 7: Samenvatting verwachtingsmodel voor het plangebied.

Conclusie en advies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het aantreffen van archeologische resten in het plangebied binnen de geplande verstoringsdiepte (circa 80 cm -Mv) een lage verwachting geldt voor alle periodes. Hoewel de aard van de bodemopbouw en de mate van eventuele bodemverstoring niet op basis van bureauonderzoek kan worden vastgesteld, is er ons inziens vanwege die lage archeologische verwachting geen significante aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek wordt dan ook geadviseerd het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling.

Zie Bijlage 6 (figuur 21) voor de advieskaart in deze.

Bovenstaande betreft een onafhankelijk tot stand gekomen advies, op basis van bekende informatie en de kwaliteitsnormen van de beroepsgroep archeologie. Naar aanleiding van dit advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Papendrecht) een eigen besluit nemen. In dat besluit kan en mag de bevoegde overheid beredeneerd afwijken van het advies. Mocht het plangebied in dat besluit worden vrijgegeven door de bevoegde overheid en er worden onverhoopt toch archeologische waarden aangetroffen tijdens



de geplande graafwerkzaamheden, dan geldt op basis van de Erfgoedwet de plicht deze zogenaamde toevalsvondsten te melden bij het Rijk. Uit praktische overweging is het aan te bevelen deze melding te doen bij de bevoegde overheid, de gemeente Papendrecht.

Aan bovenstaand advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit kan voortvloeien, worden geclaimd.



Bronnen

Documenten

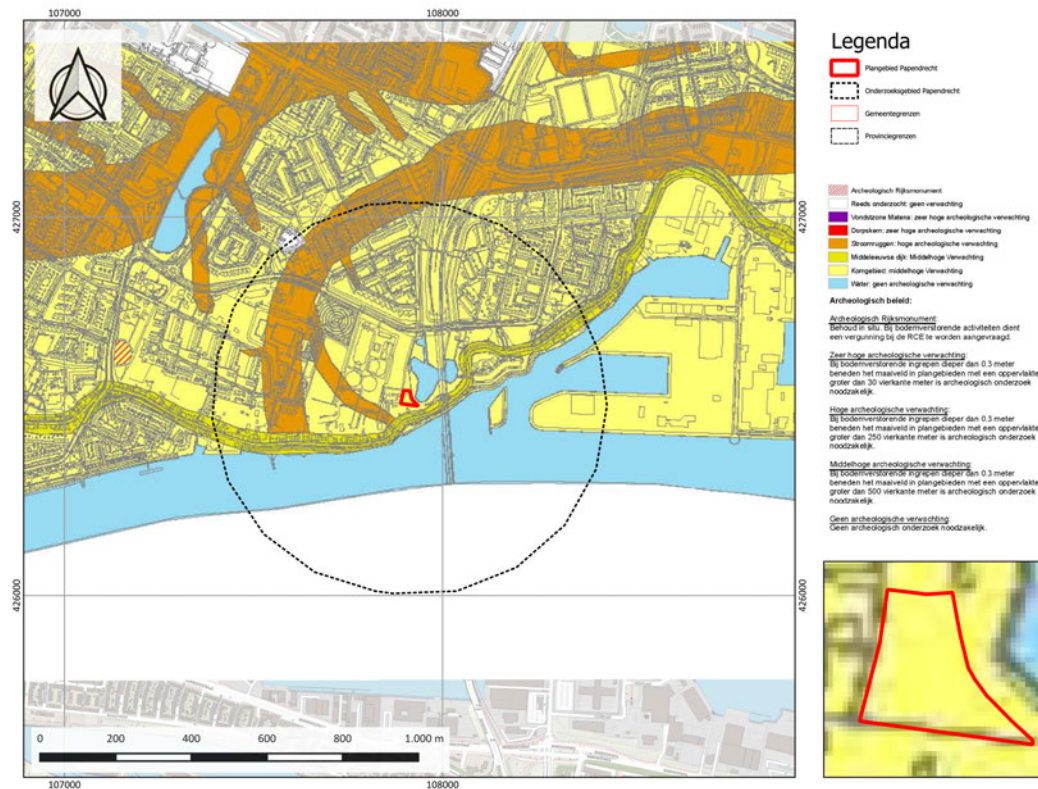
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Utrecht.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Ras, J., 2012. *Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart Gemeente Papendrecht*. SOB Research projectnummer 1859-1104. Heinenoord.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie*. Zevende geheel herziene druk. Utrecht.
- Vos, P., J. Bazelmans, M. van der Meulen & H. Weerts, 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen*. 10^e druk. Amsterdam.
- Weide-Haas, I. van der & J. van Haver-Plas, 2012. *Beleidsnota Archeologie Gemeente Papendrecht . Provinciaal Steunpunt Monumentenzorg en Archeologie 2012*. Erfgoedhuis Zuid-Holland. Delft.
- Zijverden, W. van & J. de Moor, 2014. *Het groot profielenboek. Fysische geografie voor archeologen*. Leiden.

Overig

- archis.cultureelerfgoed.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- bodemloket.nl
- dinoloket.nl
- geschiedenisvanzuidholland.nl
- ikme.nl
- legendageomorfologie.wur.nl
- lokaleregelgeving.overheid.nl
- molendatabase.org
- monumentenregister.cultureelerfgoed.nl
- nationaalgeoregister.nl
- ozhz.omgevingsrapportage.nl
- planviewer.nl
- pzh.b3p.nl
- ruimtelijkeplannen.nl
- sikb.nl
- vergeltungswaffen.nl
- zoeken.cultureelerfgoed.nl



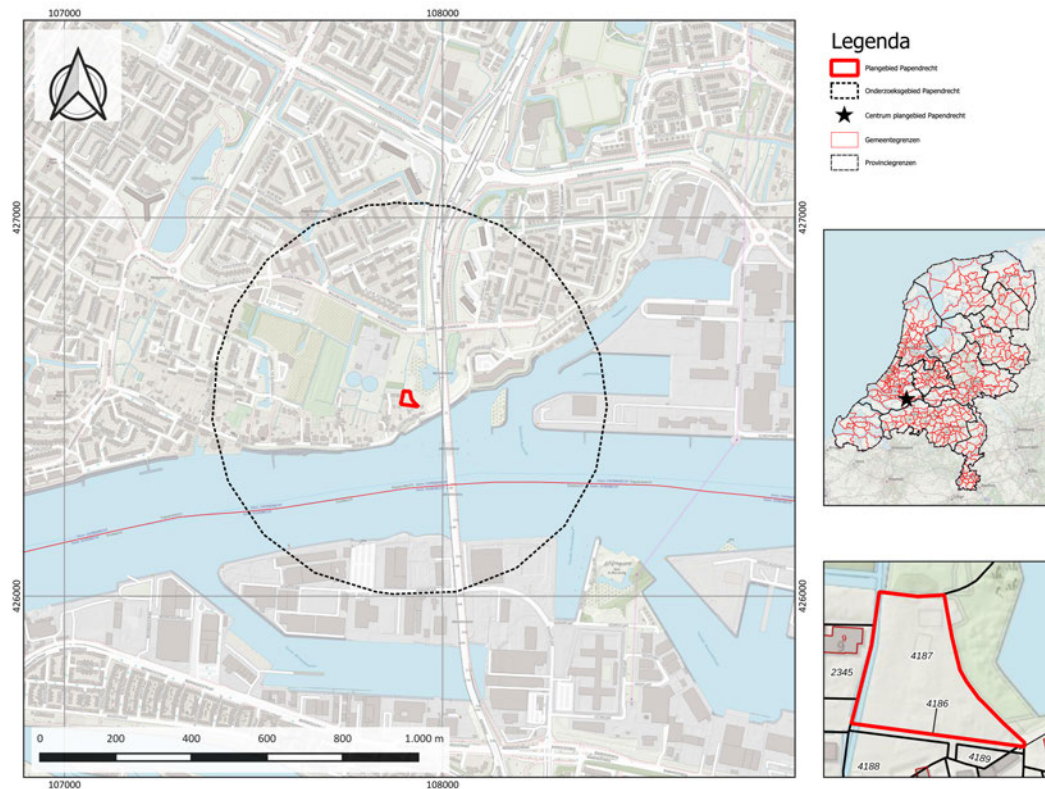
Bijlage 1 – Inleiding



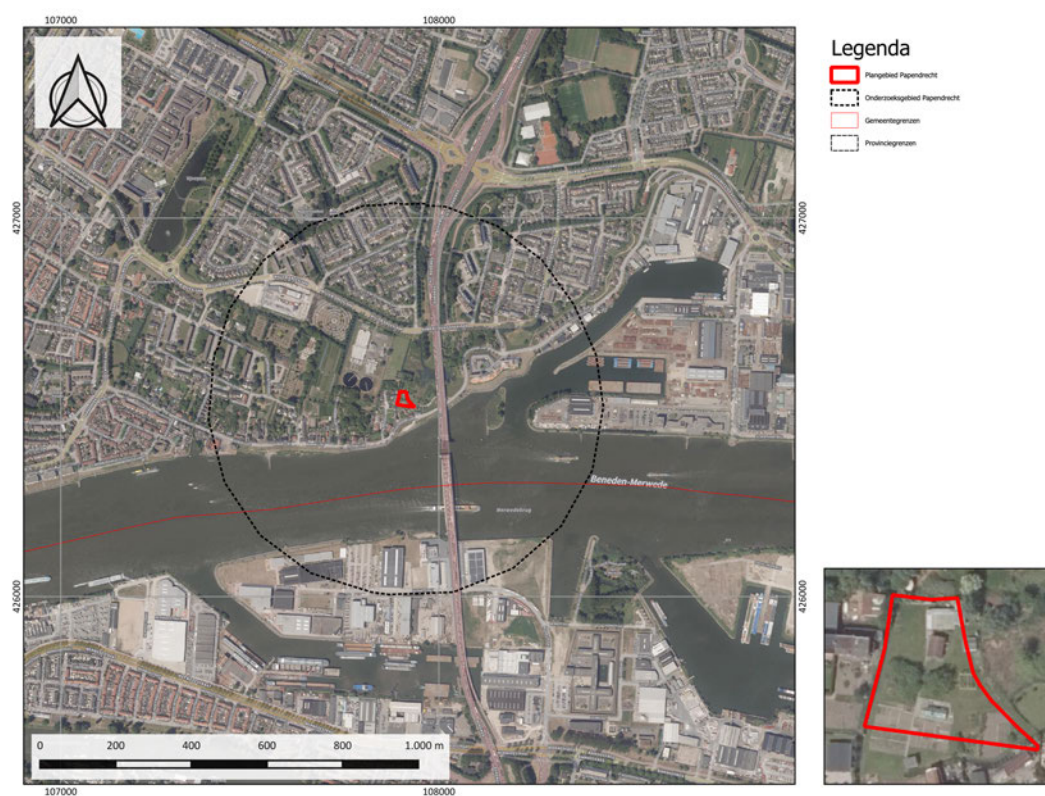
Figuur 1: Archeologische beleidskaart gemeente Papendrecht.



Bijlage 2 – Locatie en planvorming



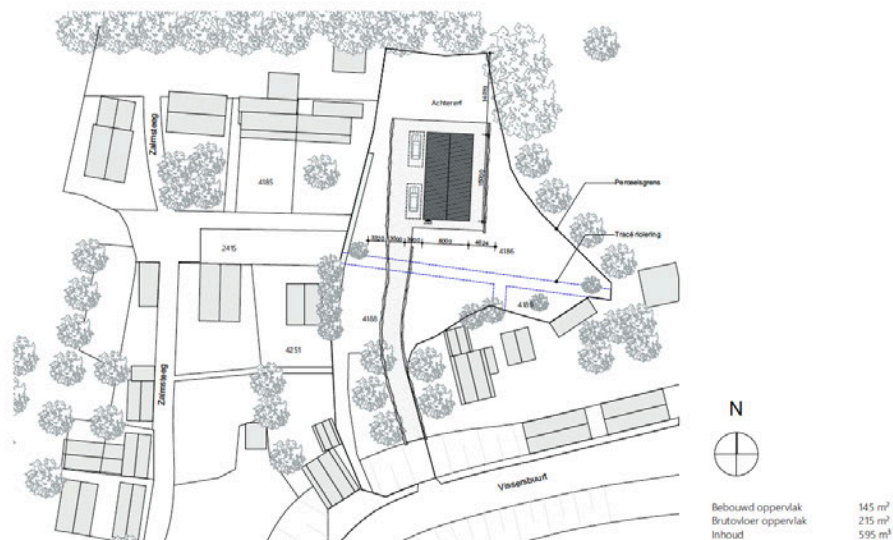
Figuur 2: Topografische kaart van het plangebied.



Figuur 3: Luchtfoto (2020) van het plangebied.



Figuur 4: Google Streetview van het plangebied (2022), genomen vanaf de Visschersbuurt, kijkend naar het noorden.



Situatietekening | 1:500

Datum:
Werknummer:
Fase:

25-6-2022
C462020395
Voorontwerp

DAR Bouwadvies B.V.
Visschersbuurt 33
3348LL Hendrik Ido Ambacht



Figuur 5: Situatietekening van de geplande terreininrichting.



Gevelaanzichten | 1:100

Datum: 25-5-2022
Werknummer: DAM00701095
Fase: Voorontwerp

DAR Bouwadvies B.V.
Vernieuwde 87
3341LL Hendrik-Ido-Ambacht

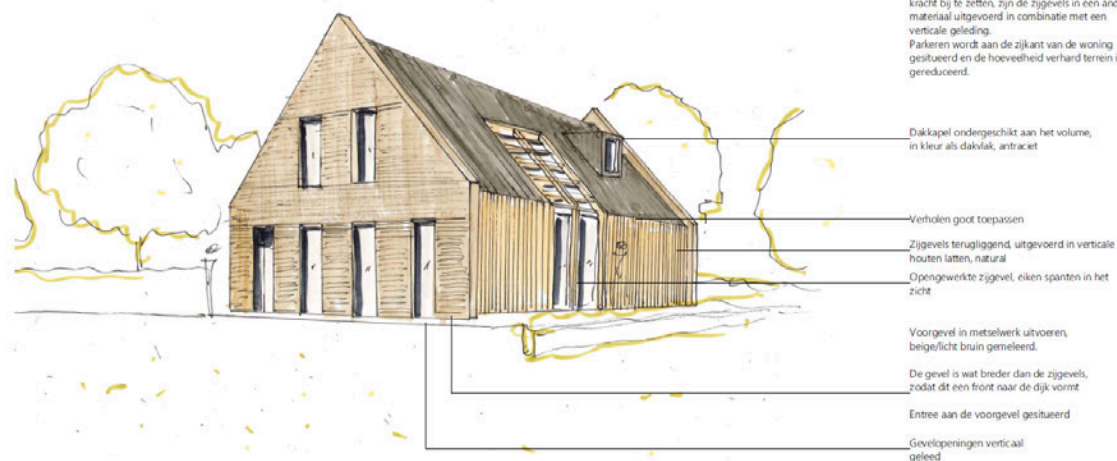


Figuur 6: Gevelaanzicht van de geplande nieuwbouw.



Opmerkingen stedenbouw
en de welstandscommissie d.d. 2 mei 2022

Algemeen: Naar aanleiding van de opmerkingen van de stedenbouwkundige en de welstandscommissie is het volume verkleind en zijn de overstekken uit het ontwerp gehaald. Er is een eenduidiger volume toegepast, waarbij de voorgevel verticaal is ontworpen en zich meer als een 'front' naar de dijk gedraagt. Om het onderscheid tussen de voorgevel en zijgevels kracht bij te zetten, zijn de zijgevels in een ander materiaal uitgevoerd in combinatie met een verticale geleiding. Parkeren wordt aan de zijkant van de woning gestuurd en de hoeveelheid verhard terrein is gereduceerd.



Impressie voorgevel

Datum:
Werknummer:
Fax:

25-5-2022
DA00270789
Voorontwerp

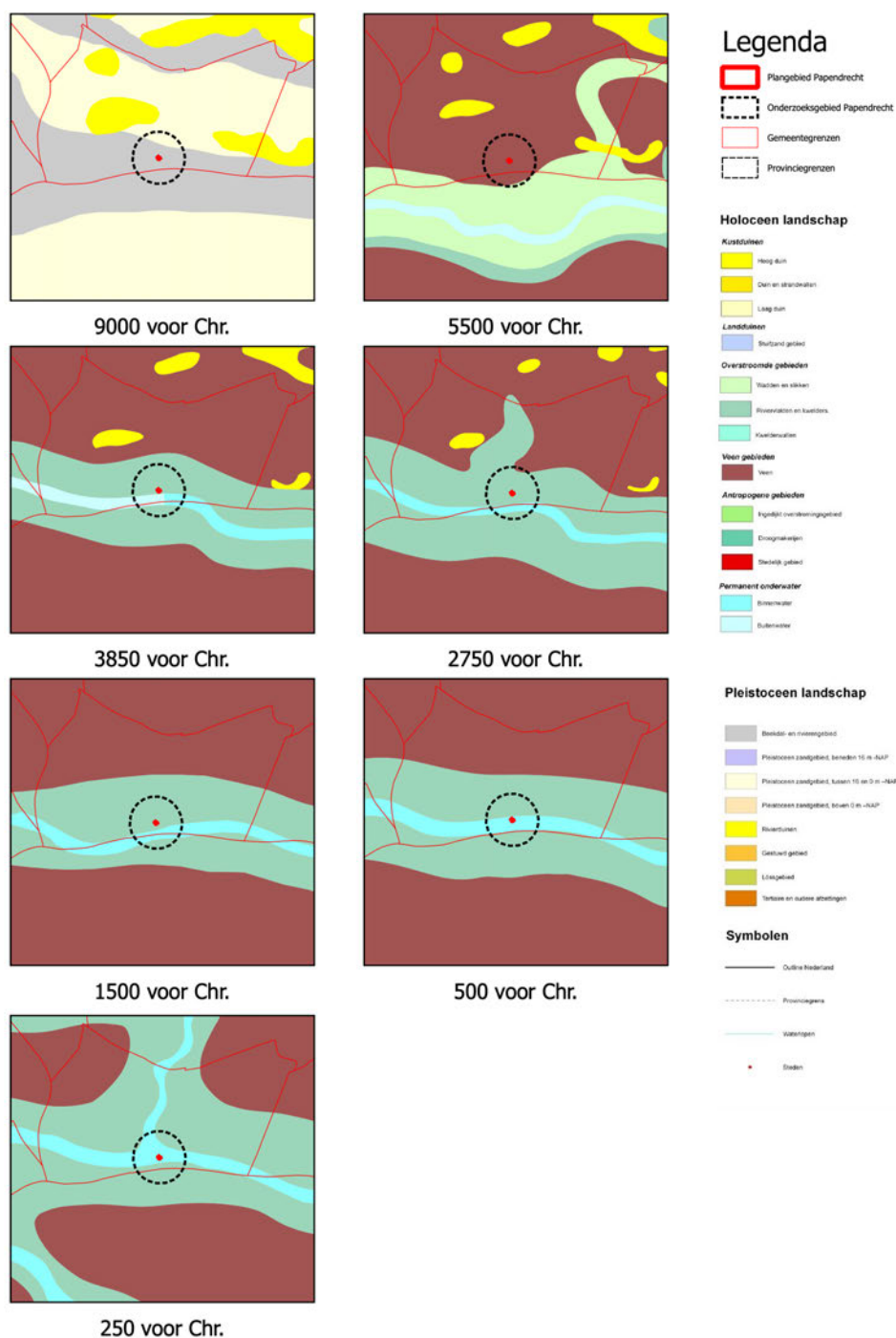
DAR Bouwadvies BV
Versiedijk 87
3348 LL Hendrik-Ido-Ambacht



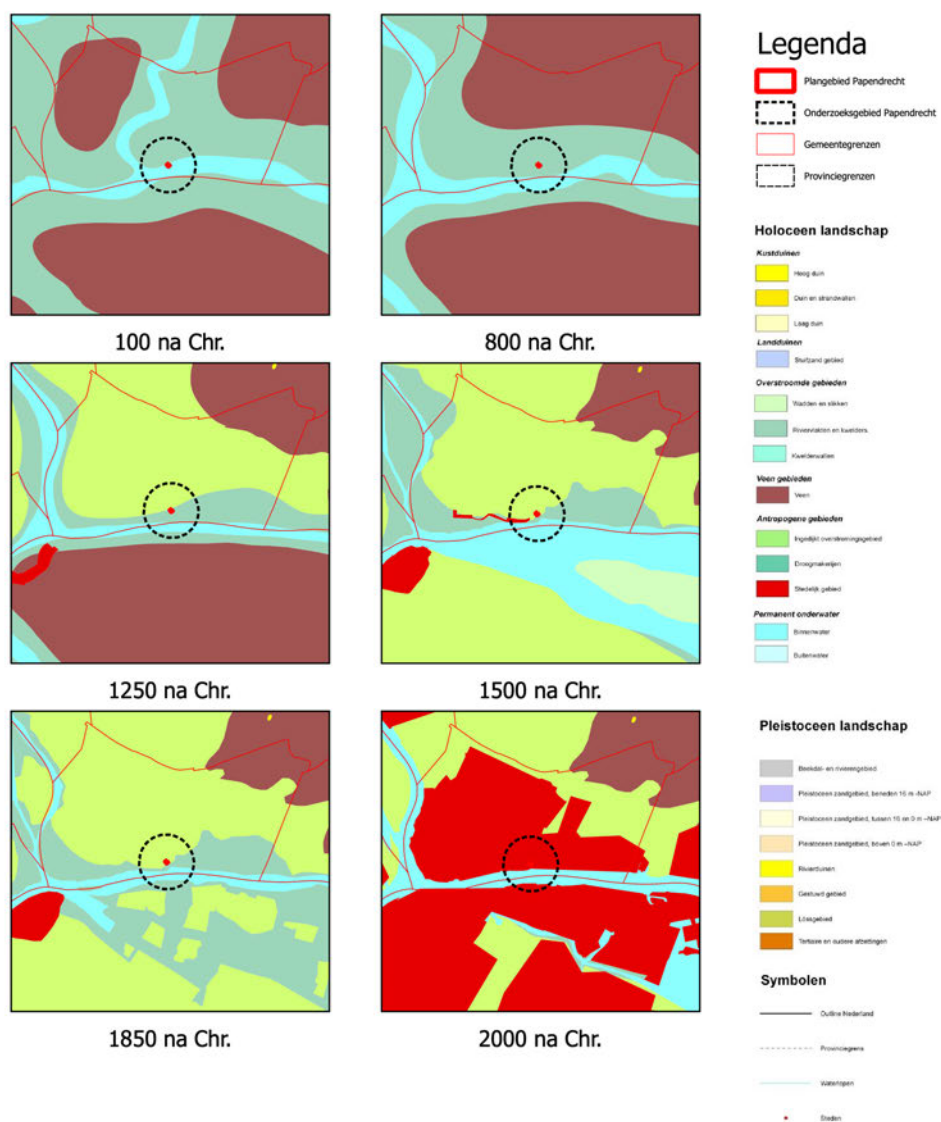
Figuur 7: Impressie van de geplande nieuwbouw.



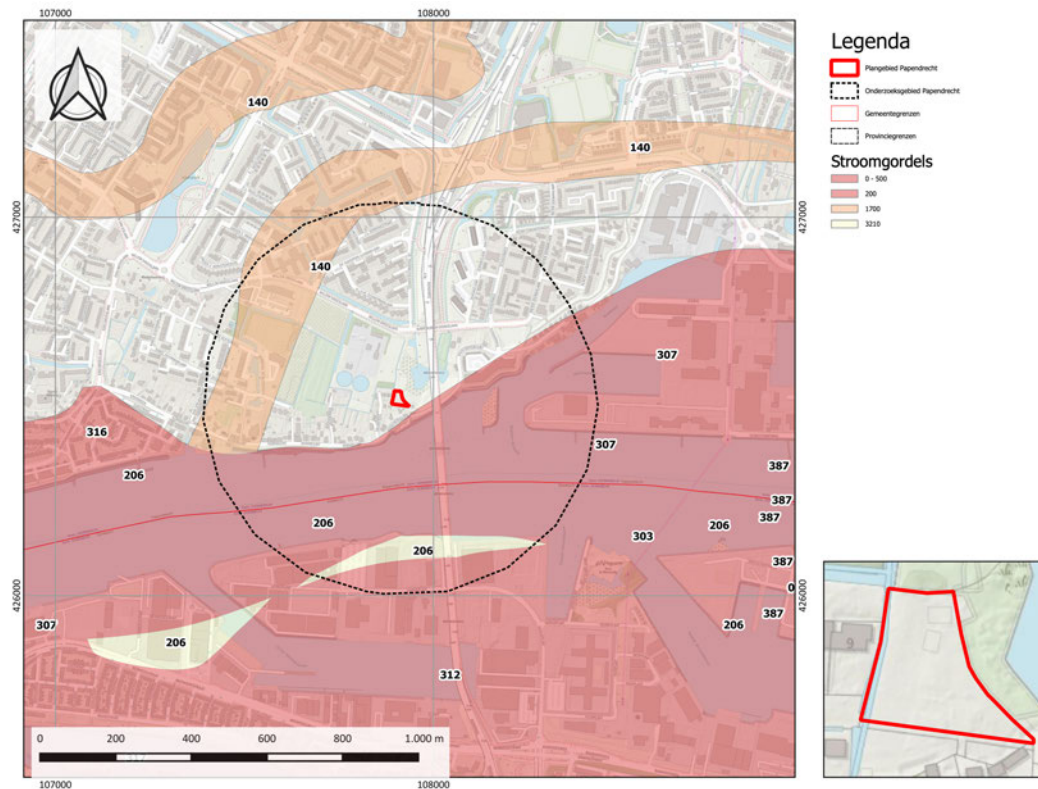
Bijlage 3 – Landschappelijke informatie



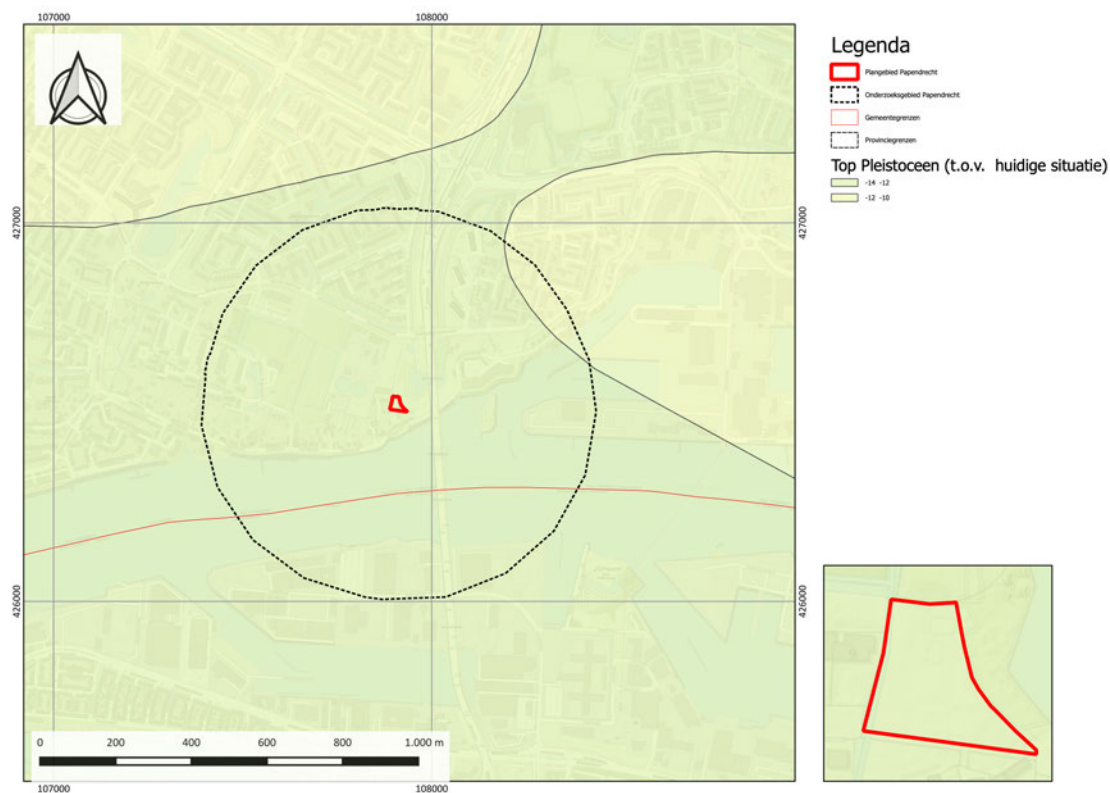
Figuur 8: Het plangebied op de paleogeografische kaarten (voor Chr.).



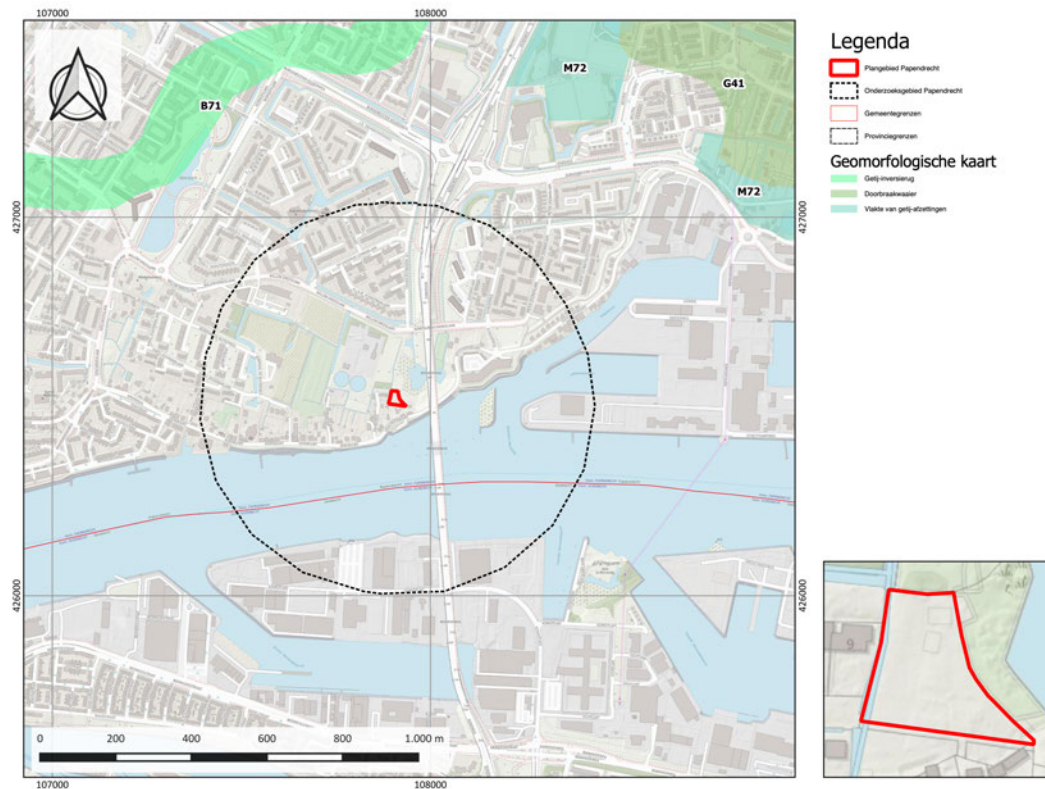
Figuur 9: Het plangebied op de paleogeografische kaarten (na Chr.).



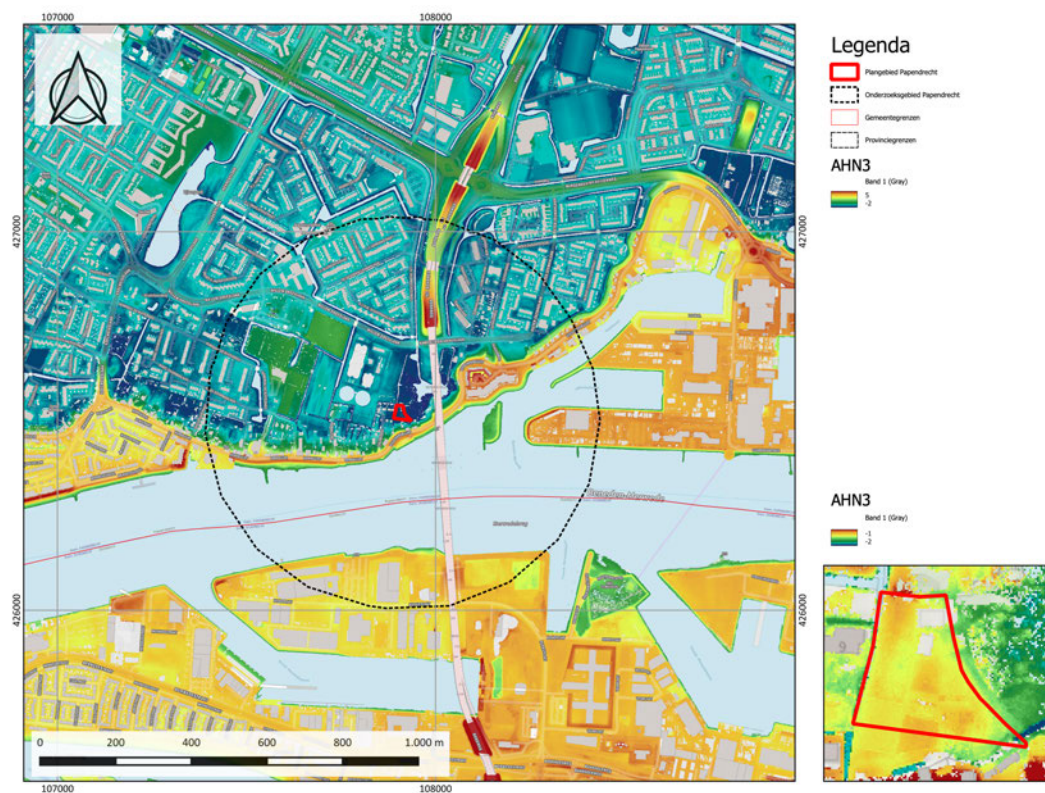
Figuur 10: Het plangebied op de paleogeografische stroomgordelkaart.



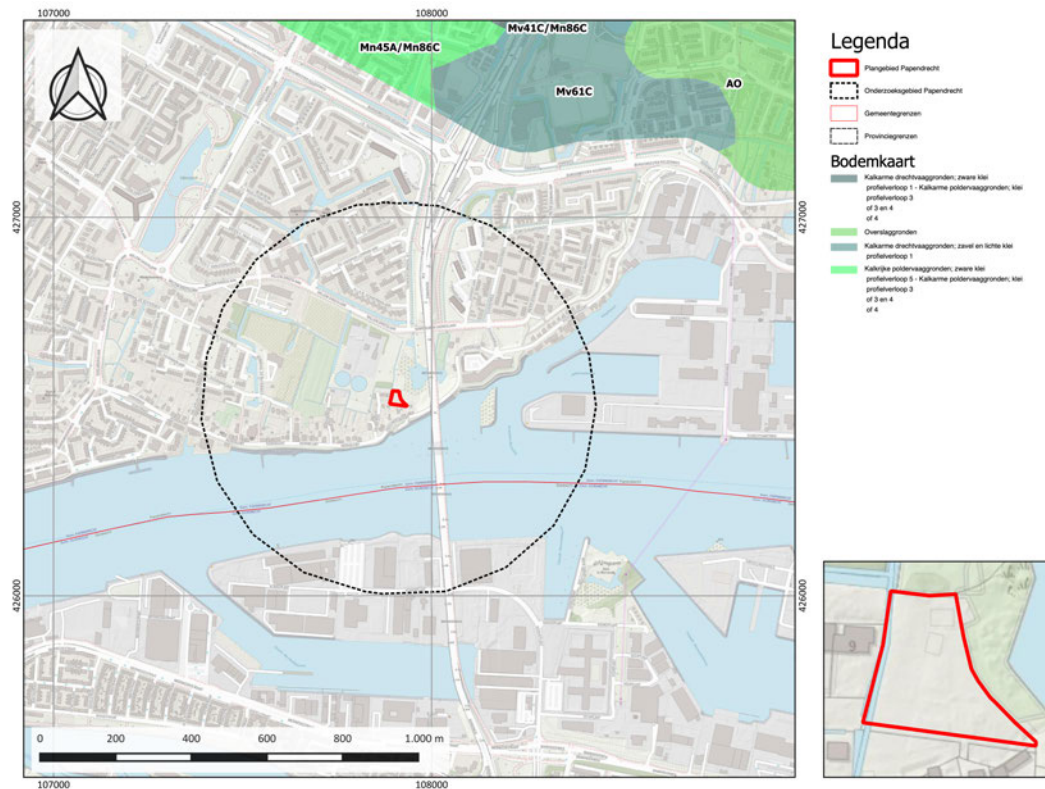
Figuur 11: Het plangebied op de Top Pleistoceen-kaart.



Figuur 12: Het plangebied op de geomorfologische kaart.



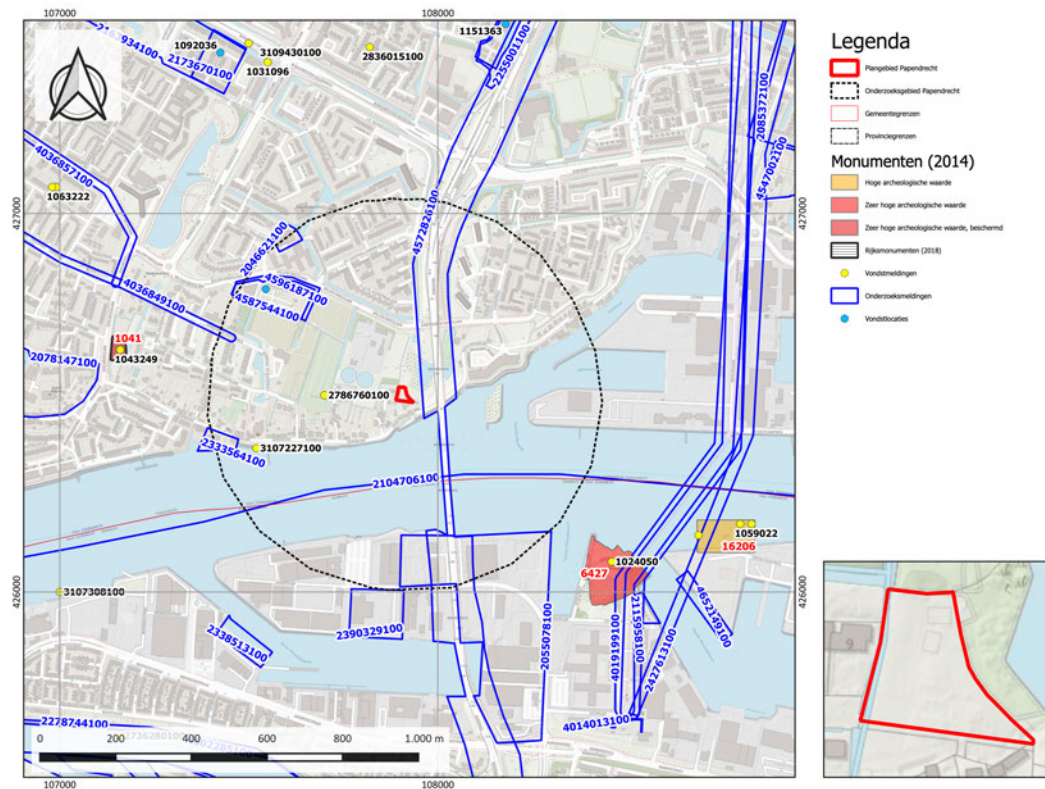
Figuur 13: Het plangebied op het AHN.



Figuur 14: Het plangebied op de bodemkaart.

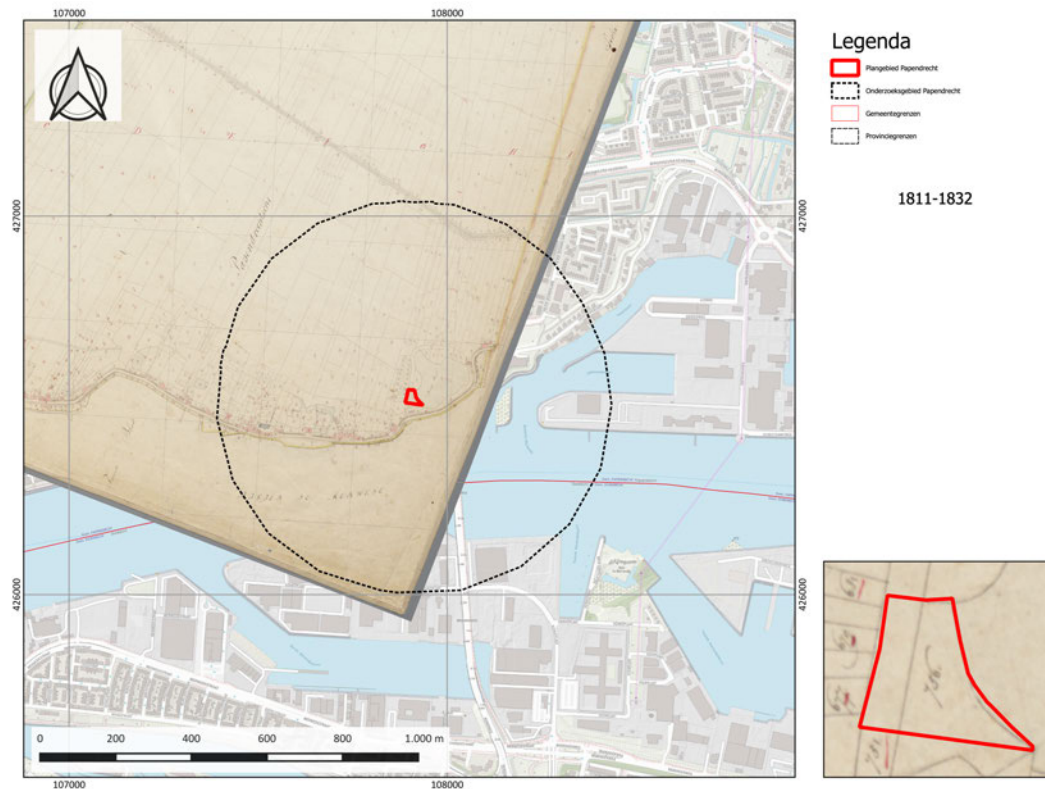


Bijlage 4 – Archeologische informatie

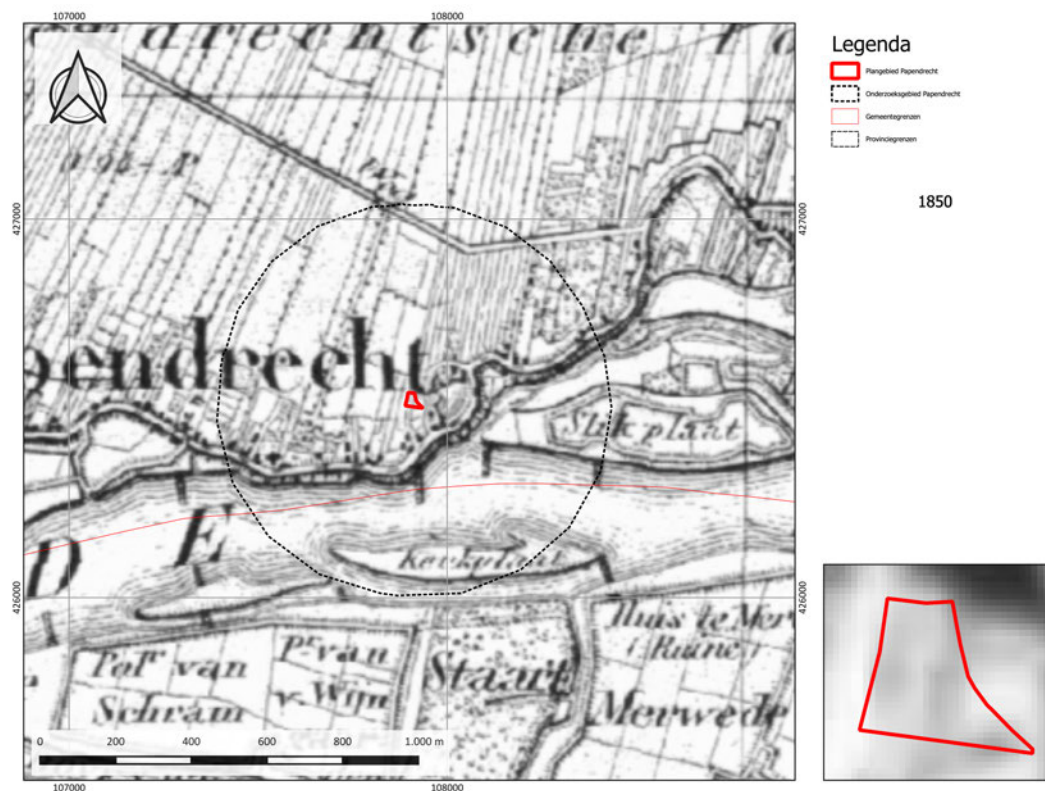




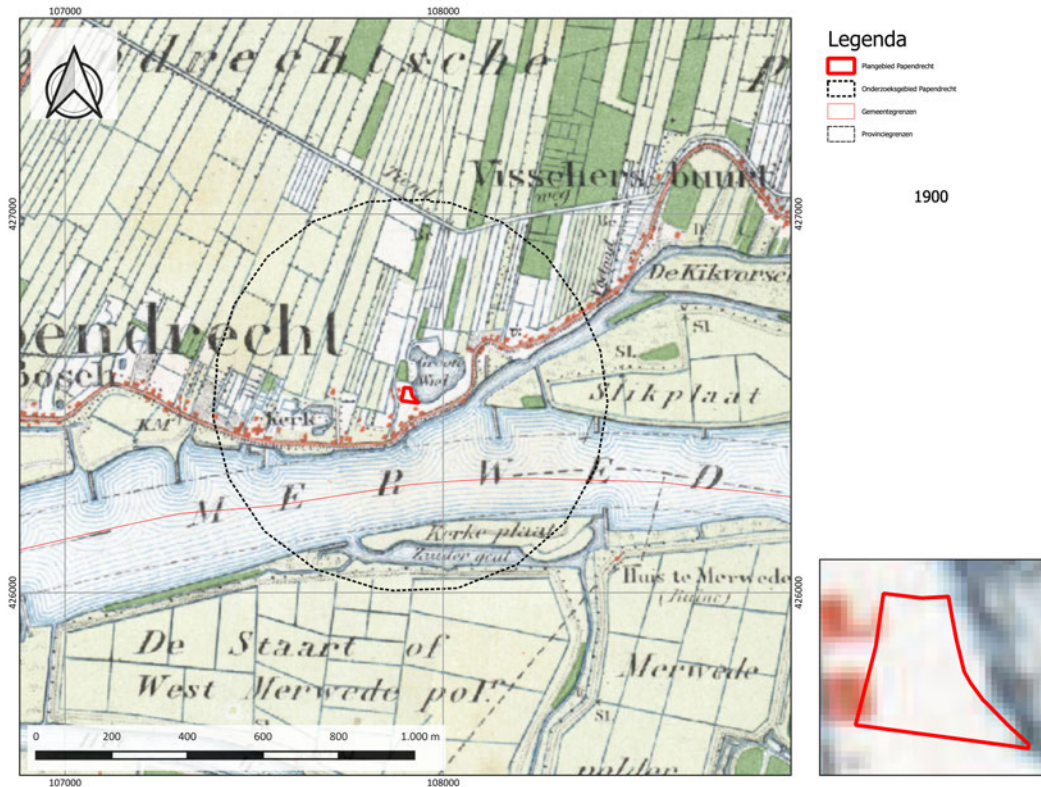
Bijlage 5 – Cultuurhistorische informatie



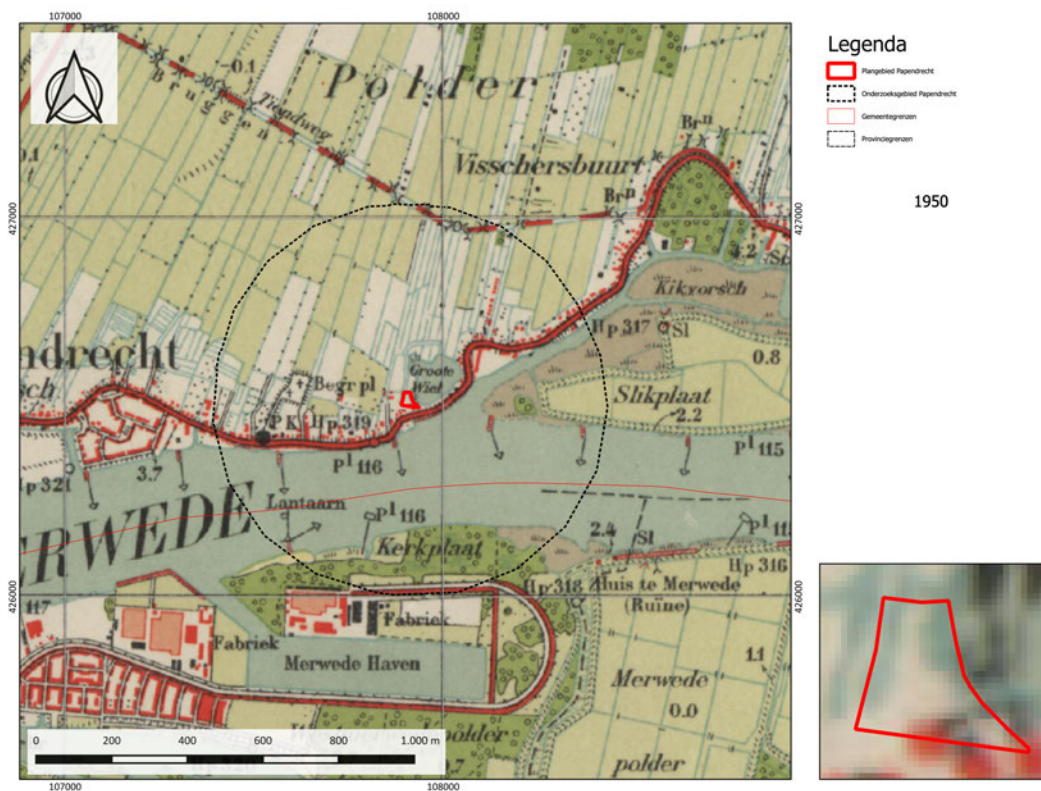
Figuur 16: Het plangebied op het kadastrale minuutplan van 1811-1832.



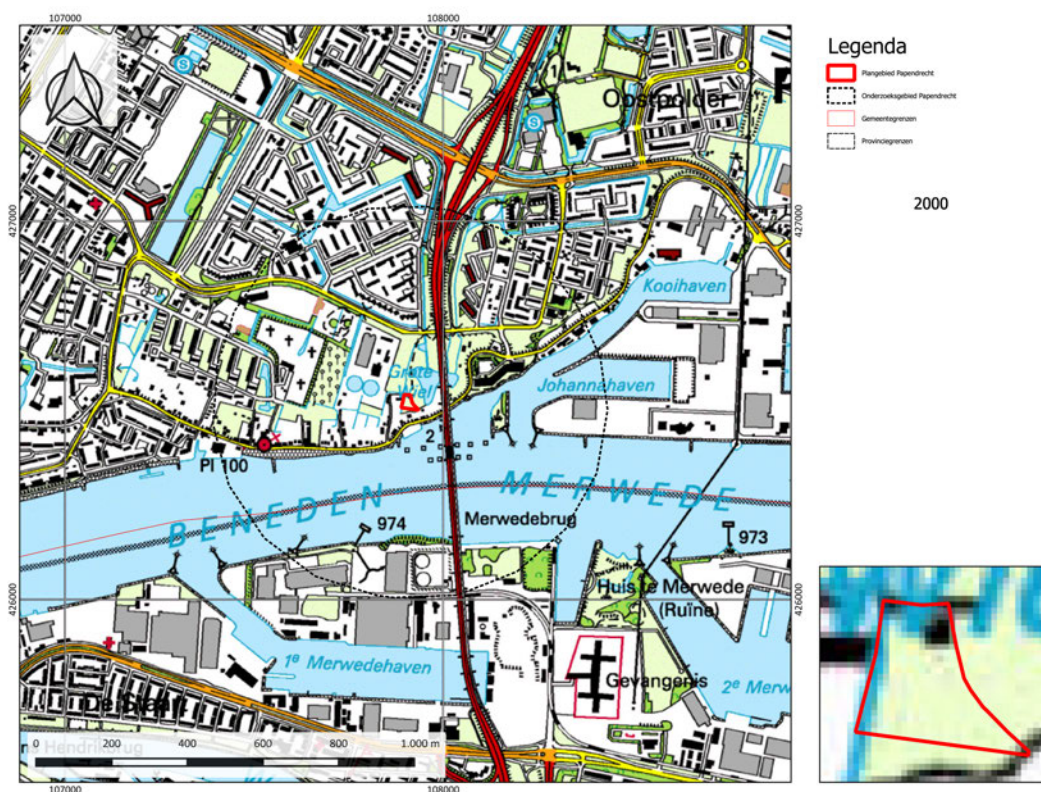
Figuur 17: Het plangebied op de topografische kaart van 1850.



Figuur 18: Het plangebied op de topografische kaart van 1900.



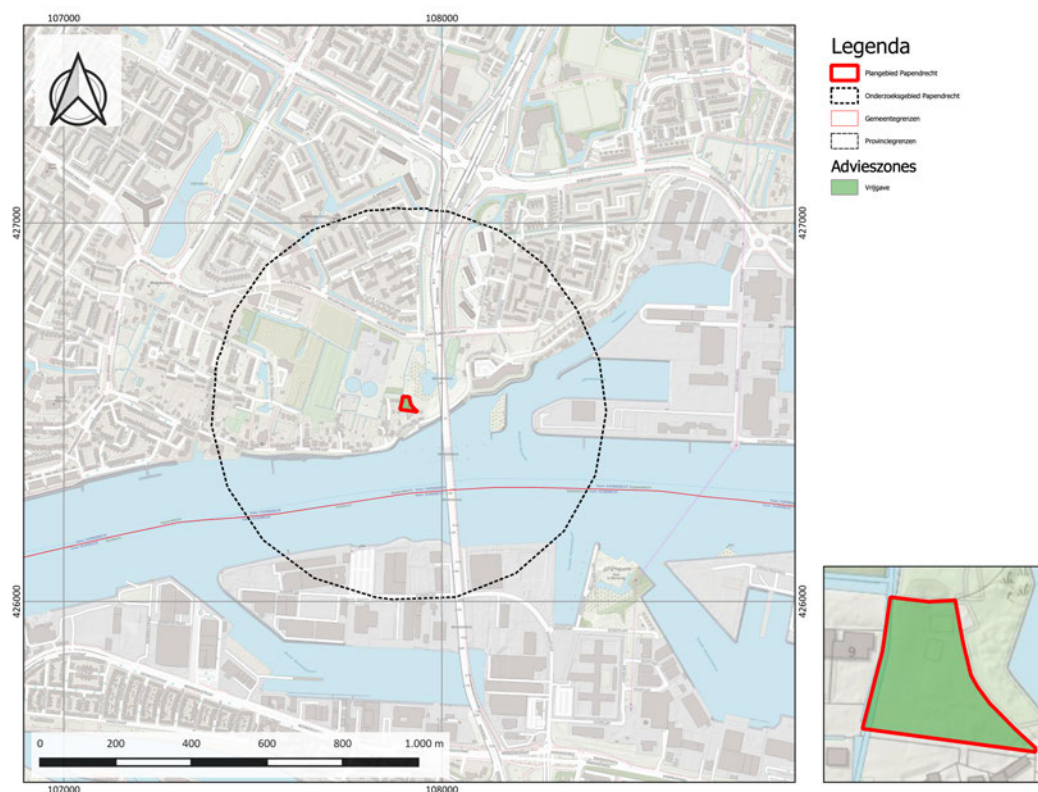
Figuur 19: Het plangebied op de topografische kaart van 1950.



Figuur 20: Het plangebied op de topografische kaart van 2000.



Bijlage 6 – Verwachtingsmodel, conclusie en advies



Figuur 21: Advieszones vervolgonderzoek binnen het plangebied.

1. ALGEMENE GEGEVENS																															
Titel	Visschersbuurt 156, Papendrecht (gemeente Papendrecht). Archeologisch bureauonderzoek. Rubicon Erfgoed Rapport 109, concept 10-8-2022																														
Auteur(s)	[REDACTED]																														
Gemeente	Papendrecht																														
Toponiem / Straat	Visschersbuurt 156, perceel B 4187																														
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning (herontwikkeling door nieuwbouw).																														
Waarde archeologie	Beleidskaart 2012: middelhoge verwachting: onderzoek verplicht >30 cm -mv over > 500m2 Beheersverordening Dijklint Dijkstrook-Middenpolder 2016: (redelijk) hoge verwachting en onderzoeksvrij tot 100 m2																														
Datum onderzoek	Augustus 2022																														
Grootte plangebied	Circa 975 m2, waarvan 145m2 voor nieuwbouw																														
Maaiveldhoogte	110 - 150 cm -NAP																														
ARCHIS zaaknr.	5281779100																														
Opdrachtgever	DAR Bouwadvies																														
Opdrachtnemer	Rubicon Erfgoed BV, Rheden																														
	Advies uitvoerder	<table border="1"> <tr><td>X</td><td>vrijgeven</td></tr> <tr><td></td><td>vrijgeven onder voorwaarden</td></tr> <tr><td></td><td>boren</td></tr> <tr><td></td><td>proefsleuven</td></tr> <tr><td></td><td>begeleiden</td></tr> <tr><td></td><td>opgraven</td></tr> <tr><td></td><td>beschermen</td></tr> </table>	X	vrijgeven		vrijgeven onder voorwaarden		boren		proefsleuven		begeleiden		opgraven		beschermen	<table border="1"> <tr><td>X</td><td>vrijgeven</td></tr> <tr><td></td><td>vrijgeven onder voorwaarden</td></tr> <tr><td></td><td>boren</td></tr> <tr><td></td><td>proefsleuven</td></tr> <tr><td></td><td>begeleiden</td></tr> <tr><td></td><td>opgraven</td></tr> <tr><td></td><td>beschermen</td></tr> </table>	X	vrijgeven		vrijgeven onder voorwaarden		boren		proefsleuven		begeleiden		opgraven		beschermen
X	vrijgeven																														
	vrijgeven onder voorwaarden																														
	boren																														
	proefsleuven																														
	begeleiden																														
	opgraven																														
	beschermen																														
X	vrijgeven																														
	vrijgeven onder voorwaarden																														
	boren																														
	proefsleuven																														
	begeleiden																														
	opgraven																														
	beschermen																														
Toetser	[REDACTED] senior adviseur erfgoed / senior KNA archeoloog, [REDACTED] [REDACTED]@dordrecht.nl																														
Datum toetsing conceptrapport	13 september 2022 (conceptrapport d.d. 10-8-2022, ontvangen 8 september 2022)																														
Datum concept selectiebesluit	13 september 2022																														

2. BUREAUONDERZOEK			
Aanwezig onderdeel	ja	nee	toelichting
Beschrijving onderzoekskader RO	X		Omgevingsvergunning
Beschrijving ligging plangebied + kaart	X		Nb nabij Groote wiel uit 1570.
Beschrijving huidige situatie + kaart	X		Volkstuinen met schuurtjes achter (ten noorden van) nrs 148 en 156.
Beschrijving toekomstig situatie, evt. + kaart	X		Nieuwbouw schuurwoning van circa 145 m2. Ontgravingen tot minimaal 80 cm-mv (vorstvrij)
Beschrijving historische situatie + kaart	X		Oudste kaart = 1811-1832
Beschrijving reliëf / landschap /bodem + kaart	X		Ligging in lage komgebied achter de dijk, nabij een dijkdoorbraak/wiel.
Beschrijving bekende archeologische waarden + overzichtskaart	X		
Gebruik specifieke literatuur	X		
Gebiedsspecifiek verwachtingsmodel evt. + kaart	X		
Onderzoeksvragen o.b.v. bureauonderzoek	nvt		Verwachting voor alle archeologische periodes is laag.
Advies en onderbouwing voor veldwerkmethode	Nvt		Geen veldwerk nodig.

3. OPMERKINGEN
Geen. Het rapport kan definitief worden gemaakt.

4. ADVIES TOETSER VOOR BESLUIT BEVOEGD GEZAG: VRIJSTELLING OBV ONDERZOEK
Advies op basis van het Rubicon Erfgoed Rapport 109, 2022 "Visschersbuurt 156, Papendrecht (gemeente Papendrecht), archeologisch bureauonderzoek": te besluiten conform het advies in het rapport en het hele plangebied vrij te geven voor de gepande ontwikkeling.



Watertoets ter plaatse van de
Visschersbuurt 156 te Papendrecht

Titel	Watertoets ter plaatse van de Visschersbuurt 156 te Papendrecht
--------------	--

Opdrachtgever	Initiatiefnemer
----------------------	-----------------

Adviesbureau	MILON bv Rembrandtlaan 4 5462 CH Veghel
---------------------	---

Titel: Watertoets ter plaatse van de Visschersbuurt 156 te Papendrecht

Status: Definitief

Datum: 8 november 2022

Opdrachtgever: Initiatiefnemer

Projectnummer: 20211729-1

Auteur: [REDACTED]

Projectleider: [REDACTED]

Telefoonnummer: 073-5477253

E-mail: info@milon.nl

Website: www.milon.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.

MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO2 prestatieladder**

en is erkend door het ministerie van IenW voor:

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
 - BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
 - BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).
-

Inhoudsopgave

1. Inleiding	7
1.1. Opdrachtverlening	7
1.2. Aanleiding	7
1.3. Doel	7
1.4. Betrouwbaarheid	7
2. Onderzoekslocatie	8
2.1. Locatiegegevens	8
3. Beleid watertoets	10
3.1. Rijksoverheid	11
3.2. Provinciaal beleid	13
3.3. Waterschapsbeleid	14
3.4. Gemeentelijk beleid	16
4. Waterhuishouding	16
4.1. Geohydrologie	17
4.2. Overige aspecten	19
5. Wateradvies	19
5.1. Bevoegd gezag	20
5.2. Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening	20
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden	21
7. Samenvatting en conclusies	23

Bijlage

1. Topografische overzichtskaart
2. Concept ontwerpplan
3. Boorprofielen

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 11 juli 2022 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van de initiatiefnemer, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Visschersbuurt (nabij nummer 156) te Papendrecht. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door het voornemen voor de bouw van een woonhuis.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Papendrecht, sectie B, nummers 1517, 4186, 4187 en 4188. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 1.400 m². Het terrein bestaat uit diverse kadastrale percelen welke overwegend in gebruik zijn voor het verbouwen van gewassen. Er in de huidige situatie een pand aanwezig dat gesloopt gaat worden. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie

In onderstaande afbeelding wordt een luchtfoto van de onderzoekslocatie getoond.



Figuur 3 en 4: Ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

Overig terrein en omgeving

De onderzoekslocatie ligt aan de zuidelijke rand van Papendrecht ten westen van de Merwedebrug. De omgeving wordt rondom gekenmerkt door met name woonhuizen met siertuin, de Beneden Merwede en de nabijgelegen RWZI.

Voormalig gebruik

De onderzoekslocatie en omgeving zijn in de loop der jaren weinig veranderd. Volgens topotijdreis was er al omstreeks 1910 bebouwing aanwezig aan de Visschersbuurt. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie. Het voorontwerp van het plan is weergegeven in figuur 5 en in zijn geheel toegevoegd als bijlage 2.



Figuur 5: voorontwerp bouwplan (bron: DAR Bouwadvies)

Het bebouwd oppervlak is in de beoogde situatie 145 m². Ingeschat wordt dat er verder in totaal circa 50 m² verhard wordt voor de aanleg van voorzieningen zoals bijvoorbeeld een terras. Gezien de oprit in de huidige situatie als in de toekomstige situatie bestaat uit een grindpad, is deze in beide berekeningen

gelijkwaardig opgenomen als onverhard. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 1. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)	Vershil m ² (circa)
Bebouwing	80	145	+65
Verharding	0	50	+50
Onverhard	1.320	1.205	-115
Totaal plangebied	1.400	1.400	-/-

De ontwikkeling op de locatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 115 m².

3. Beleid watertoets

De wetgeving en het beleidskader spelen een belangrijke rol in het doorlopen van de watertoets-procedure. Uit de beleidsstukken van de overheden blijkt welke eisen en wensen ze hebben en welk belang ze hebben bij een goed beheersbaar watersysteem.

3.1. Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden, waarmee een achttal wetten is samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning. Minstens zo belangrijk is dat zoveel mogelijk activiteiten onder algemene regels vallen. In de regel komt dit neer op een meldingsplicht in plaats van een vergunningenprocedure. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder. In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterprogramma 2022-2027

Het programma geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast voor de periode 2022-2027 om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterprogramma richt zich op schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Belangrijke punten uit het nationaal waterprogramma zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water

Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's. Ook is een nieuwe fase aangebroken in het samenwerkingsproces, waarbij het zwaartepunt verschuift van planvorming naar uitvoering. Het NBW is een uitwerking van de uitvoering van waterbeleid 21e eeuw (WB21) en de KRW. De belangrijkste doelen en taken zijn:

- het teveel (overlast) of tekort (onderlast) aan water aanpakken;
- verbetering van de waterkwaliteit.

3.2. Provinciaal beleid

Regionaal waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027

Het Regionaal Waterprogramma 2022–2027 (RWP) is de strategische basis voor het Zuid-Hollandse waterbeleid en beheer voor de korte en de lange termijn, rekening houdend met Europese, landelijke, provinciale en regionale doelen, duurzaamheid en klimaatveranderingen. Het integreert de milieu- en de wateropgave. Doel van dit nieuwe RWP is: een klimaatadaptief Zuid-Holland met veilig, schoon en voldoende water. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.

De volgende beleidskeuzes komen in dit regionaal waterprogramma aan de orde:

- waterveiligheid;
- mooi en schoon water;
- bodemdaling;
- Waterrecreatie;
- goed functionerende provinciale infrastructuur en toekomstbestendige infrastructuur.

Waterveiligheid

De provincie kiest voor een duurzaam en toekomstbestendig waterveiligheidsbeleid. Dit doet de provincie door primair in te zetten op preventie. Ondanks deze preventie kan een dijkdoorbraak niet geheel worden uitgesloten. Daarom worden er ter beperking van schade en slachtoffers bij een mogelijk optredende dijkdoorbraak ook maatregelen genomen in de ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing. De combinatie van preventie, ruimtelijke inrichting en rampenbeheersing wordt meerlaagsveiligheid genoemd. Daarbij wordt ook gekeken naar de effecten van klimaatverandering zodat beleid en plannen duurzaam en toekomstbestendig zijn. De provincie wil de kans op wateroverlast als gevolg van inundatie uit het regionaal watersysteem beperken en schade door wateroverlast voorkomen.

Mooi en schoon water

De provincie wil een goede kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Voor het realiseren van een goede waterkwaliteit volgt de provincie de systematiek van de Europese richtlijnen: de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Grondwaterrichtlijn en de Drinkwaterrichtlijn. Ten aanzien van zwemlocaties in oppervlaktewater geeft de provincie uitwerking aan de Zwemwaterrichtlijn: De provincie wil goed ingerichte en veilige zwemlocaties in oppervlaktewater

Bodemdaling

De provincie wil, samen met alle belanghebbende partners en partijen, de directe en indirecte maatschappelijke kosten door bodemdaling beperken. Afhankelijk van de lokale omstandigheden, mogelijkheden en maatschappelijke urgentie is dat tegengaan van bodemdaling (mitigeren) of meebewegen (adapteren). Dit doet de provincie onder andere via gebiedsaanpakken.

Waterrecreatie

De provincie streeft naar behoud en versterking van de sportieve en recreatieve belevingswaarde van landschap, water en erfgoed en ontwikkelt en verbindt hiervoor onder meer met name de uit oogpunt van belevingswaarde bijzonder waardevolle gebieden inzake landschap (o.a. Bijzonder Provinciaal Landschap Midden-Delfland), water en natuur (o.a. Hollands Plassengebied en onze Nationale Parken NL Delta en Hollandse Duinen) en verbindt sportief en recreatief de groenblauwe netwerken in en om de stad. De provincie draagt samen met partners zorg voor het beheer van recreatiegebieden, -netwerken en

- voorzieningen, waaronder de recreatieve netwerken voor varen, fietsen, wandelen en paardrijden en streeft ernaar deze voor sport geschikt te maken.

goed functionerende provinciale infrastructuur en toekomstbestendige infrastructuur.

De provincie zorgt voor een vlotte en veilige afwikkeling van het verkeer in Zuid-Holland en voor een zo efficiënt en duurzaam mogelijk onderhoud van de provinciale infrastructuur. We onderhouden onze wegen, fietspaden, vaarwegen, bruggen en sluizen met zo min mogelijk last voor gebruiker en omgeving.

Waterverordening Zuid-Holland

In de Waterverordening Zuid-Holland heeft de provincie normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming.

Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (PMV)

In de Provinciale milieuverordening Zuid-Holland (PMV) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

3.3. Waterschapsbeleid

Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het Waterbeheerprogramma 'Versterken. Verbinden. Vergroenen.' beschrijft de doelen van Waterschap Rivierenland voor de periode 2022-2027.

In het waterbeheerprogramma (WBP) beschrijft Waterschap Rivierenland wat er in de planperiode (2022-2027) bereikt moet gaan worden, met wie, hoe ze dat willen doen en waarom. In het WBP zijn voor het waterbeheer in het beheergebied de kaders gegeven en de opgaven gedefinieerd. Ook geeft het waterschap aan hoe ze deze opgaven samen met anderen willen oppakken en inspelen op initiatieven van derden. Ook geven ze zo helder mogelijk de koers en keuzes aan. Met dit WBP maken ze geen nieuw beleid, maar beschrijven ze de uitvoering van bestaand beleid of het voornemen om voor een thema nieuw beleid te gaan maken. Het WBP vormt het beleidshart van het waterschap. Dit programma biedt houvast voor bestuurders en medewerkers van het waterschap en van haar partners.

Samenhang met andere plannen

Het opstellen van het WBP is een verplichting vanuit de Waterwet (straks Omgevingswet).

Het Nationale waterprogramma en de provinciale waterprogramma's hebben dezelfde looptijd en bieden de kaders voor dit waterbeheerprogramma. Het WBP sluit ook aan bij de termijn voor planvorming van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en bevat de verplichte onderdelen van de KRW: zoals het KRW-maatregelenpakket.

Het totale waterbeheerprogramma is te vinden op de website van het waterschap.

Keur Waterschap Rivierenland 2014

De Keur kent gebods- en verbodsbepalingen die erop gericht zijn watergangen te beschermen. Zo is het in bepaalde gevallen verboden om zonder vergunning water te lozen of te onttrekken aan oppervlaktewater. Ook legt de Keur in sommige gevallen aan burgers een onderhoudsverplichting op. Daarnaast mag men zonder Keurontheffing geen activiteiten ontplooiën of bouwwerken plaatsen die het onderhoud aan watergangen kunnen belemmeren. Dit betekent dat voor bepaalde activiteiten nabij

watergangen of met mogelijke invloed op watergangen een ontheffing bij het waterschap moet worden gevraagd. De Keur van het waterschap is enkel van toepassing wanneer direct wordt geloosd naar een oppervlaktelichaam in beheer en eigendom van het waterschap.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningsplichtig.

Het doel van de regels is om de wateraanvoer en waterafvoer te waarborgen, Gelderland te beschermen tegen overstromingen en de gevolgen van droogte te beperken.

Nieuwe lozingen kunnen zijn:

- Nieuw verhard oppervlak. Dit zijn alle oppervlakken die voor nieuwbouw, wegen, etc., verhard worden. Hierdoor kan het hemelwater ter plaatse niet langer in de (voorheen onverharde) grond infiltreren. Daardoor treedt er een versnelde afvoer van het hemelwater op.
- Afgekoppeld bestaand verhard oppervlak. Hier betreft het vaak de vervanging van een bestaand gemengd rioolstelsel door een (verbeterd) gescheiden rioolstelsel.

De 'extra' afvoer van hemelwater kan worden geneutraliseerd door het vergroten van de bergingscapaciteit van het watersysteem. De compensatiemaatregelen moeten zo dicht mogelijk bij het lozingspunt worden gemaakt en in ieder geval in hetzelfde peilgebied als waar het lozingspunt wordt aangebracht of aanwezig is.

Doel van het beleid

Het doel van deze beleidsregel is om de versnelde afvoer van hemelwater als gevolg van de uitbreiding van het verhard oppervlak in het beheersgebied te beperken tot de maatgevende afvoer van het landelijk gebied. Een uitbreiding van het verhard oppervlak moet dus, vanuit waterhuishoudkundig oogpunt, waterbalans-neutraal plaatsvinden.

Toelichting op de beleidsregel

Regenwater dat op een onverharde bodem valt dringt voor een belangrijk deel in de bodem. Het komt dan uiteindelijk in het grondwater of via ondergrondse afstroming in oppervlaktewater. (wegzijging en kwel). Slechts een klein deel stroomt bovengronds af naar het oppervlaktewater.

Ter plaatse van verhard oppervlak zal het regenwater nauwelijks of niet in de bodem dringen. Vrijwel al het water stroomt direct af naar het oppervlaktewatersysteem en/of naar het rioleringssysteem. Dit betekent dat bij een flinke regenbui het oppervlaktewatersysteem een grote afvoerpiek moet kunnen opvangen.

De realisatie van nieuw verhard oppervlak moet waterneutraal worden uitgevoerd. Dit betekent dat de aanvrager voldoende compenserende maatregelen moet nemen, zodat het oppervlaktewatersysteem na het gereedkomen van de verharding niet zwaarder wordt belast dan voordien. Dit kan onder andere bereikt worden door het graven van nieuwe oppervlaktewaterlichamen, het vergroten van bestaande oppervlaktewaterlichamen of het aanleggen van wadi's. De aanvrager moet bij de aanvraag zelf aangeven op welke manier en waar hij de compensatie gaat maken.

Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren geldt er een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht van 500 m² voor stedelijk gebied en 1.500 m² voor landelijk gebied. (Voor kleinere oppervlaktes hoeft dus niet

te worden gecompenseerd, bij grotere oppervlaktes mogen de vrijgestelde oppervlaktes daarop in mindering worden gebracht).

3.4. Gemeentelijk beleid

De gemeente Papendrecht heeft drie beleidskeuzes verwoord in het GRP 2019-2023:

1. Een rechtvaardiger kostenverdeling riolering en wegen/groen bij integrale vervanging
2. Vertraging van het vervangingstempo van de riolering;
3. Inzet op klimaat adaptieve maatregelen bij reconstructies en stimuleringsmaatregelen voor derden.

1. Een rechtvaardiger kostenverdeling riolering en wegen/groen bij integrale vervanging

De gemeente is van mening dat de bestaande verdeling van vervangingskosten, 80 procent uit de rioolheffing en 20 procent algemene dienst voor de integrale vervanging van de openbare ruimte moet worden aangepast. Het nieuwe inzicht is dat het wegenonderhoud in de komende planperiode meer gaat kosten en dat het gehele wegdek steeds vaker geheel moet worden vervangen.

2. Vertraging van het vervangingstempo van de riolering

Vanuit de rioolinspecties is steeds beter inzichtelijk wat de kwaliteit is van de riolering binnen de gemeente en dus hoelang deze nog mee kan. De nieuwe inzichten laten zien dat het riool gemiddeld 5 jaar langer mee kan. Door dit nieuwe inzicht wordt de levensduur van de riolering gemiddeld met 5 jaar verlengd.

3. Inzet op klimaat adaptieve maatregelen bij reconstructies en stimuleringsmaatregelen voor derden.

Het klimaat verandert en daardoor regent het steeds vaker en harder en zullen er vaker periodes van droogte komen. De riolering en waterthema's vanuit klimaat zijn verbonden met elkaar, een aantal acties vanuit de klimaatstrategie die is vastgesteld door het college zijn dan ook opgenomen in het GRP. De komende jaren wil de gemeente de aandacht voor klimaatadaptatie vasthouden inzetten op de volgende punten:

- Verder uitwerken van de strategie klimaatadaptatie
- Bij reconstructies extra waterberging de openbare ruimte
- Bekostigen van stimuleringsmaatregelen: bijvoorbeeld stimuleren van groende daken en/of regentonnen
- Verplichting bij nieuwbouw van lokaal verwerken hemelwater

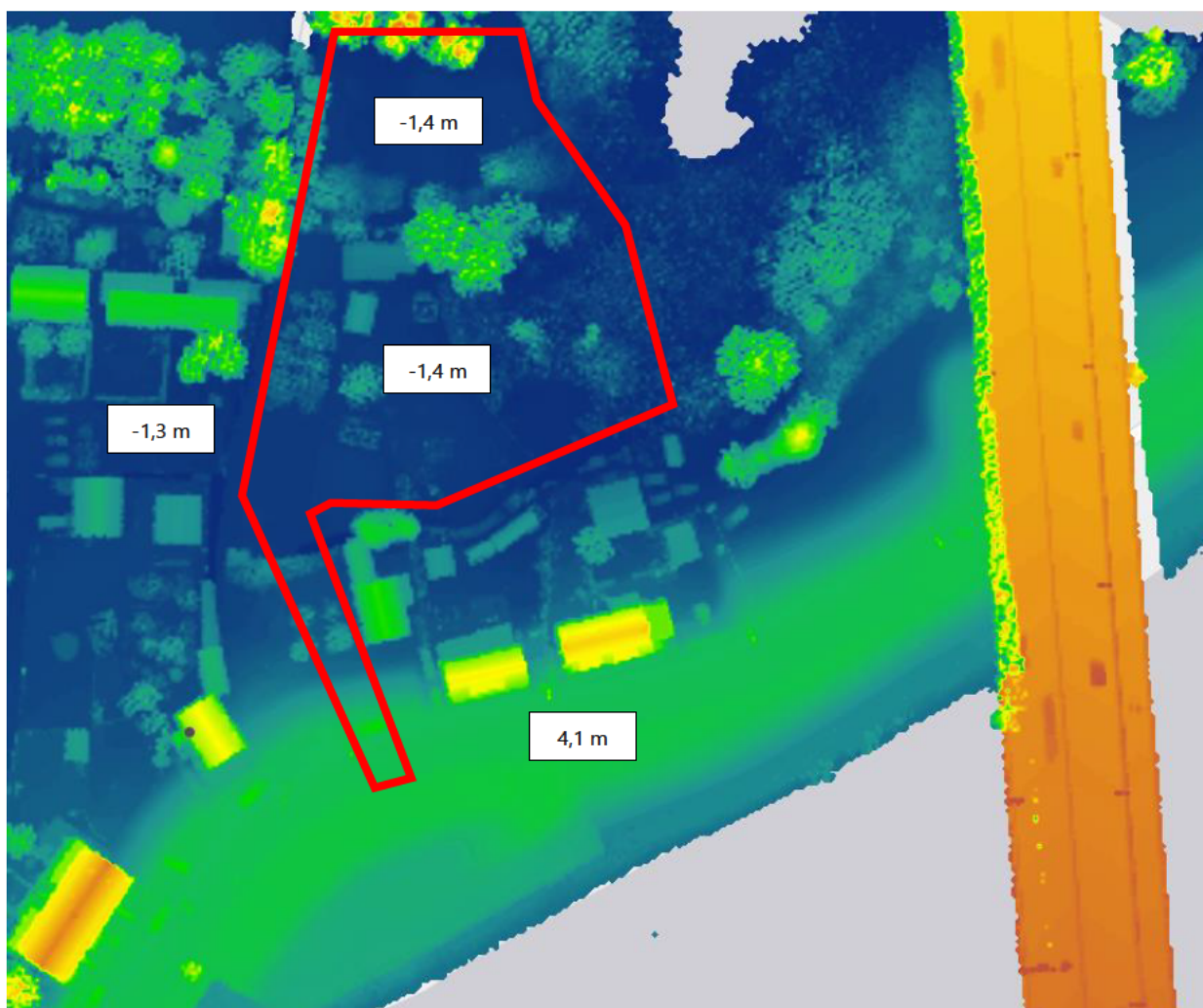
4. Waterhuishouding

Om de waterbelangen in een zo vroeg mogelijk stadium in beeld te hebben heeft het waterschap de Watertoets ontwikkeld. In het kader van het watertoetsproces worden hierbij de relevante en beschikbare waterspecten bekeken.

4.1. Geohydrologie

Globale hoogteligging

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van -1,4 m NAP. Op figuur 6 is te zien dat de straat circa 5,3 meter hoger is gelegen dan de onderzoekslocatie.



Figuur 6. Hoogteverschil onderzoekslocatie (bron: Ahn)

Regionale bodemopbouw

De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOlaket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Vanaf maaiveld tot circa 11 m-mv is een complexe eenheid aanwezig bestaande een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.

Daaronder is tot circa 22 m-mv de formatie van Kreftenheye aanwezig, een zandige eenheid hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen. Van 22 m-mv tot 35 m-mv is de eerste kleiige eenheid aanwezig hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind (formatie van Waalre).

Geohydrologie

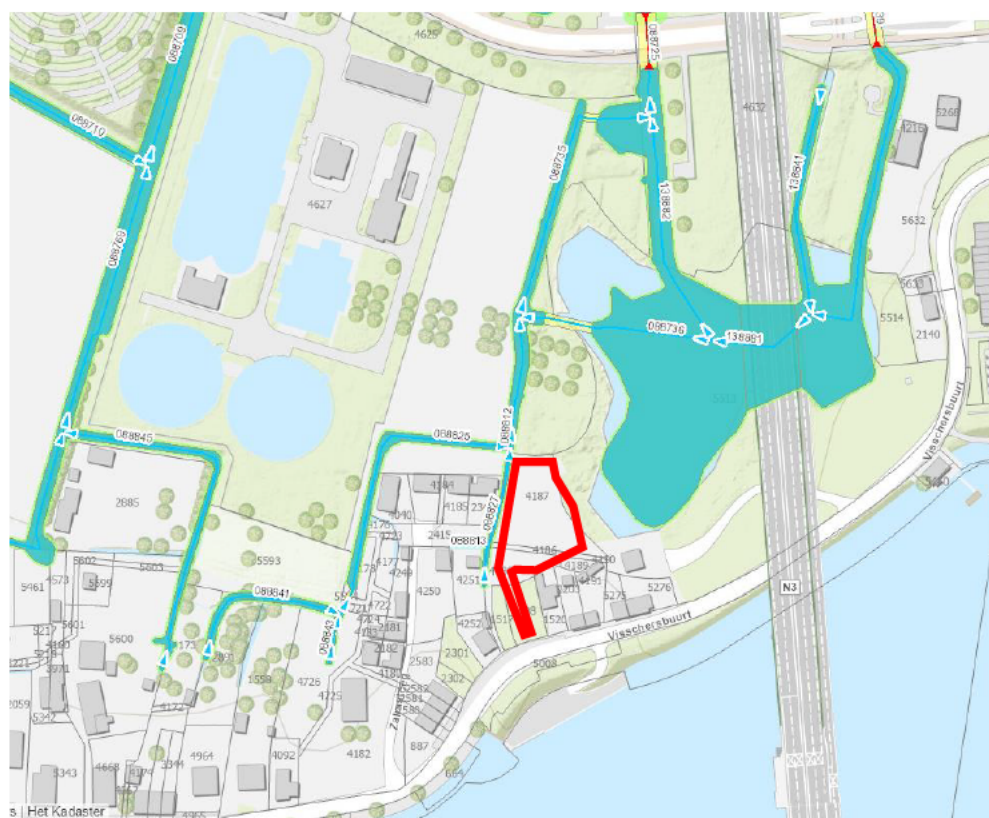
Naar opgave van de provincie Zuid-Holland ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied grondwaterbeschermingsgebied, of boringsvrije zone. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Kwel en infiltratie

In de Digitale Wateratlas is te herleiden dat er op de locatie sprake is van kwelvorming (1-2 mm/dag).

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de vastgestelde legger is af te lezen dat er B-watergangen zijn gelegen nabij de onderzoekslocatie. Zie hiervoor ook de onderstaande uitsneden van de Vastgestelde Legger van Waterschap Rivierenland.



Figuur 7 watergangen nabij onderzoekslocatie (Bron: Vastgestelde Legger Oppervlaktewater Waterschap Rivierenland)

Regenwater en overige neerslag

Hemelwater dat op de onderzoekslocatie valt, infiltreert via de onverharde terreindelen. Voor zover bekend is er doorgaans geen sprake van wateroverlast op of in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Gemiddelde grondwaterstand

Volgens de klimaateffectatlas is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) gelegen op 0,4-0,6 m-mv. De gemiddeld grondwaterstand (GLG) wordt aangegeven op 0,6-0,8 m-mv.

4.2 Overige aspecten

Afvalwater

Het nieuwe woonhuis zal moeten worden aangesloten op de aanwezige riolering.

Bodemkwaliteit

Op 29 augustus 2022 heeft MILON bv een bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Ten tijde van het opstellen van deze watertoets zijn de analyseresultaten nog niet gerapporteerd en zijn er geen conclusies beschikbaar. De al wel beschikbare boorprofielen zijn toegevoegd als bijlage 3.

5. Wateradvies

5.1 Bevoegd gezag

Volgens het beleid van waterschap Rivierenland dient, in bepaalde gevallen, de benodigde compensatie te worden berekend.

5.2 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening

De watertoets wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie.

In de toekomstige situatie zal de verhardingssituatie veranderen. De hemelwatervoorziening dient dan ook aangepast te worden aan de nieuwe inrichting. In de hemelwatervoorziening wordt het hemelwater afkomstig van het terrein geborgen.

Tabel 2. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)	Verskil m ² (circa)
Bebouwing	80	145	+65
Verharding	0	50	+50
Onverhard	1.320	1.205	-115
Totaal plangebied	1.400	1.400	-/-

De ontwikkeling op de locatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 115 m².

Gezien er nieuwbouw gerealiseerd gaat worden stelt het bevoegd gezag dat dit op hydrologisch neutrale manier ontwikkeld dient te worden en er eveneens compenserende voorzieningen dienen te worden gerealiseerd. Waterschap Rivierenland stelt dat per hectare aan nieuwe verharding, 463 m³ "nieuw water" gerealiseerd dient te worden. De benodigde compensatie bedraagt derhalve 5 m³ (115 x 0,0436).

Geadviseerd wordt om aan de bergingsopgave te voldoen door een greppel of wadi aan te leggen en vertraagd af te laten voeren op de B-watgang aan de westzijde van de onderzoekslocatie. Het perceeloppervlak geeft ruim voldoende mogelijkheden om een dergelijke voorziening te realiseren.

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool (DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.
- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding et cetera. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Een en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

7. Samenvatting en conclusies

Op 11 juli 2022 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van de initiatiefnemer, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Visschersbuurt (nabij nummer 156) te Papendrecht. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Papendrecht, sectie B, nummers 1517, 4186, 4187 en 4188. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 1.400 m². Het terrein bestaat uit diverse kadastrale percelen welke overwegend in gebruik zijn voor het verbouwen van gewassen. Er in de huidige situatie een pand aanwezig dat gesloopt gaat worden.

Watertoets

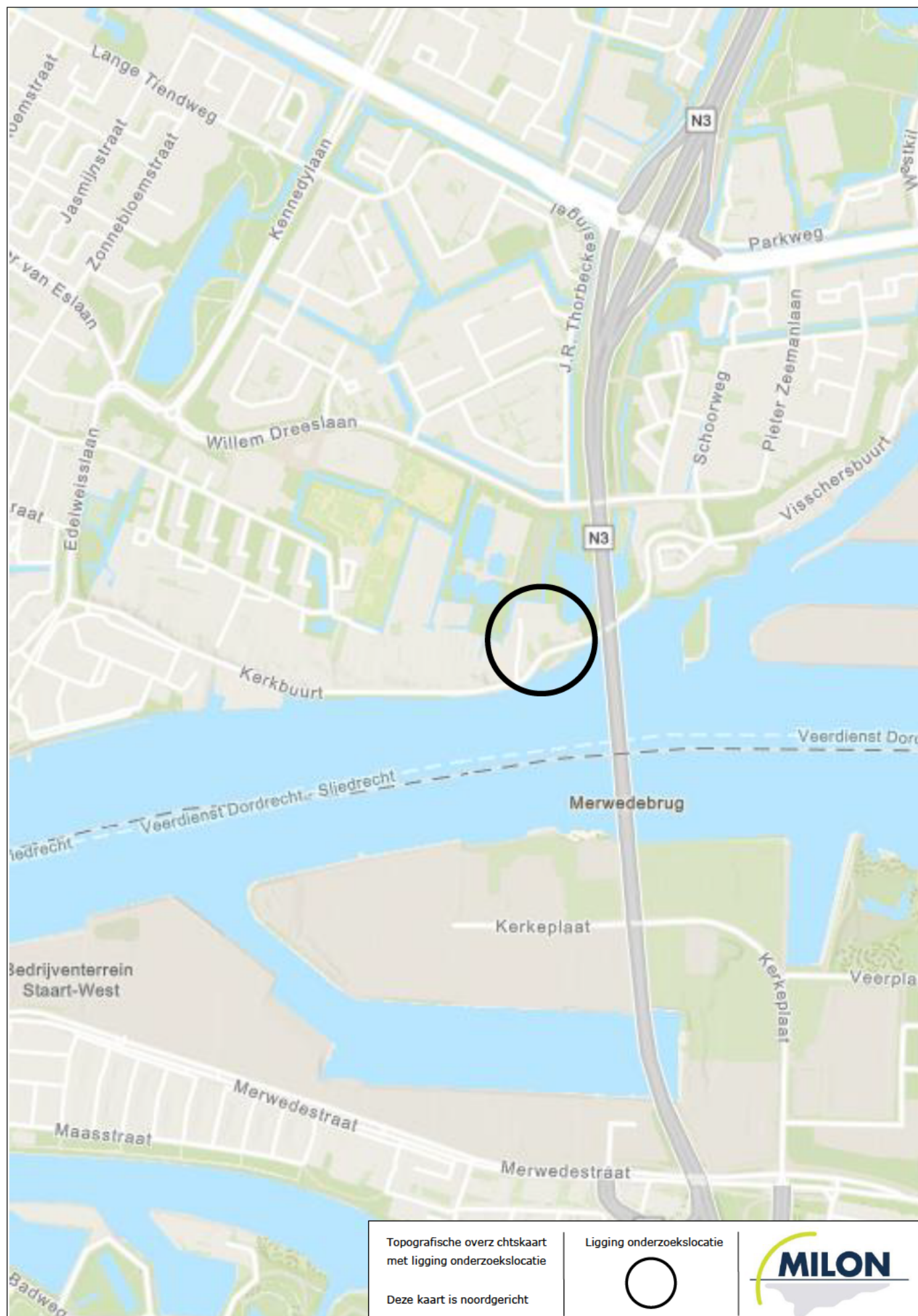
De ontwikkeling op de locatie heeft tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 115 m².

Gezien er nieuwbouw gerealiseerd gaat worden stelt het bevoegd gezag dat dit op hydrologisch neutrale manier ontwikkeld dient te worden en er eveneens compenserende voorzieningen dienen te worden gerealiseerd. Waterschap Rivierenland stelt dat per hectare aan nieuwe verharding, 463 m³ "nieuw water" gerealiseerd dient te worden. De benodigde compensatie bedraagt derhalve 5 m³ (115 x 0,0436).

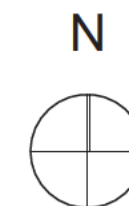
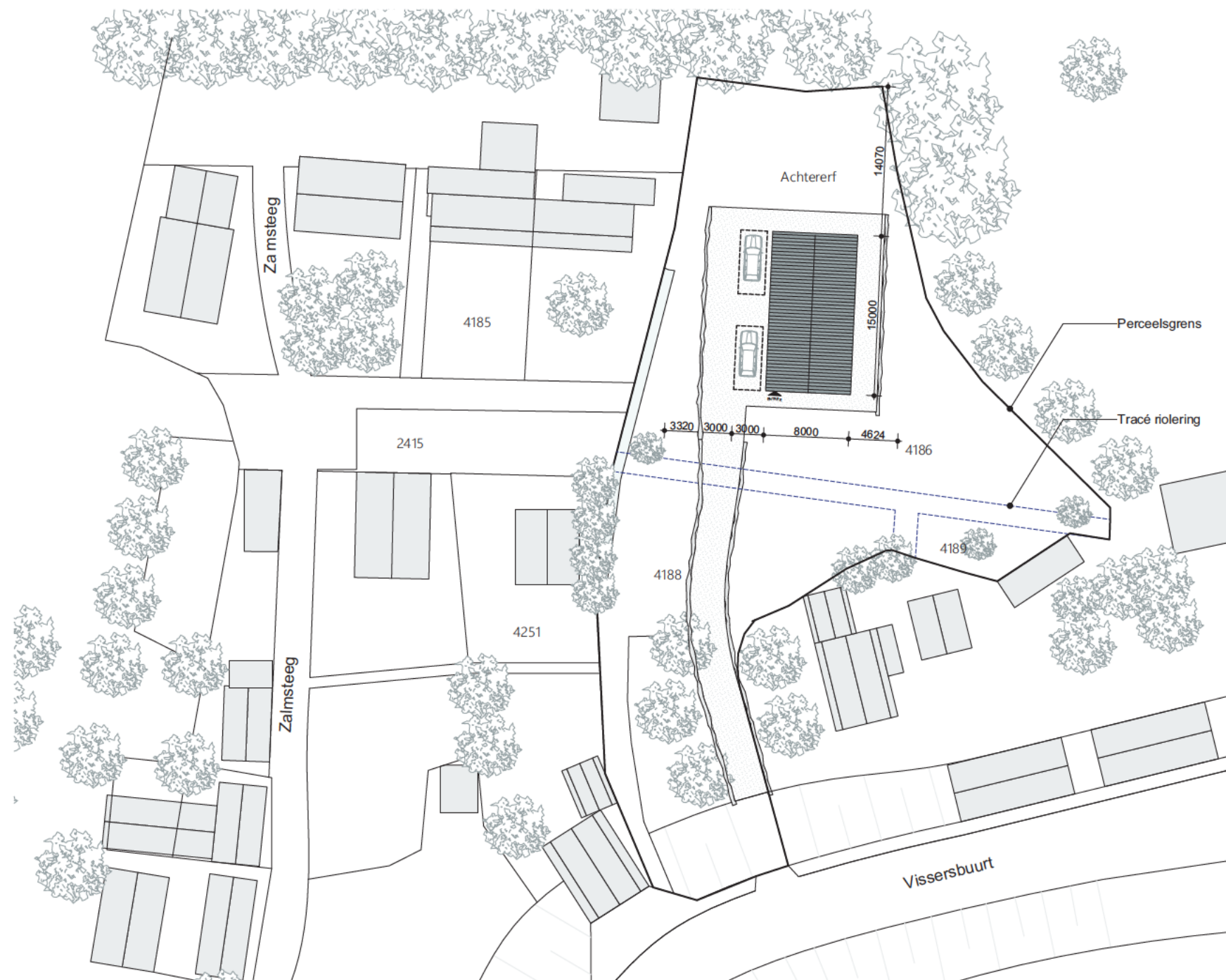
Geadviseerd wordt om aan de bergingsopgave te voldoen door een greppel of wadi aan te leggen en vertraagd af te laten voeren op de B-watgang aan de westzijde van de onderzoekslocatie. Het perceeloppervlak geeft ruim voldoende mogelijkheden om een dergelijke voorziening te realiseren.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bebouwd oppervlak	145 m ²
Brutovloer oppervlak	215 m ²
Inhoud	595 m ³

Bijlage 3

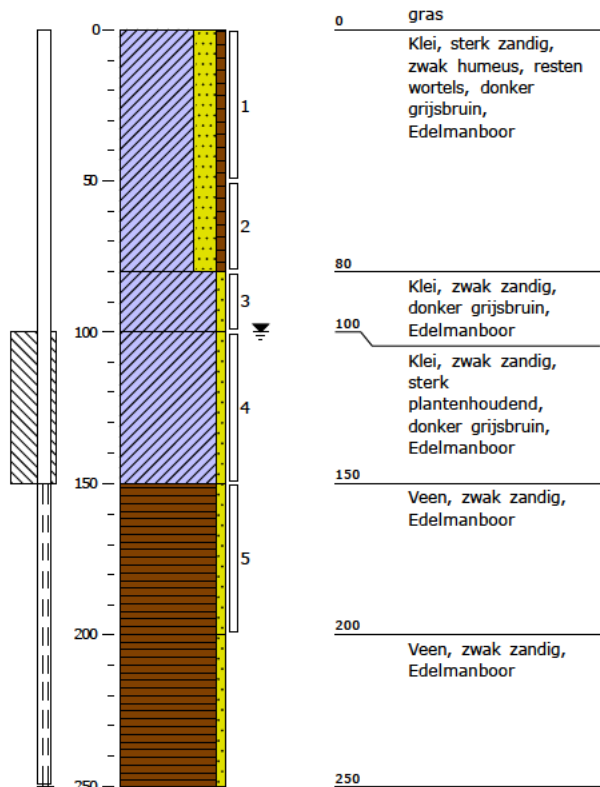
Projectnaam: Visschersbuurt 156
 Plaatsnaam: Papendrecht
 Projectcode: 20221779-1
 Projectleider: XXXXXXXXXX
 Pagina: 1 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 29-8-2022

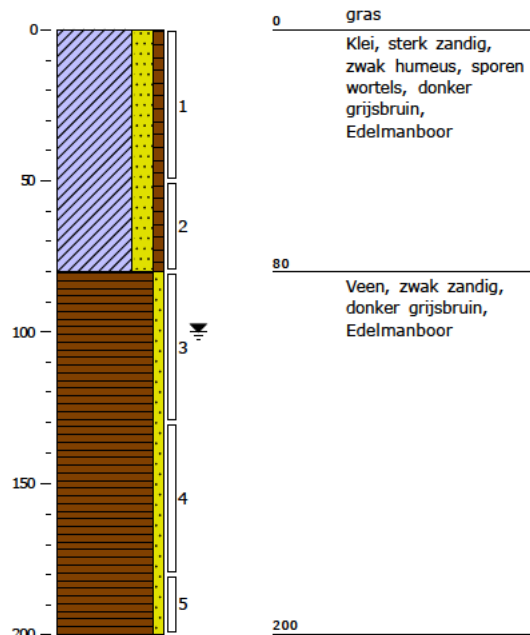
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 02

Datum: 29-8-2022

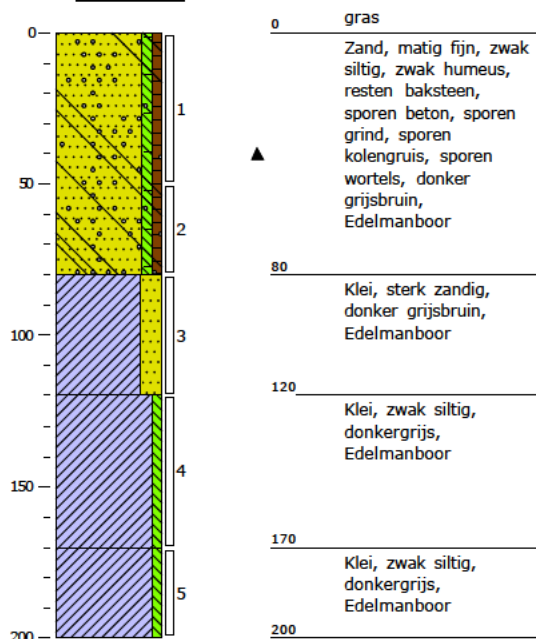
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 03

Datum: 29-8-2022

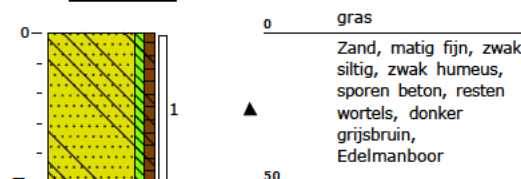
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 04

Datum: 29-8-2022

Veldwerker: XXXXXXXXXX



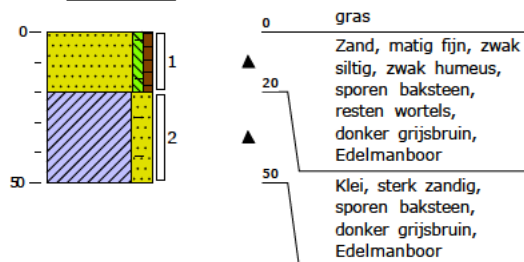
Projectnaam: Visschersbuurt 156
 Plaatsnaam: Papendrecht
 Projectcode: 20221779-1
 Projectleider: XXXXXXXXXX
 Pagina: 2 van 2

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 05

Datum: 29-8-2022

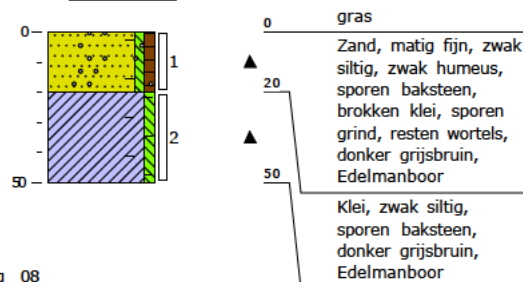
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 06

Datum: 29-8-2022

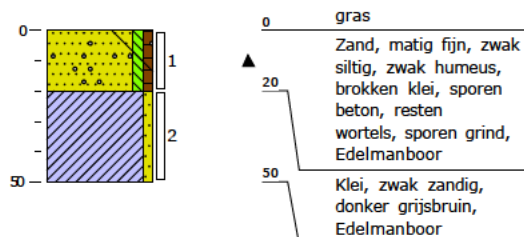
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 07

Datum: 29-8-2022

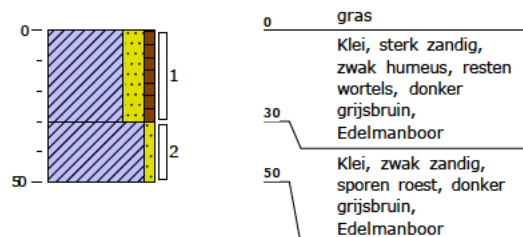
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 08

Datum: 29-8-2022

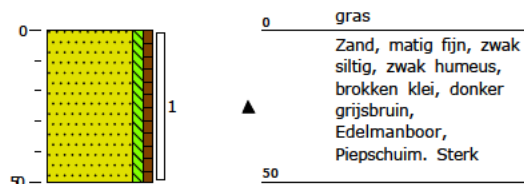
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 09

Datum: 29-8-2022

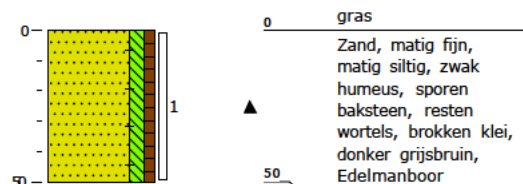
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 10

Datum: 29-8-2022

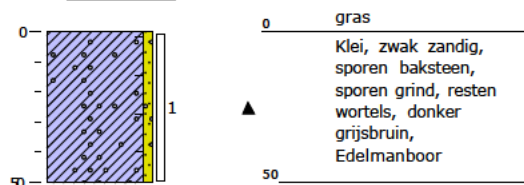
Veldwerker: XXXXXXXXXX



Boring 11

Datum: 29-8-2022

Veldwerker: XXXXXXXXXX



Een voldoende beschermingsniveau in explosieaandachtsgebied van een Basisnetroute

De Omgevingswet is nog niet in werking getreden. Op dit moment is de voorgestelde inwerkingtredingsdatum 1 januari 2024. De Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid adviseert de gemeenten en initiatiefnemers om hierop vooruitlopend in de geest van de omgevingswet de maatregelen die de omgevingswet voorschrijft toe te passen. Hierdoor kan een voldoende beschermingsniveau worden bereikt voor de bewoners en gebruikers in een explosieaandachtsgebied.

Een 'voldoende beschermingsniveau' wordt door vele factoren bepaald. In deze bijlage wordt de invulling van dit begrip beschreven in relatie tot het plangebied dat is gelegen binnen een explosieaandachtsgebied van een basisnetroute.

In dit document komen de volgende toepassingen van maatregelen aan bod die invloed hebben op een voldoende beschermingsniveau en uitsluitend van toepassing zijn op nieuwbouw en verbouw waarbij sprake is van functiewijziging:

- scherfvrij glas;
- brandwerend- en scherfvrij glas;
- dakbedekkingsmaterialen;

Daarnaast komen de volgende toepassingen van maatregelen aan bod, die invloed hebben op een voldoende beschermingsniveau en van toepassing zijn op verbouw en nieuwbouw.

- vluchten onder externe veiligheidsomstandigheden;
- schuilen;
- gebiedsinrichting/openbare ruimte;
- organisatorische maatregelen.

Benadrukt dient te worden dat de grens tussen, met name de maatregelen in de laatste categorieën, niet scherp te trekken is. De maatregelen lopen in elkaar over en beïnvloeden elkaar.

Met deze maatregelen wordt geanticipeerd op de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 juli 2023. Hierbij is aangesloten bij het Besluit bouwwerken leefomgeving, zoals op 3 juli 2018 is vastgesteld. Zodra het Bbl in werking treedt (uiterlijk bij invoering van de Omgevingswet), zullen de bepalingen die dan wettelijk geregeld zijn, worden ingetrokken. Dit betekent concreet dat de beleidsregels, die de toepassing van scherfvrij glas voorschrijven, worden ingetrokken. De in de beleidsregels genoemde uitgangspunten voor de toepassing van dat glas blijven onverminderd van kracht maar dan op grond van het Bbl.

Vanwege de hoogte van het groepsrisico binnen het explosieaandachtsgebied (0-200 vanaf het buitenste spoorstaaf en/of rijstrook) is in deze beleidsregels bepaald dat bij nieuwbouwsituaties, voor functies zoals omschreven in artikel 4.90 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), scherfvrij glas moet worden toegepast, conform artikel 4.96 (Bbl).

Uit artikel 4.90 volgt dat de eisen van toepassing zijn bij:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Woonfuncties | 8. Onderwijsfunctie |
| 2. Bijeenkomstfuncties | 9. Sportfuncties |
| 3. Celfunctie | 10. Winkelfuncties |
| 4. Gezondheidsfunctie | |
| 5. Andere industriefuncties | En dus niet op: |
| 6. Kantoorfuncties | • Lichte industriefuncties |
| 7. Logiesfuncties | • Overige gebruiksfuncties |
| | • Bouwwerken, geen gebouwen zijnde. |

Artikel 4.96 Bbl geeft aan: "In een explosieaandachtsgebied gelegen beglazing is zodanig dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen". De toelichting van artikel 4.96 Bbl geeft aan: Dit artikel vermindert bij een explosie het risico op rondvliegende glasscherven van in een explosievoorschriftgebied gelegen beglazing. Bij het bepalen van de weerstand tegen scherfwerking zal moeten worden uitgegaan van de van een in artikel 5.12 tweede lid Bkl bedoelde overdruk van tenminste 10 kPa.

1 Toepassing van scherfvrij glas

Explosieaandachtsgebied

In de Omgevingswet is via het Besluit kwaliteitseisen leefomgeving het begrip Explosieaandachtsgebied geïntroduceerd. Het betreft hier het gebied tussen 0 en 200 meter van de buitenste spoorstaaf en/of rijstrook. In deze beleidsregel is dit begrip overgenomen.

De tekst van artikel 4.96 Besluit bouwwerken leefomgeving is niet concreet. In deze beleidsregels wordt daarom invulling gegeven aan dit artikel. Het betreft hier:

- Het hanteren van een ontwerpafstand
- Het soort glas dat moet worden toegepast
- De aan te houden rekenmethode
- Situaties waarin geen glasmaatregelen nodig zijn

1.1 Aan te houden ontwerpafstand bij scherfvrij glas

De kortste afstand van een gebouw tot het spoor of weg wordt bepaald door loodrecht te meten.

Echter:

- de kans dat een explosie recht voor dat gebouw plaatsvindt is de allerkleinste kans. De kans dat een explosie verderop langs het spoor of weg plaatsvindt is (cumulatief gezien) groter;
- bij een explosie op korte afstand (indicatief binnen de 30 meter) van een gebouw kan het zijn dat glas niet meer de zwakste schakel is, en een gebouw als geheel geen beschermingswaarborg meer biedt voor de personen in het gebouw;
- hoe korter de afstand, des te ingrijpender de technische aanpassingen aan het glas (en ko-zijn) en hoe hoger de kosten.

De ontwerpafstand is de aangenomen afstand tussen de explosie en het te beschermen object.

Uit de IPO 10 rapportage 'Bouwkundige maatregelen externe veiligheid; Een eerste aanzet voor een catalogus' (januari 2010) is te herleiden dat bij een aan te houden ontwerpafstand van 70-90 meter een goed samenspel van bouwkundig toe te passen maatregelen mogelijk is. De ervaring is inmiddels ook dat bij een ontwerpafstand van 80 meter een kosteneffectieve combinatie met doorvalveilig en geluidsisolerend glas valt te maken.

Om deze reden is de ontwerpafstand vastgesteld op 80 meter. Dat betekent dat in nieuwe gebouwen – op bijvoorbeeld 30 meter afstand van de lijnbron - beglazing moet worden aangebracht die bescherming biedt tegen scherfwerking, uitgaande van een explosie op 80 meter afstand. Dit principe is uitgewerkt in het onderstaande tekstblok. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Binnen een loodrechte afstand van 30 meter van het buitenste spoor of rijstrook is de ontwerpafstand van iedere daar aanwezige gevel altijd 80 meter.
- Bij een loodrechte afstand van 30 tot 120 meter wordt de formule uit het onderstaande tekstblok 3.1 toegepast.
- Bij een afstand groter dan 120 meter is de corrigerende werking van de ontwerpafstand nagenoeg nihil en kan worden uitgegaan van de daadwerkelijke loodrechte afstand.

Tekstblok 3.1: de formule voor het bepalen van de ontwerpafstand:

De ontwerpafstand bij een loodrechte afstand van 30 tot 120 meter wordt berekend met de volgende formule:

$$A = \sqrt{(B-30)^2 + 80^2} \text{ Waarbij: } A \text{ (110-30)}^2 + 80^2$$

A = de te berekenen ontwerpafstand in meter

B = de loodrechte afstand tot het spoor/weg in meter

De afstand is relatief eenvoudig te bepalen bij gevels die evenwijdig aan het spoor en/of weg liggen. Bij gevels die haaks op het spoor en/of weg liggen kan met de afstand vanaf het spoor en/of weg, de ontwerpafstand verschillen. Echter, in de praktijk zal een bouwer geen engineeringkosten maken door elk raam apart op de scherfvrije kwaliteiten te berekenen, en zal een vast uitgangspunt gekozen worden.

Wanneer schervvrij glas wordt toegepast moet bij de vergunningaanvraag van het gebouw aangegeven worden welke maatregelen zijn getroffen dat de kozijnkeuze de schervvrije kwaliteiten van het glas niet aantast.

1.2 Welk soort glas moet worden toegepast ter voorkoming van schervwerking?

Voor de weerstand tegen explosies bij punt- en lijnbronnen wordt aangesloten bij de NEN-EN 13541 "Veiligheidsglas – Beproeving en klasse-indeling van weerstand tegen explosiedruk". Gezien de mogelijk optredende overdruk is klasse ER1 het uitgangspunt. De schervwerking mag niet meer bedragen dan de publicatie ASTM F 1642 beschreven klasse 2. Indien de achterliggende ruimte geen verblijfsfunctie heeft, behoeft geen schervvrij glas te worden toegepast.

Gelijkwaardige oplossingen zijn toegestaan, mits de onderbouwing hiervan is goedgekeurd door burgemeester en wethouders van de betreffende gemeente

1.3 Aan te houden rekenmethodiek

Het bepalen van de optredende overdruk

Voor complexe externe veiligheidsberekening zijn bij wet de rekenprogramma's Safeti-NL of Phast voorgeschreven om de luchtdruk op de beglazing te berekenen. Voor de input van de rekenprogramma's is bij wet voor transportbronnen de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) voorgeschreven en bij inrichtingen en aangewezen buisleidingen de Handleiding risicoberekeningen Bevi (Hrb). Bij een ontwerpafstand van 80 meter bedraagt de overdruk 0,17 Bar (= 17 kPa). Omgevingsreflecties van drukgolven hoeven bij de berekening niet beschouwd te worden. Voor glas dat geplaatst wordt in geveldelen die 'zicht hebben op het spoor en/of weg' moet de overdruk met een factor 2,5 verhoogd worden.

1.4 Afstand waarop geen glasmaatregelen meer nodig zijn

De afstand waarop geen glasmaatregelen meer nodig zijn hangt af van:

- de bescherming die het beoogde glas biedt (bijv. HR++);
- het glasoppervlak en de ruimte die zich achter het glas bevindt (de achterliggende ruimte). Bescherming in bijvoorbeeld een kelder is niet van belang in verband met het korte verblijf van personen);
- de mate van afscherming van het gebouw door een voorliggend gebouw.

Voor de afstand waarop glasmaatregelen getroffen moeten worden zijn geen vaste uitgangspunten te geven. Of daarom binnen een afstand van 200 meter van het spoor of weg geen glasmaatregelen meer nodig zijn, zal daarom per locatie en per ontwerp bepaald moeten worden. De initiatiefnemer moet op basis van de in de beleidsregels genoemde uitgangspunten aantonen dat:

- ter plaatse van de beglazing de overdruk minder bedraagt dan 10 kPa;
- het glas bij een incident geen schervwerking in de achterliggende ruimte geeft;
- de achterliggende ruimte geen bescherming behoeft tegen schervwerking omdat personen er zeer kortstondig verblijven (bijv. bergingen) en geen sprake is van een vluchtroute.

2 Toepassing van dakbedekkingsmaatregelen

Losliggend hard dakbedekkingsmateriaal op platte daken, zoals grind, kan door de drukgolf van een explosie als vliegvuil schade in de omgeving veroorzaken. Er kunnen personen geraakt worden of beglazing van gebouwen kan worden blootgesteld aan puntbelastingen. Glas dat bestand is tegen dat soort puntbelastingen moet (deels) aan andere specificaties voldoen dan schervvrij glas, waardoor de glastoepassing complexer wordt.

Door het toepassen van aaneengesloten tegelverharding, sedemdaken of andere vergelijkbare toepassingen wordt de kans op vliegvuil, en daarmee puntbelastingen verminderd.

Binnen een afstand van 0 - 200 meter, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf of buitenste rijbaan mag op platte daken geen gebruik worden gemaakt van losliggend hard dakbedekkingsmateriaal, zoals grind als afdeklaag, tenzij door de initiatiefnemer aan burgemeester en wethouders voldoende is aangetoond dat de grindlaag op het dak voldoende is afgeschermd tegen de drukgolf.

3 Vluchten onder de externe veiligheidsomstandigheden

In het huidige Bouwbesluit en straks in het Bbl zijn eisen opgenomen waaraan de in pandige vluchtmogelijkheden van een gebouw moeten voldoen. De eisen zijn gebaseerd op het vluchten in geval van een binnenbrand. Deze eisen werken ook positief door op het kunnen vluchten bij een (dreigende) explosie op het spoor en/of weg. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid moeten echter de volgende aanvullende eisen worden gesteld:

- vluchtrampen moeten in pandig geplaatst zijn, enkel op van het spoor of weg afgeschermd gevels zijn uit pandige vluchtrampen toegestaan, mits deze vluchtroute van het spoor en/of weg wordt afgeschermd door de gevel van het gebouw;
- de capaciteit van vluchtroutes en vluchtdeuren aan de spoorzijde of wegzijde van een gebouw is bij een (dreigende) calamiteit niet bruikbaar. Daarom moet deze capaciteit gecompenseerd worden aan een van het spoor en/of weg afgeschermd zijde van het gebouw;
- er moeten verzamelplaatsen aan de van het spoor en/of weg afschermd zijde van het gebouw aanwezig zijn die de capaciteit hebben om de gehele populatie van het gebouw te verzamelen.

Omdat deze eisen niet geregeld worden in het Bbl, vervallen deze niet als het Bbl van kracht is. De positionering van de gebouwen en de aanwezige verkeersinfrastructuur in het plangebied bepalen de noodzaak om buiten aanvullende vluchtroutes te creëren.

4 Schuilen in gebouwen

Omwillen van een gezond binnenklimaat eist het Bouwbesluit en straks het Bbl een goede ventilatie. Dat betekent dat luchtdicht bouwen onmogelijk is en bij een incident met gevaarlijke stoffen op het spoor of de weg deze stoffen altijd het gebouw zullen binnendringen. Wél valt hierbij de snelheid van de luchtinstroming te vertragen:

- door een goede thermische isolatie wordt tevens de natuurlijke ventilatie beperkt. Hiervoor bestaat al wetgeving en dit hoeft niet in de beleidsregels geborgd te worden;
- door de mechanische ventilatie afschakelbaar te maken, wordt voorkomen dat bij een incident op het spoor en/of weg giftige stoffen versneld het gebouw worden ingezogen. Het bedienen van deze schakeling dient onderdeel uit te maken van de instructies van de noodorganisatie. Als het Bbl van kracht is, kan de beleidsregel op dit punt komen te vervallen;
- door als organisatorische maatregel een 'ramen en deuren' beleid beschikbaar te hebben kan de noodorganisatie de kans op onjuist gebruik van de schuilfaciliteiten en ongecontroleerde instroming van gevaarlijke stoffen verminderen.

5 Gebiedsinrichting en ontwerp van de openbare ruimte

Bij een incident vrijgekomen brandbare vloeistoffen kunnen een plasbrand veroorzaken. Of een plasbrand ontstaat is onder meer afhankelijk van de plaats van het incident en de vloeistofberging in de omgeving.

- Indien een lekkage ontstaat boven het spoor, zal dit betekenen dat de vrijgekomen vloeistof verdwijnt in het ballastbed en vervolgens in het onderliggende zandlichaam. In die situatie is de kans op een plasbrand nagenoeg uitgesloten. Bij een lekkage op de weg in de kans op een plasbrand wel aanwezig.
- Indien – vanwege de ligging van de lekkende wagon - de vloeistof naast het spoor komt, kan de vloeistof zich door het gebied verspreiden, waarbij plassen en vervolgens plasbrand ontstaat.

Plasbrand kan worden voorkomen door maatregelen te treffen die verspreiding van vloeistoffen tegengaan. Dat kan onder ander door:

- het gebied naast het spoor en de weg op afschot naar het spoor en de weg te leggen, zodat vloeistof terugstroomt naar het spoor en weg waar het afgevangen kan worden. De uitvoering van deze maatregel is vergelijkbaar met een maatregel om hemelwater af te voeren.
- Het is dan belangrijk na te gaan hoe de vloeistof zich verder zal verspreiden en welke maatregelen getroffen moeten worden om nadelige effecten als gevolg van de brandbare vloeistof te voorkomen. In dat geval dient er een incidentplan voor de riolering opgesteld te worden waarin de mogelijke scenario's zijn beschreven en beheersmaatregelen zijn opgenomen.

Bij de herinrichting van de openbare ruimte langs het spoor en de weg dient toepassing te worden gegeven aan een van bovengenoemde maatregelen dan wel een alternatieve maatregel met een aantoonbaar vergelijkbaar effect.

6 Organisatorische aspecten

Door het treffen van organisatorische maatregelen wordt sterk bevorderd dat bij een (dreigende) calamiteit met gevaarlijke stoffen de aanwezige personen het gewenste handelingsperspectief ten uitvoer brengen. De toepassing van organisatorische maatregelen is goed mogelijk indien een BHV (bedrijfshulpverlening) aanwezig is die:

- instructies samenvoegt met de andere taken (veiligheid binnen het gebouw);
- regelmatig oefent;
- waar nodig de faciliteiten en getroffen maatregelen in stand houdt.

Om deze reden wordt via de beleidsregels aan BHV-organisaties in het plangebied de volgende verplichtingen opgelegd:

1. De instructies van de BHV-organisatie moeten uitgebreid worden met instructies omtrent de volgende scenario's:

- brand buiten het gebouw (op een afstand van 0 tot 50 meter);
- explosie (Bleve) buiten het gebouw (op een afstand van 30 tot 300 meter);
- gifwolk

2. De instructies moet ingaan op:

- de organisatie, taakverdeling en onderlinge communicatie van de BHV bij dit type scenario's;
- de wijze van communicatie met hulpdiensten;
- de criteria wanneer te vluchten dan wel te schuilen bij een (dreigend) incident;
- de wijze waarop aanwezigen in het gebouw geïnformeerd worden over de van hun verlangde handelwijze;
- de vluchtroutes die bij een (dreigend) incident met gevaarlijke stoffen beschikbaar zijn;
- de locaties van verzamelplaatsen buiten het gebouw die geschikt zijn om te verzamelen na een incident met gevaarlijke stoffen;
- de wijze waarop de mechanische ventilatie bij een brand- en gifwolkscenario wordt afgezet, ramen en deuren worden gesloten en de luchtcirculatie binnen het gebouw wordt geoptimaliseerd;
- het beleid bij buitendeuren om bij een incident personen naar binnen of buiten te laten gaan;
- de wijze van samenwerking met BHV-organisaties van naastliggende panden ten tijde van een (dreigende) calamiteit met gevaarlijke stoffen;
- het moment van activeren van de mechanische ventilatie na het incident met gevaarlijke stoffen en – indien de personen uit een gebouw geëvacueerd zijn – het moment van betreden en herstart van het gebruik van het gebouw door het personeel.

3. De instructies moeten binnen drie maanden na ingebruikname van het gebouw, ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden overgelegd. Eventuele op- en aanmerkingen door het bevoegd gezag moeten binnen een maand zijn verwerkt, waarna de instructies geïmplementeerd moeten zijn. Burgemeester en wethouders kunnen de Veiligheidsregio om advies vragen ten aanzien van de beoordeling van de instructies.

Voldoende bluswater

In het plangebied dient in alle gevallen (ook gedurende de ontwikkeling) voldoende bluswater aanwezig te zijn conform de door de veiligheidsregio vereiste dekkingsgraad voor:

- het bestrijden van brand in gebouwen;
- het bestrijden van brand bij het spoor en de weg, het koelen of voor het neerslaan van giftige dampen.

Bij nieuwbouw en verbouw dient toepassing te worden gegeven aan de Handreiking Bluswater-voorziening en bereikbaarheid 2019, dan wel een geactualiseerde versie van deze beleidsregel.

Van de beleidsregel kan worden afgeweken indien:

1. de veiligheidsregio specifieke eisen noodzakelijk acht;
2. de veiligheidsregio positief geadviseerd heeft over de afwijking.