

Kadastraal bekend gemeente Zwammerdam
Aan deze situatie kunnen geen rechten worden ontleend

Versie: 28-09-2021

Situatie - 1:500

THUISINBOUWEN.NL
DE CREATIEVE, INSPIRERENDE VILLABOUWERS



THUIS IN BOUWEN .NL
DE CREATIEVE, INSPIRERENDE VILLABOUWERS

Versie: 28-09-2021

Straatbeeld - 1:150





Kinderdijk Alblasserdam



Vinkebuurt Zwammerdam

Blinde Banisweg 15, 7462 VH, Rijssen
E info@voortmaningenieurs.nl
I www.voortmaningenieurs.nl
T (0548) 51 22 88
[redacted]

VOORTMAN INGENIEURS
bouwfysica & akoestiek

Rapport

Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaai 3 woningen Vinkebuurt te Zwammerdam

projectnummer	21.1543
kenmerk	R-JVO/1679
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44
	2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. G. Kooijman
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	2
aantal pagina's	13
datum	11 oktober 2021
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	

[redacted]

© Voortman Ingenieurs
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Voortman Ingenieurs, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

VOORTMAN INGENIEURS bouwfysica & akoestiek

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	**2**
2	**WETTELIJK KADER**	**3**
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaai	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	6
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	**ONDERZOEKSGEGEVENS**	**8**
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaai	8
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	9
4	**ONDERZOEKSRESULTATEN**	**10**
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai	10
5	**SAMENVATTING EN CONCLUSIES**	**13**
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai	13
5.2	Geluidwering van de gevel	13

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model en situering bouwblok
Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model
Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van drie woningen (ter vervanging van een bestaande woningen en schuren) ten oosten van huisnr. 120 te Zwammerdam.
In afbeelding I is de situering en in bijlage 1 is het bouwblok van de woningen weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen aan de Vinkebuurt te Zwammerdam (bron kadastralekaart.com)



De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Lindenhovestraat en de invloedssfeer van enkele 30 km/h wegen.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op het bouwblok van de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

- L_{den} = 10log 1/24 (12 x 10^(Lday/10) + 4 x 10^(Levening/10) + 8 x 10^(Lnight/10))

De geluidbelasting L_{den}-waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.
De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	**breedte van de geluidzone [m]**	
	stedelijk gebied	**buitenstedelijk gebied**
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.
In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

		stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
woning	**weg**	**voorkeurs-grenswaarde**	**maximale ontheffing**	**voorkeurs-grenswaarde**	**maximale ontheffing**
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedebouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.
Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.
Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden. Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.
Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
  - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
  - uitgeborsteld beton;
  - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  - oppervlakbewerking;
- Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek van 3 dB en 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh respectievelijk 56 dB en 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De drie woningen zijn in stedelijk gebied gesitueerd en ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Lindenhovestraat.
De geluidzone van deze weg (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h. De aftrek voor deze weg bedraagt conform artikel 110g Wgh 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsoort	wegvak	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	Lindenhovestraat	48 dB	63 dB

De woningen zijn eveneens gelegen binnen de invloedssfeer van een aantal 30 km/h wegen, waarvan de Vinkebuurt maatgevend is.
30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidzone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening niet getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.
Wel dient de geluidbelasting onderzocht te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening en om de eventueel noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit te kunnen bepalen.

2.7 Gemeentelijk beleid

Ten aanzien van een eventuele hogere grenswaarde aanvraag hanteert het bevoegd gezag (gemeente Alphen aan den Rijn) de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 van de omgevingsdienst regio Midden-Holland van 8 oktober 2018.
In dit beleid zijn aanvullende voorwaarden opgenomen waaraan moet worden voldaan voor het aanvragen van hogere waarden. Enkele onderdelen uit dit beleid welke van toepassing op het onderliggende onderzoek zijn hieronder weergegeven.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt getoetst of de geluidsbelasting meer is dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industrielawaai.

De toetsing heeft betrekking op het geluid van de weg / spoorweg / industrieterrein waarvoor de hogere waarde wordt verleend. Bij de toetsing wordt geen rekening gehouden met het geluid dat andere bronnen veroorzaken.

Als de vast te stellen hogere waarde meer is dan de hierboven genoemde waarde:

a) dan moet de woning of het andere geluidsgevoelige gebouw worden gerealiseerd met een geluidsluwe gevel; en

b) ten minste één buitenruimte moet dan aan een geluidsluwe gevel liggen.

Het toepassen van de geluidsluwe gevel en buitenruimte wordt als volgt ingevuld:
▪ Een grondgebonden woning hoeft alleen een geluidsluwe gevel te hebben op de verdieping waar de buitenruimte aan grenst. Als een tuin op de begane grond geluidsluw ligt hoeft de geluidsbelasting op de verdieping niet aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. In een gebouw met meerdere niet grondgebonden woningen (bijvoorbeeld een appartementencomplex) moet iedere woning een geluidsluwe gevel hebben;
▪ De geluidsluwe buitenruimte moet aan een geluidsluwe gevel liggen. Als uitgangspunt voor de geluidsbelasting in de gehele geluidsluwe buitenruimte wordt de geluidsbelasting op de geluidsluwe gevel gebruikt;
▪ Als het redelijkerwijs niet mogelijk is om een geluidsluwe gevel te creëren, dan geldt de scheidingswand tussen een (deels) afsluitbare buitenruimte en een verblijfsruimte als geluidsluwe gevel. De geluidsbelasting op deze scheidingswand moet dan wel voldoen aan de voorkeursgrenswaarde;
▪ Voor andere geluidsgevoelige gebouwen dan woningen geldt dat het beleid op het gehele gebouw wordt getoetst en niet op elk onderdeel van het gebouw. Een verpleeghuis moet bijvoorbeeld één geluidsluwe buitenruimte hebben voor alle bewoners van het verpleeghuis;
▪ Geluidsgevoelige terreinen zoals woonwagenstandplaatsen zijn vrijgesteld van de verplichting om een geluidsluwe gevel of buitenruimte te realiseren;
▪ Woningen of andere gebouwen die al een geluidsgevoelige bestemming hebben bij de start van de procedure hogere waarden, hoeven geen geluidsluwe gevel of buitenruimte te hebben als dit redelijkerwijs niet te realiseren is;
▪ Het realiseren van een buitenruimte is vanuit dit beleid geen verplichting. Dit ontslaat een initiatiefnemer niet van de plicht om een geluidsluwe gevel te realiseren;

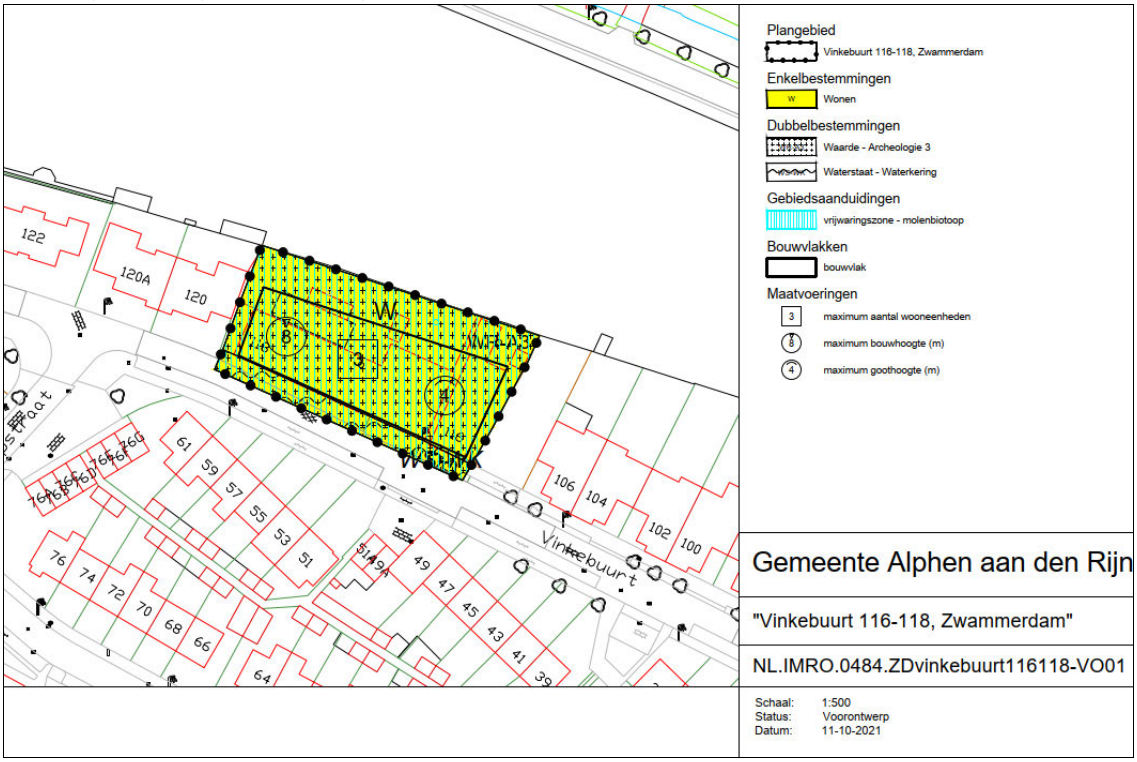
Om te bepalen of de geluidsbelasting zo laag is dat er sprake is van een geluidsluwe gevel / buitenruimte geldt de volgende rekenwijze:
▪ Een woning of ander geluidsgevoelig gebouw kan door meerdere zoneringsplichtige bronnen van één lawaaisoort belast worden (bijvoorbeeld twee wegen). Er is dan sprake van een geluidsluwe gevel of buitenruimte als de totale geluidsbelasting niet boven de voorkeursgrenswaarde van deze lawaaisoort ligt;
▪ Als een woning of ander geluidsgevoelig gebouw wordt belast door twee of meer zoneringsplichtige bronnen van verschillende lawaaisoorten (bijvoorbeeld een weg en een spoorweg), dan wordt de gecumuleerde geluidsbelasting van die gevel of buitenruimte bepaald overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt vervolgens conform de methode terug-gerekend naar de lawaaisoort waarvoor de hogere waarde wordt verleend. Bij een geluidsluwe gevel / buitenruimte mag de terug-gerekende geluidsbelasting niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van het lawaaisoort. Bij wegverkeers-lawaai wordt de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald inclusief aftrek artikel 110g Wgh juncto artikel 3.4 reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied worden drie woningen gerealiseerd, ter vervanging van een bestaande woning en schuren, ten oosten van Vinkebuurt 120 te Zwammerdam. De woningen bestaan uit maximaal drie bouwlagen met verblijfsruimten. In afbeelding II is de positie van het bouwblok van de nieuwe woningen weergegeven.

Afbeelding II: situering bouwblok woningen ten oosten van Vinkebuurt 120 te Zwammerdam



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen.
De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de woning is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).
De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V2020.2) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.
Berekend zijn de invallende geluidniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.
De wegen, erfverhardingen en wateroppervlakten zijn als akoestisch hard gebied (b_f = 0,0) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als half-hard bodemgebied (b_f = 0,5) gemodelleerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd.
De geluidbelasting wordt op de randen van het bouwblok berekend als uiterste positie van de gevels van de nieuwe woningen. De beoordelingspunten zijn geprojecteerd op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld.
Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De berekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van de door de omgevingsdienst Midden-Holland (modelmatig) verstrekte verkeersprognosegegevens geldend voor het referntiejaarjaar 2031 afkomstig uit het Regionale Verkeers- en Milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 3.2).

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijsnelheid van de relevante wegen zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid	etmaalintensiteit	periode	uurintensiteit	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
		[km/h]	[mvt/etmaal] [1)]		[%]	licht	middelzwaar	zwaar
Lindenhove-straat	DAB	60	424	dag	6.56	96.33	2.67	1.00
				avond	3.31	98.59	1.03	0.38
				nacht	0.99	96.11	2.83	1.06
Vinkebuurt	DAB	30	114	dag	6.97	96.13	1.61	2.25
				avond	2.62	95.45	1.90	2.65
				nacht	0.70	95.49	1.88	2.63

[1)] Etmaalintensiteit (2031) ter hoogte van het plangebied

Gezien de grote hoeveelheid invoergegevens zijn alleen de relevante invoergegevens van het akoestisch model weergegeven in bijlage 2. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar het digitale model.

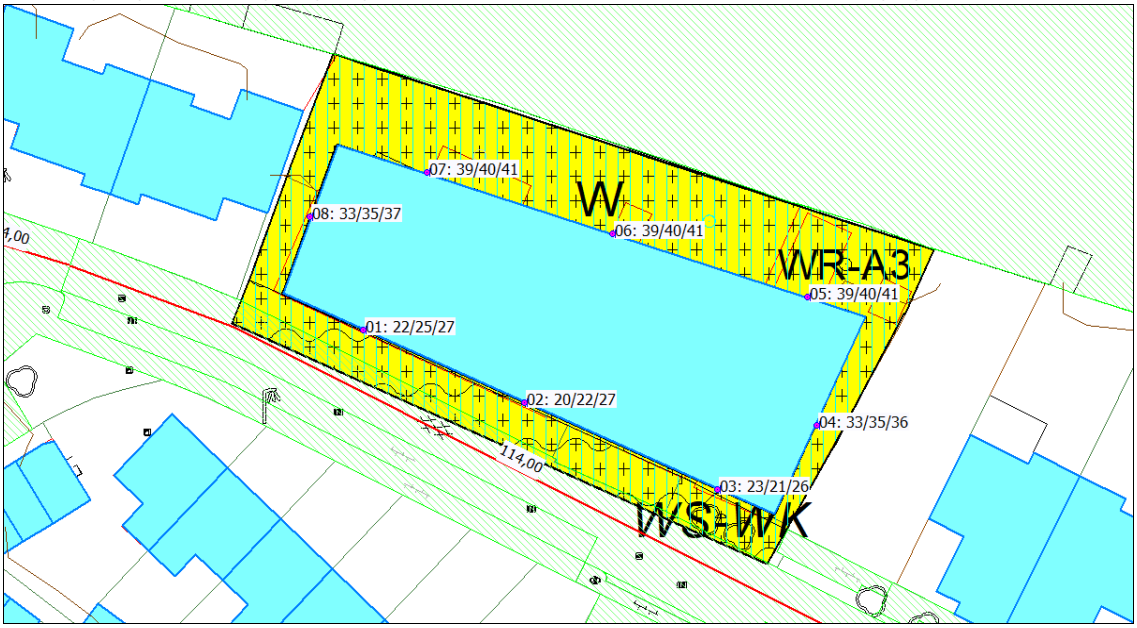
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Lindenhovestraat en de overige wegen berekend.

In afbeelding III is de berekende geluidbelastingen ten gevolge van de Lindenhovestraat (in combinatie met de doorlopende Kortsteekterweg) weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

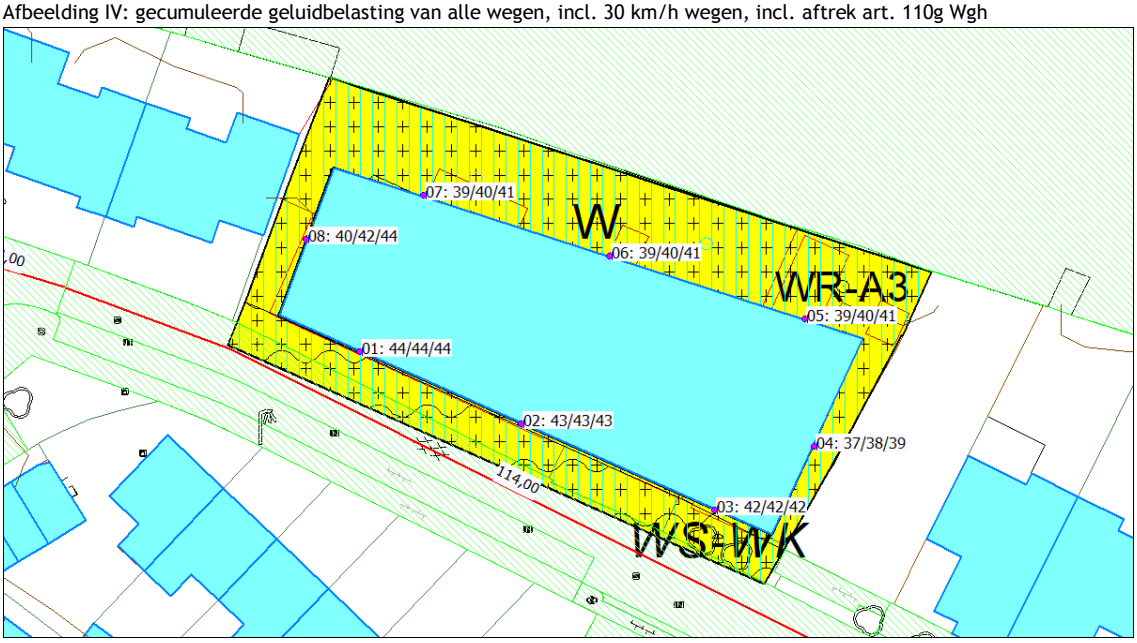
Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Lindenhovestraat, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Lindenhovestraat ten hoogste 41 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh voor wegverkeerslawaai.

In afbeelding IV is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, incl. 30 km/h wegen, incl. aftrek artikel 110g Wgh weergegeven.

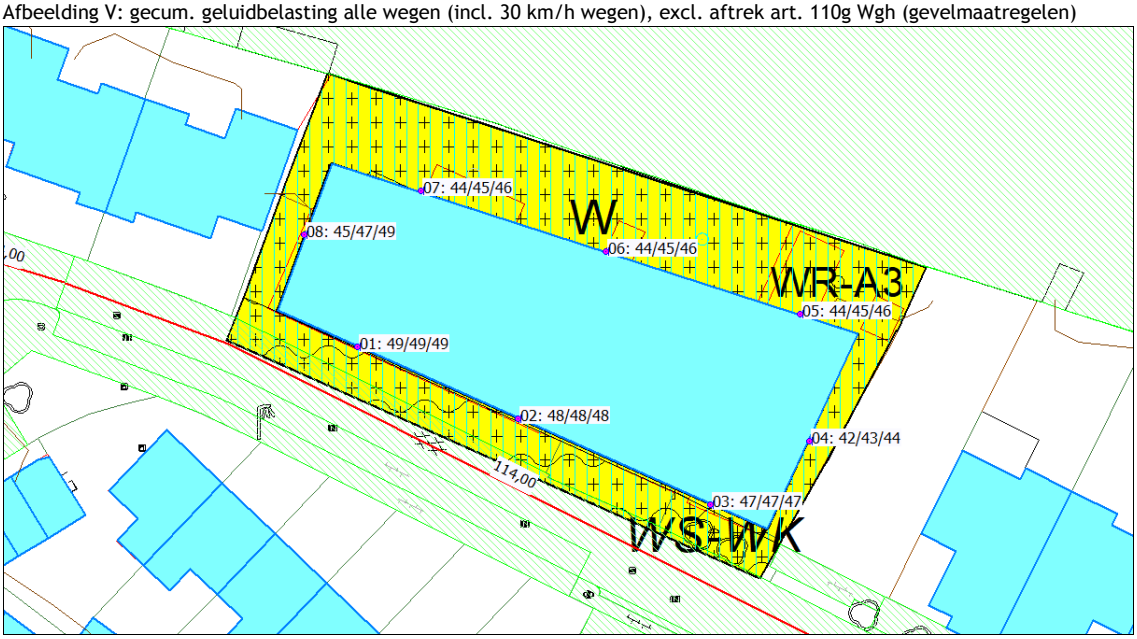
Afbeelding IV: gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen, incl. 30 km/h wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh



Uit de berekeningen blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen ten hoogste 44 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh bedraagt en niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh voor wegverkeerslawaai.
Alle gevels van de woningen zijn geluidluw en alzijdig kunnen geluidluwe buitenruimte gerealiseerd worden zodat aan het gemeentelijk beleid wordt voldaan.

In afbeelding V is de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen (excl. aftrek artikel 110g Wgh) weergegeven, ten bate van het bepalen van de noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit.

Afbeelding V: gecum. geluidbelasting alle wegen (incl. 30 km/h wegen), excl. aftrek art. 110g Wgh (gevelmaatregelen)



De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel bedraagt conform het Bouwbesluit 2012 ten hoogste (49 - 33 =) 16 dB. De minimum eis van 20 dB conform het Bouwbesluit 2012 is derhalve maatgevend.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van drie woningen (ter vervanging van een bestaande woningen en schuren) ten oosten van huisnr. 120 te Zwammerdam.
De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van de Lindenhovestraat en de invloedssfeer van enkele 30 km/h wegen.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op het bouwblok van de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Lindenhovestraat ten hoogste 41 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeurs-grenswaarde van 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh voor wegverkeer;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen (incl. 30 km/h wegen) ten hoogste 44 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
  Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh voor wegverkeer;
- De woningen beschikken alzijdig over geluidluwe gevels en een geluidluwe buitenruimte, waarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

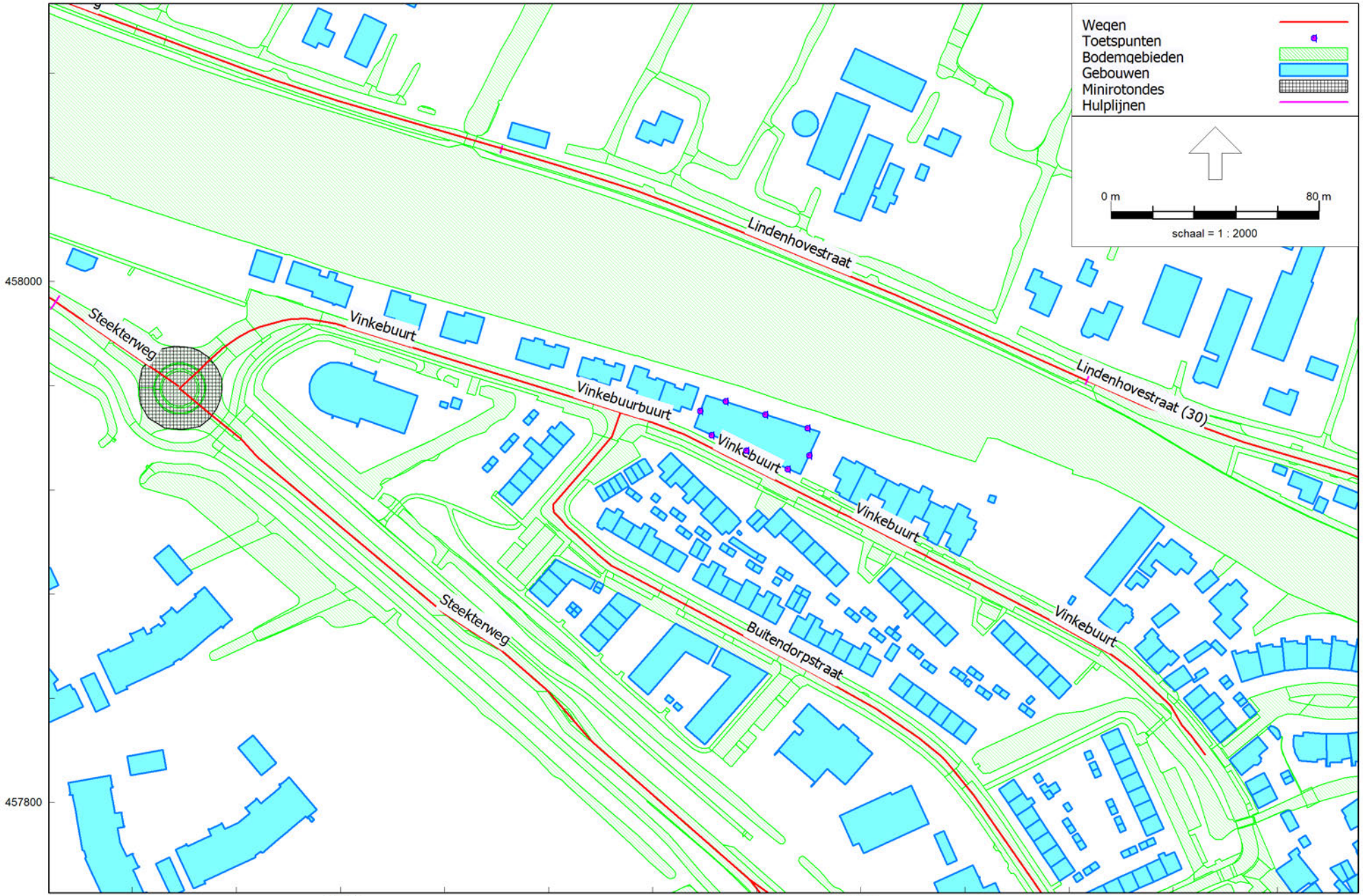
Voor de onderzochte woningen hoeven geen hogere waarden te worden vastgesteld.

5.2 Geluidwering van de gevel

Algemeen geldt dat voor verblijfsruimten met een geluidbelasting tot 53 dB, excl. aftrek art. 110g Wgh zonder aanvullende geluidwerende voorzieningen en bij toepassing van gebruikelijke bouwconstructies/ materialen (spouwmuren, standaard dubbel glas, enkele kierdichting, ventilatieroosters etc.) een minimale geluidwering van 20 dB wordt bereikt.
Een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel is derhalve niet noodzakelijk.

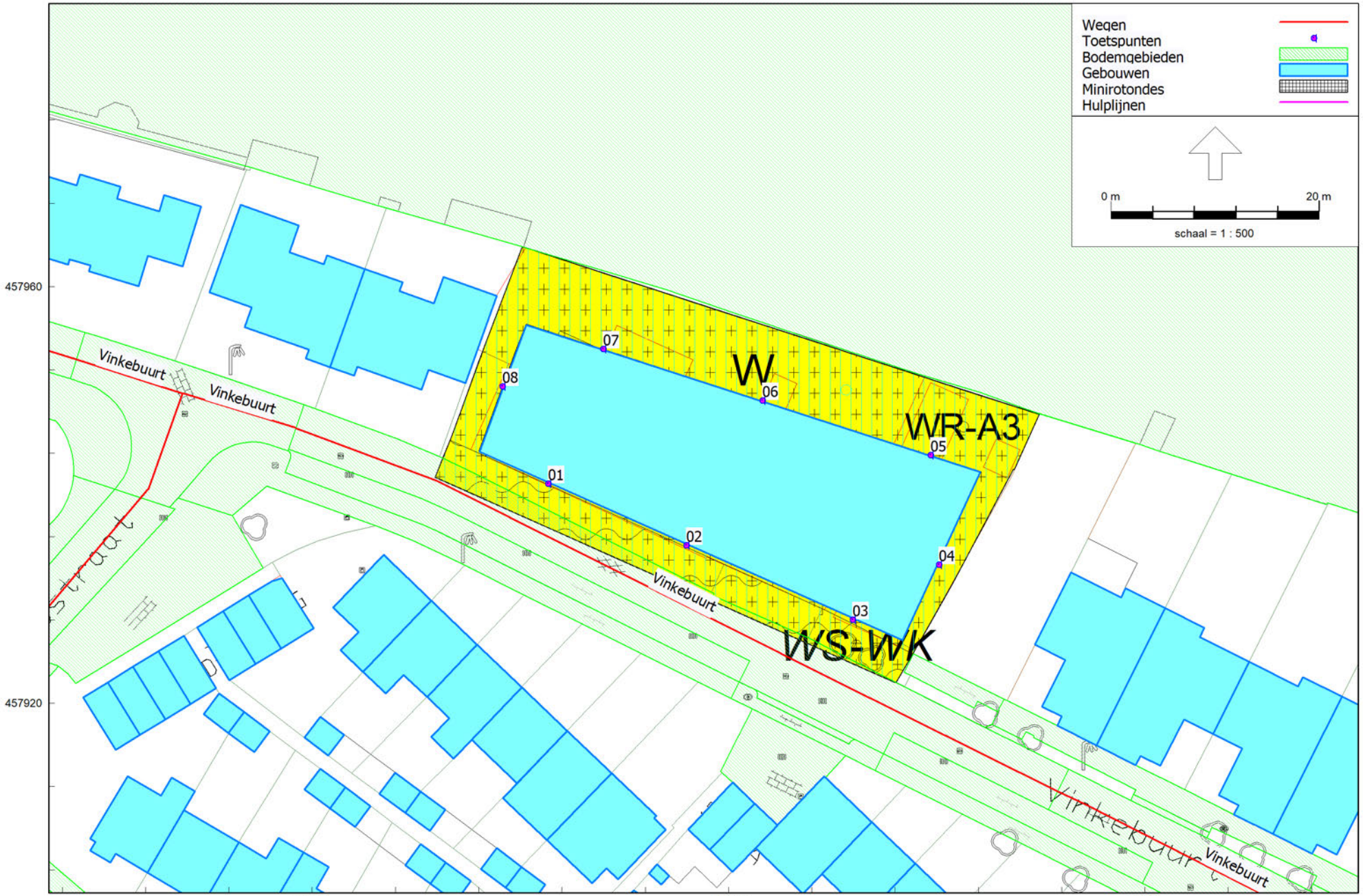
Bijlage 1:
Figuren akoestisch model en situering bouwblok

(4 pagina's)



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [211543 - wegverkeerslawaai 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek

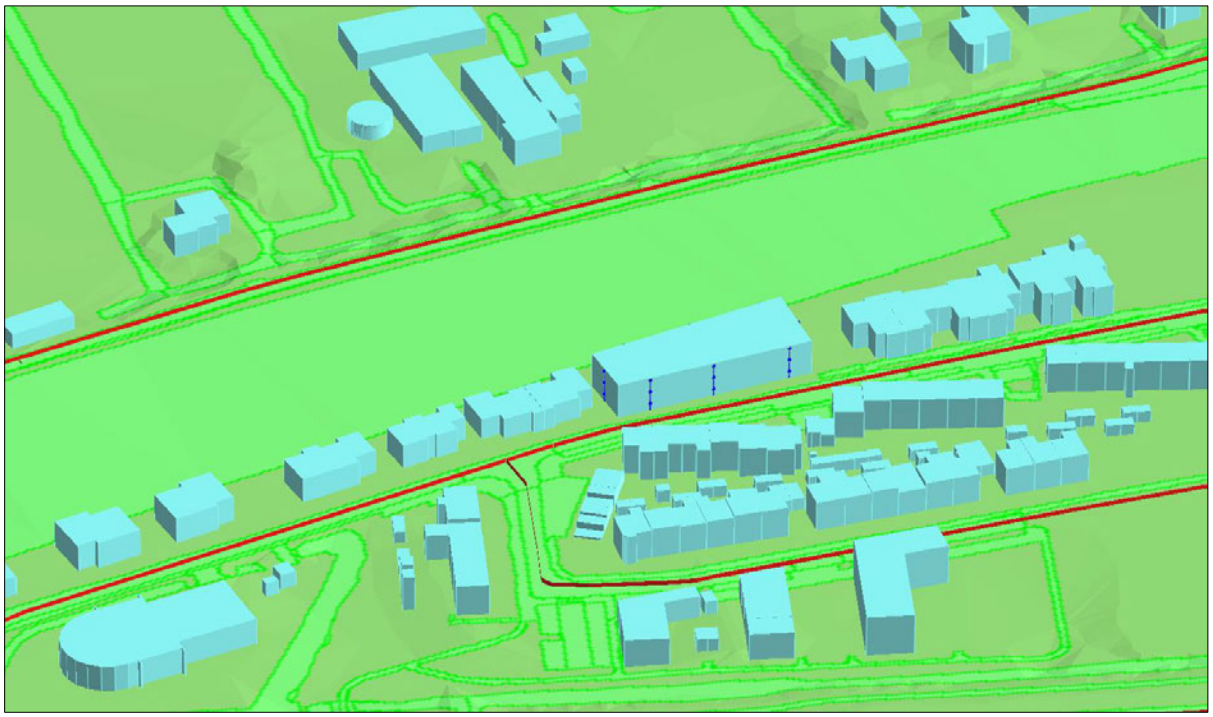
Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

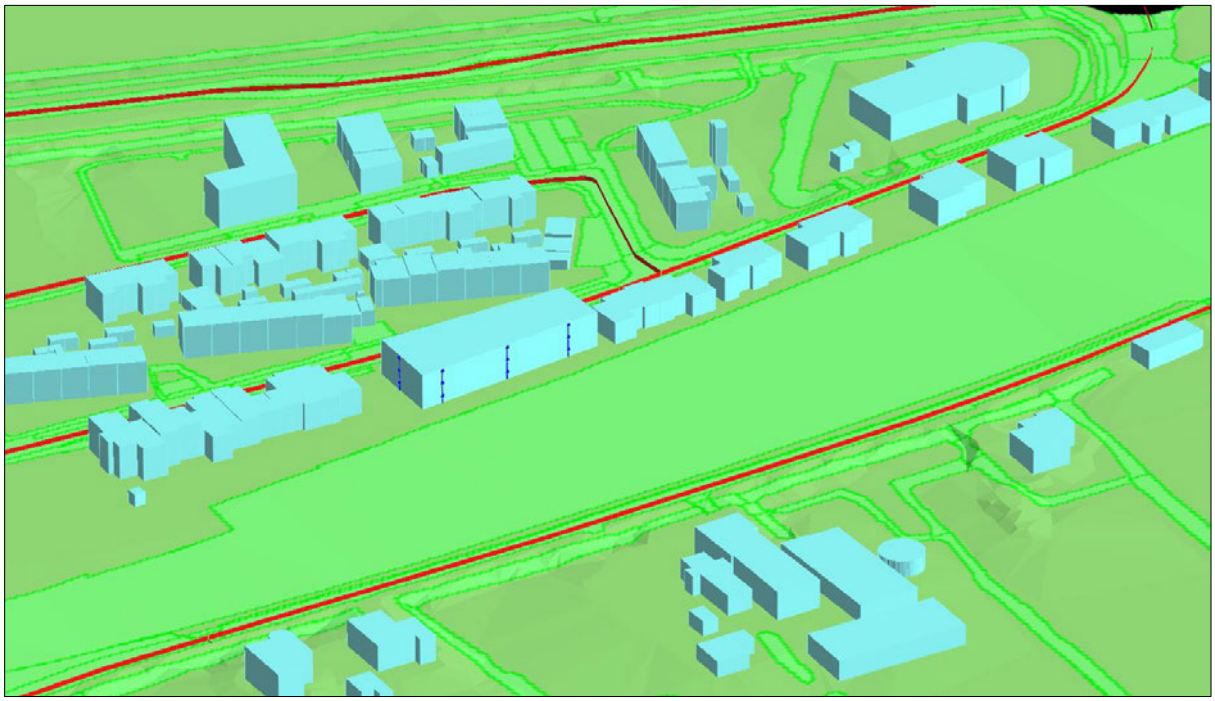


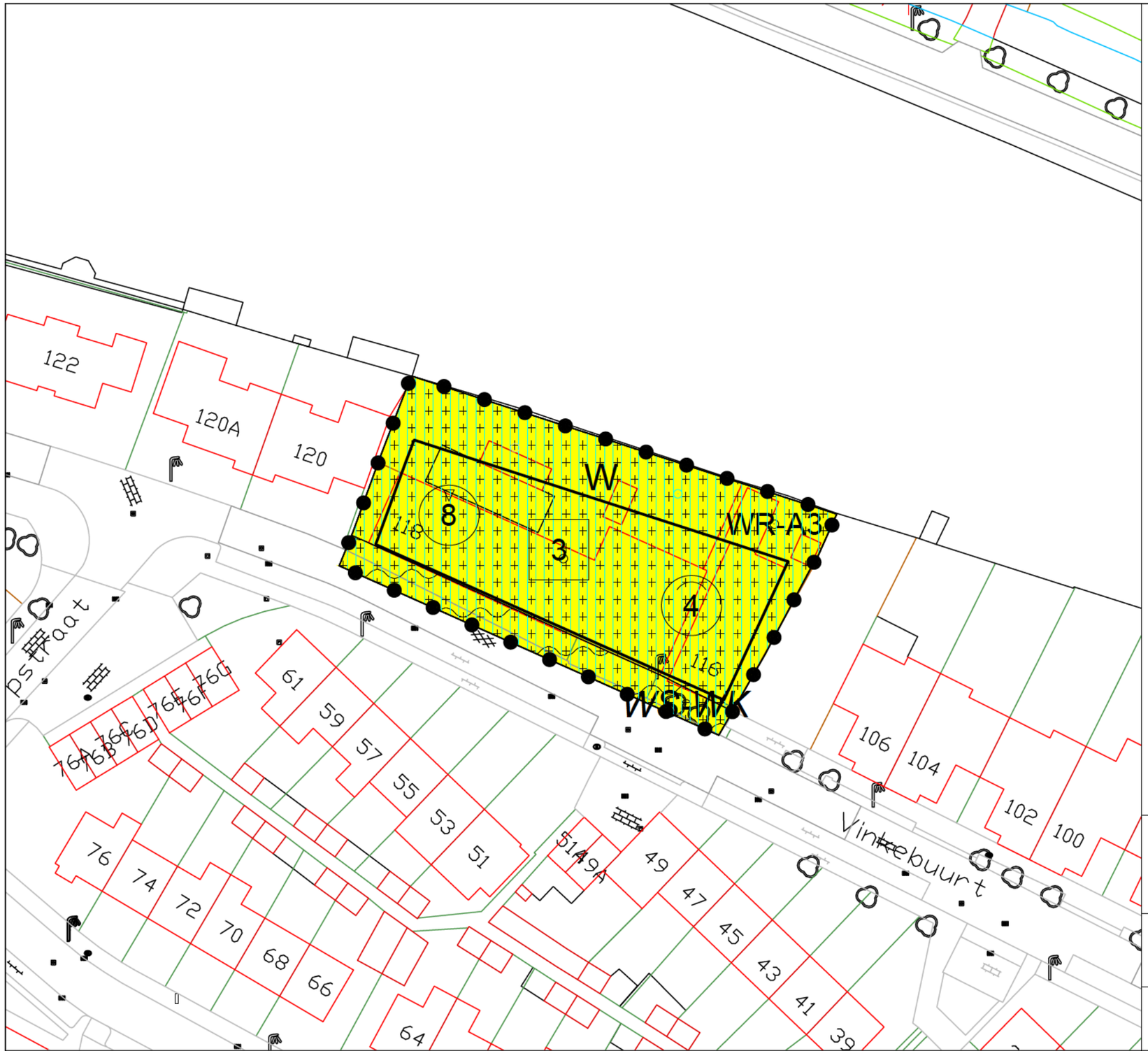
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [211543 - wegverkeerslawaai 2031] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

3D-overzicht akoestisch model







Plangebied

Vinkebuurt 116-118, Zwammerdam

Enkelbestemmingen

W — Wonen

Dubbelbestemmingen

WR-A3 — Waarde - Archeologie 3

WS-WK — Waterstaat - Waterkering

Gebiedsaanduidingen

vrijwaringszone - molenbiotoop

Bouwvlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

3 — maximum aantal wooneenheden

8 — maximum bouwhoogte (m)

4 — maximum goothoogte (m)

Gemeente Alphen aan den Rijn

"Vinkebuurt 116-118, Zwammerdam"

NL.IMRO.0484.ZDvinkebuurt116118-VO01

Schaal: 1:500
Status: Voorontwerp
Datum: 11-10-2021

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(8 pagina's)

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
Buitendorp	Buitendorpstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Kortsteekt	Kortsteekterweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Lindenh 60	Lindenhovestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Lindenhove	Lindenhovestraat (30)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Lindenhove	Lindenhovestraat (30)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Steekter60	Steekterweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Steekterwe	Steekterweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Steekterwe	Steekterweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Steekterwe	Steekterweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Steekterwe	Steekterweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Steekterwe	Steekterweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Vinkebuurt	Vinkebuurt	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Vinkebuurt	Vinkebuurt	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Vinkebuurt	Vinkebuurt	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Vinkebuurt	Vinkebuurt	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Vinkebuurt	Vinkebuurt	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Vinkebuurt	Vinkebuurt	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Buitendorp	30	--	30	30	30	--	504,00	6,98	2,66	0,71	--	--	--	--	--	87,75	85,77	85,88	--	7,09
Kortsteekt	60	--	60	60	60	--	424,00	6,56	3,31	0,99	--	--	--	--	--	96,33	98,59	96,11	--	2,67
Lindenh 60	60	--	60	60	60	--	424,00	6,56	3,31	0,99	--	--	--	--	--	96,33	98,59	96,11	--	2,67
Lindenhove	30	--	30	30	30	--	424,00	6,98	2,63	0,70	--	--	--	--	--	96,70	96,10	96,14	--	2,40
Lindenhove	30	--	30	30	30	--	424,00	6,98	2,63	0,70	--	--	--	--	--	96,70	96,10	96,14	--	2,40
Steekter60	60	--	60	60	60	--	2935,00	6,59	3,86	0,68	--	--	--	--	--	94,86	97,93	95,29	--	2,80
Steekterwe	30	--	30	30	30	--	1019,00	6,99	2,61	0,71	--	--	--	--	--	94,16	93,14	93,20	--	3,17
Steekterwe	30	--	30	30	30	--	3135,00	6,99	2,63	0,70	--	--	--	--	--	95,48	94,69	94,73	--	2,46
Steekterwe	30	--	30	30	30	--	2708,00	6,99	2,62	0,70	--	--	--	--	--	94,88	93,98	94,02	--	2,80
Steekterwe	30	--	30	30	30	--	2335,00	6,99	2,62	0,70	--	--	--	--	--	94,88	93,98	94,02	--	2,80
Steekterwe	30	--	30	30	30	--	1317,00	6,99	2,63	0,70	--	--	--	--	--	95,43	94,62	94,67	--	2,51
Vinkebuurt	30	--	30	30	30	--	114,00	6,97	2,62	0,70	--	--	--	--	--	96,13	95,45	95,49	--	1,61
Vinkebuurt	30	--	30	30	30	--	114,00	6,97	2,62	0,70	--	--	--	--	--	96,13	95,45	95,49	--	1,61
Vinkebuurt	30	--	30	30	30	--	600,00	6,99	2,61	0,70	--	--	--	--	--	97,85	97,46	97,48	--	1,14
Vinkebuurt	30	--	30	30	30	--	114,00	6,97	2,62	0,70	--	--	--	--	--	96,13	95,45	95,49	--	1,61
Vinkebuurt	30	--	30	30	30	--	114,00	6,97	2,62	0,70	--	--	--	--	--	96,13	95,45	95,49	--	1,61
Vinkebuurt	30	--	30	30	30	--	600,00	6,99	2,61	0,70	--	--	--	--	--	97,85	97,46	97,48	--	1,14

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Buitendorp	8,24	8,16	--	5,16	6,00	5,95	--	--	--	--	--	30,87	11,50	3,07	--	2,49	1,10	0,29	--	1,82	0,80	0,21
Kortsteekt	1,03	2,83	--	1,00	0,38	1,06	--	--	--	--	--	26,79	13,84	4,03	--	0,74	0,14	0,12	--	0,28	0,05	0,04
Lindenh 60	1,03	2,83	--	1,00	0,38	1,06	--	--	--	--	--	26,79	13,84	4,03	--	0,74	0,14	0,12	--	0,28	0,05	0,04
Lindenhove	2,84	2,81	--	0,90	1,06	1,05	--	--	--	--	--	28,62	10,72	2,85	--	0,71	0,32	0,08	--	0,27	0,12	0,03
Lindenhove	2,84	2,81	--	0,90	1,06	1,05	--	--	--	--	--	28,62	10,72	2,85	--	0,71	0,32	0,08	--	0,27	0,12	0,03
Steekter60	1,12	2,56	--	2,34	0,94	2,14	--	--	--	--	--	183,47	110,95	19,02	--	5,42	1,27	0,51	--	4,53	1,06	0,43
Steekterwe	3,72	3,69	--	2,67	3,14	3,11	--	--	--	--	--	67,07	24,77	6,74	--	2,26	0,99	0,27	--	1,90	0,84	0,23
Steekterwe	2,89	2,87	--	2,06	2,42	2,40	--	--	--	--	--	209,23	78,07	20,79	--	5,39	2,38	0,63	--	4,51	2,00	0,53
Steekterwe	3,29	3,26	--	2,33	2,73	2,71	--	--	--	--	--	179,60	66,68	17,82	--	5,30	2,33	0,62	--	4,41	1,94	0,51
Steekterwe	3,29	3,26	--	2,33	2,73	2,71	--	--	--	--	--	154,86	57,49	15,37	--	4,57	2,01	0,53	--	3,80	1,67	0,44
Steekterwe	2,96	2,93	--	2,06	2,42	2,40	--	--	--	--	--	87,85	32,77	8,73	--	2,31	1,03	0,27	--	1,90	0,84	0,22
Vinkebuurt	1,90	1,88	--	2,25	2,65	2,63	--	--	--	--	--	7,64	2,85	0,76	--	0,13	0,06	0,02	--	0,18	0,08	0,02
Vinkebuurt	1,90	1,88	--	2,25	2,65	2,63	--	--	--	--	--	7,64	2,85	0,76	--	0,13	0,06	0,02	--	0,18	0,08	0,02
Vinkebuurt	1,35	1,34	--	1,00	1,19	1,18	--	--	--	--	--	41,04	15,26	4,09	--	0,48	0,21	0,06	--	0,42	0,19	0,05
Vinkebuurt	1,90	1,88	--	2,25	2,65	2,63	--	--	--	--	--	7,64	2,85	0,76	--	0,13	0,06	0,02	--	0,18	0,08	0,02
Vinkebuurt	1,90	1,88	--	2,25	2,65	2,63	--	--	--	--	--	7,64	2,85	0,76	--	0,13	0,06	0,02	--	0,18	0,08	0,02
Vinkebuurt	1,35	1,34	--	1,00	1,19	1,18	--	--	--	--	--	41,04	15,26	4,09	--	0,48	0,21	0,06	--	0,42	0,19	0,05

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Buitendorp	--	80,62	86,24	95,09	91,95	94,36	88,24	83,38	80,10	76,88	82,58	91,52	88,11	90,42	84,37	79,54	76,50	71,12
Kortsteekt	--	68,85	76,94	82,64	89,11	96,02	92,43	85,61	75,11	65,10	72,97	78,24	85,56	92,92	89,29	82,45	71,60	60,70
Lindenh 60	--	68,85	76,94	82,64	89,11	96,02	92,43	85,61	75,11	65,10	72,97	78,24	85,56	92,92	89,29	82,45	71,60	60,70
Lindenhove	--	69,61	73,75	82,31	84,96	90,27	87,31	80,70	73,85	65,64	69,88	78,68	80,86	86,11	83,20	76,61	70,09	59,87
Lindenhove	--	69,61	73,75	82,31	84,96	90,27	87,31	80,70	73,85	65,64	69,88	78,68	80,86	86,11	83,20	76,61	70,09	59,87
Steekter60	--	77,97	85,96	91,85	98,16	104,61	101,01	94,21	83,93	74,55	82,38	87,81	94,95	102,06	98,43	91,60	80,87	67,97
Steekterwe	--	74,50	79,25	88,34	89,72	94,60	91,82	85,34	79,69	70,58	75,45	84,69	85,70	90,47	87,76	81,31	75,96	64,90
Steekterwe	--	78,87	83,43	92,25	94,25	99,27	96,40	89,88	83,73	74,94	79,62	88,61	90,22	95,15	92,34	85,84	80,00	69,17
Steekterwe	--	78,48	83,13	92,09	93,78	98,73	95,91	89,40	83,50	74,55	79,32	88,44	89,74	94,61	91,84	85,36	79,77	68,80
Steekterwe	--	77,83	82,49	91,44	93,13	98,09	95,26	88,76	82,86	73,90	78,67	87,80	89,10	93,96	91,20	84,72	79,12	68,15
Steekterwe	--	75,13	79,69	88,52	90,49	95,51	92,64	86,12	79,99	71,20	75,88	84,89	86,46	91,39	88,58	82,08	76,27	65,43
Vinkebuurt	--	71,51	76,51	84,17	83,82	86,80	80,19	75,17	69,84	67,56	72,69	80,54	79,79	82,68	76,12	71,13	66,11	61,81
Vinkebuurt	--	64,22	68,79	77,32	79,84	84,84	81,92	75,40	69,00	60,26	64,96	73,68	75,81	80,71	77,84	71,35	65,27	54,51
Vinkebuurt	--	70,60	74,62	82,44	86,37	91,69	88,63	82,01	74,46	66,52	70,67	78,73	82,22	87,49	84,46	77,86	70,62	60,80
Vinkebuurt	--	64,22	68,79	77,32	79,84	84,84	81,92	75,40	69,00	60,26	64,96	73,68	75,81	80,71	77,84	71,35	65,27	54,51
Vinkebuurt	--	71,51	76,51	84,17	83,82	86,80	80,19	75,17	69,84	67,56	72,69	80,54	79,79	82,68	76,12	71,13	66,11	61,81
Vinkebuurt	--	77,87	82,32	89,29	90,33	93,64	86,88	81,77	75,28	73,80	78,37	85,58	86,19	89,44	82,72	77,62	71,44	68,08

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Buitendorp	76,81	85,75	82,36	84,66	78,61	73,78	70,72	--	--	--	--	--	--	--	--
Kortsteekt	68,81	74,54	80,96	87,82	84,23	77,42	66,94	--	--	--	--	--	--	--	--
Lindenh 60	68,81	74,54	80,96	87,82	84,23	77,42	66,94	--	--	--	--	--	--	--	--
Lindenhove	64,11	72,89	75,10	80,36	77,44	70,85	64,31	--	--	--	--	--	--	--	--
Lindenhove	64,11	72,89	75,10	80,36	77,44	70,85	64,31	--	--	--	--	--	--	--	--
Steekter60	75,94	81,78	88,18	94,71	91,11	84,30	73,96	--	--	--	--	--	--	--	--
Steekterwe	69,77	79,00	80,03	84,81	82,10	75,64	70,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Steekterwe	73,85	82,83	84,46	89,39	86,58	80,08	74,23	--	--	--	--	--	--	--	--
Steekterwe	73,56	82,68	84,00	88,87	86,10	79,62	74,01	--	--	--	--	--	--	--	--
Steekterwe	72,92	82,03	83,36	88,22	85,45	78,97	73,37	--	--	--	--	--	--	--	--
Steekterwe	70,11	79,11	80,70	85,63	82,82	76,32	70,49	--	--	--	--	--	--	--	--
Vinkebuurt	66,94	74,77	74,05	76,94	70,38	65,39	60,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Vinkebuurt	59,21	67,91	70,07	74,98	72,10	65,61	59,51	--	--	--	--	--	--	--	--
Vinkebuurt	64,93	72,99	76,50	81,77	78,74	72,14	64,88	--	--	--	--	--	--	--	--
Vinkebuurt	59,21	67,91	70,07	74,98	72,10	65,61	59,51	--	--	--	--	--	--	--	--
Vinkebuurt	66,94	74,77	74,05	76,94	70,38	65,39	60,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Vinkebuurt	72,64	79,84	80,47	83,72	77,00	71,90	65,71	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaai 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai 2031

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeerslawaai 2031
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Jan op 30-3-2021
Laatst ingezien door	Jan op 8-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
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

Commentaar

beoordelingspunten op randen bouwblok ingevoerd

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

(3 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindenhovestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	20,7	17,4	12,5	21,7
01_B	zuidgevel	4,50	23,9	20,7	15,7	24,9
01_C	zuidgevel	7,50	26,1	22,8	17,9	27,0
02_A	zuidgevel	1,50	18,8	15,5	10,6	19,8
02_B	zuidgevel	4,50	21,0	17,7	12,9	22,0
02_C	zuidgevel	7,50	25,8	22,6	17,6	26,8
03_A	zuidgevel	1,50	21,6	18,3	13,4	22,6
03_B	zuidgevel	4,50	20,5	17,2	12,3	21,4
03_C	zuidgevel	7,50	24,8	21,6	16,7	25,8
04_A	oostgevel	1,50	32,2	29,0	24,0	33,2
04_B	oostgevel	4,50	33,7	30,4	25,5	34,6
04_C	oostgevel	7,50	34,8	31,6	26,7	35,8
05_A	noordgevel	1,50	37,9	34,7	29,7	38,9
05_B	noordgevel	4,50	39,1	35,9	30,9	40,1
05_C	noordgevel	7,50	39,8	36,6	31,6	40,8
06_A	noordgevel	1,50	37,9	34,7	29,7	38,9
06_B	noordgevel	4,50	39,0	35,8	30,9	40,0
06_C	noordgevel	7,50	39,8	36,6	31,6	40,8
07_A	noordgevel	1,50	37,8	34,6	29,7	38,8
07_B	noordgevel	4,50	39,0	35,8	30,8	40,0
07_C	noordgevel	7,50	39,8	36,5	31,6	40,7
08_A	westgevel	1,50	32,0	28,8	23,8	33,0
08_B	westgevel	4,50	33,9	30,7	25,8	34,9
08_C	westgevel	7,50	36,3	33,1	28,1	37,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	43,7	39,8	34,0	44,0
01_B	zuidgevel	4,50	43,9	40,1	34,2	44,3
01_C	zuidgevel	7,50	43,9	40,1	34,2	44,2
02_A	zuidgevel	1,50	42,3	38,4	32,6	42,6
02_B	zuidgevel	4,50	42,4	38,6	32,7	42,7
02_C	zuidgevel	7,50	42,4	38,6	32,7	42,7
03_A	zuidgevel	1,50	41,6	37,7	31,8	41,8
03_B	zuidgevel	4,50	41,6	37,8	31,9	41,9
03_C	zuidgevel	7,50	41,6	37,7	31,9	41,9
04_A	oostgevel	1,50	36,1	32,5	27,1	36,7
04_B	oostgevel	4,50	37,3	33,7	28,3	37,9
04_C	oostgevel	7,50	38,4	34,8	29,4	39,0
05_A	noordgevel	1,50	38,1	34,9	29,9	39,1
05_B	noordgevel	4,50	39,3	36,1	31,1	40,3
05_C	noordgevel	7,50	40,0	36,8	31,7	41,0
06_A	noordgevel	1,50	38,1	34,9	29,8	39,1
06_B	noordgevel	4,50	39,2	36,0	31,0	40,2
06_C	noordgevel	7,50	39,9	36,7	31,7	40,9
07_A	noordgevel	1,50	38,0	34,8	29,8	39,0
07_B	noordgevel	4,50	39,2	36,0	30,9	40,2
07_C	noordgevel	7,50	39,9	36,7	31,7	40,9
08_A	westgevel	1,50	40,1	36,3	30,7	40,5
08_B	westgevel	4,50	41,8	38,0	32,4	42,2
08_C	westgevel	7,50	43,3	39,6	33,9	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai 2031
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	44	40	34	44
01_B	zuidgevel	4,50	44	40	34	44
01_C	zuidgevel	7,50	44	40	34	44
02_A	zuidgevel	1,50	42	38	33	43
02_B	zuidgevel	4,50	42	39	33	43
02_C	zuidgevel	7,50	42	39	33	43
03_A	zuidgevel	1,50	42	38	32	42
03_B	zuidgevel	4,50	42	38	32	42
03_C	zuidgevel	7,50	42	38	32	42
04_A	oostgevel	1,50	36	32	27	37
04_B	oostgevel	4,50	37	34	28	38
04_C	oostgevel	7,50	38	35	29	39
05_A	noordgevel	1,50	38	35	30	39
05_B	noordgevel	4,50	39	36	31	40
05_C	noordgevel	7,50	40	37	32	41
06_A	noordgevel	1,50	38	35	30	39
06_B	noordgevel	4,50	39	36	31	40
06_C	noordgevel	7,50	40	37	32	41
07_A	noordgevel	1,50	38	35	30	39
07_B	noordgevel	4,50	39	36	31	40
07_C	noordgevel	7,50	40	37	32	41
08_A	westgevel	1,50	40	36	31	40
08_B	westgevel	4,50	42	38	32	42
08_C	westgevel	7,50	43	40	34	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BLOM ECOLOGIE B.V.

ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.

[redacted]

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46
4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288
e info@blomecologie.nl
i www.blomecologie.nl

[redacted]

Datum	15 april 2021, 1e revisie 2 augustus 2021
Kenmerk	BE/2021/332/r
Uw kenmerk	Email d.d. 22 maart 2021
Auteur(s)	ir. ing. K.J. Rebergen
Collegiale toets	ing. D.F. Knoops

Quickscan Wet natuurbescherming Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam

Aan de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam is een voormalig bedrijfspand met bijbehorende burgerwoning gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing te saneren ten behoeve van 3 rijtjeswoningen en bijbehorende tuinen en parkeerplaatsen. De 2 aanwezige leilindes zullen in de beoogde ontwikkeling behouden blijven. Het bestemmingsplan voorziet niet in de beoogde ontwikkeling en dient derhalve te worden gewijzigd van 'bedrijf' naar 'wonen'.
De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggend ecologisch oriënterend onderzoek is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van de planlocatie voor deze soorten in kaart gebracht.
Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft Blom Ecologie B.V. verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en het geldende bestemmingsplan.

Onderzoeksdoelen
Middels dit oriënterende onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

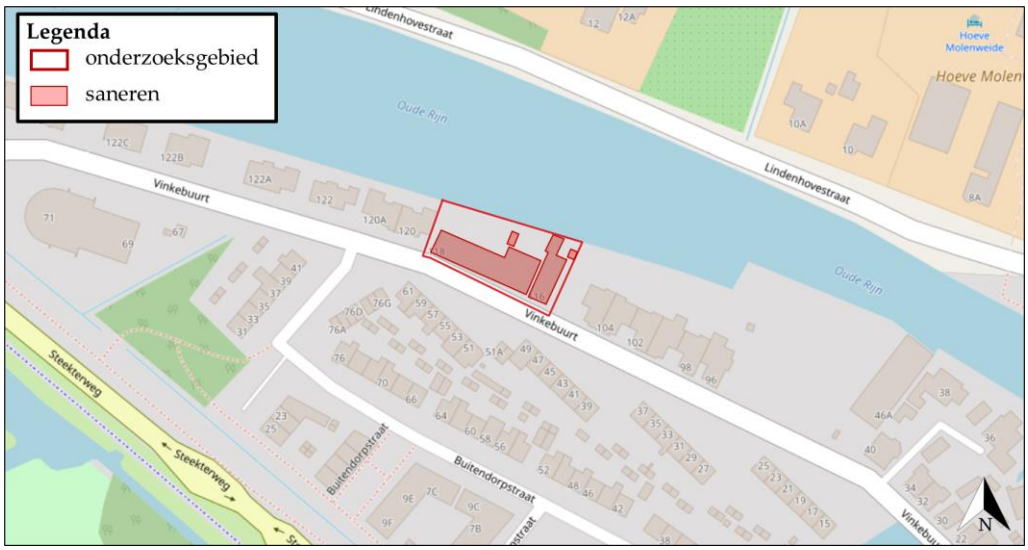
- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland, Belangrijke weidevogelgebieden en/of de Strategische reservering natuur?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming te worden genomen, en zo ja, welke?

eco·lo·gie (de; v) 1 wetenschap die de betrekkingen tussen de organismen en hun omgeving bestudeert, 2 die betrekkingen zelf; *eco·lo·gisch* (bijvoeglijk naamwoord, bijwoord) 1 m.b.t. de ecologie, 2 milieuvriendelijk; *flo·ra* (de; v(m); meervoud: flora's) 1 alle planten van een bep. gebied, 2 boek dat de opsomming en beschrijving ervan bevat; *fau·na* (de; v(m); meervoud: fauna's) 1 de dierenwereld van een gebied.

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam. Het betreft een voormalig bedrijfspand met bijbehorende burgerwoning. Er vinden geen bedrijfsactiviteiten meer plaats. De woning is opgetrokken uit gemetselde muren zonder luchtspouw en een zadeldak bestaande uit dakpannen en een bruin overstek. De woning beschikt tevens over dakkappellen. Ten noorden is een aanbouw gesitueerd. Het bedrijfspand is tevens opgetrokken uit gemetselde muren zonder spouw en uit een golfplaten dak met een dak omlijsting aan de kopgevels. Aan de zuidzijde zijn 2 overheaddeuren gelegen. Het perceel betreft verder volledige verharding en is ten noorden gelegen aan de Oude Rijn. In figuur 2 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door lintbebouwing en de Oude Rijn. Ten oosten wordt momenteel een woning gerealiseerd. Ten westen zijn twee-onder-een kappers aanwezig. Ten zuiden betreft dit met name rijtjeswoningen. Tevens is de bijbehorende infrastructuur (wegen en trottoir aanwezig). Op een afstand van circa 800 meter ten zuidwesten is de N11 gelegen.



Figuur 1 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam (bron kaartmateriaal: arcgis.com).

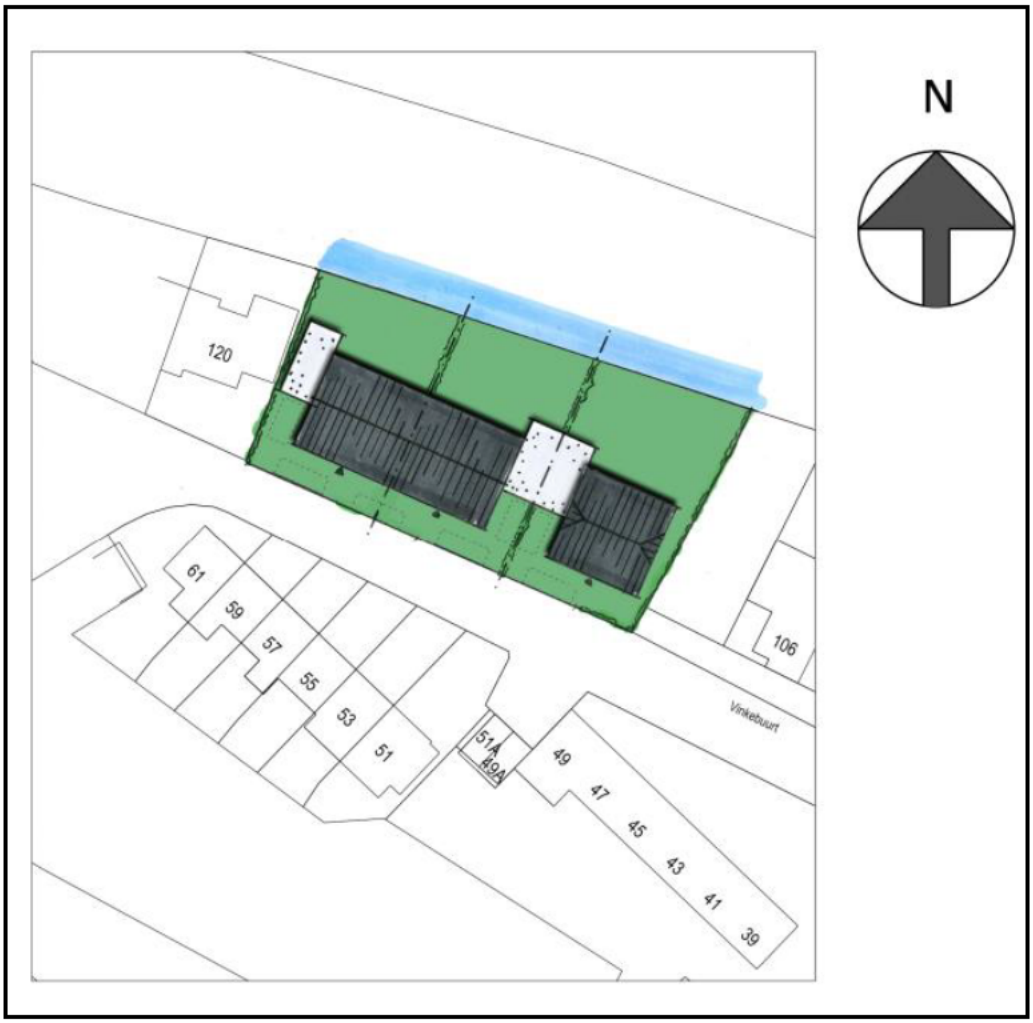


Figuur 2 Fotografische indruk van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de huidige bebouwing (c.q. burgerwoning en bedrijfspand) en de realisatie van 3 rijtjeswoningen. De functie van het perceel dient te gewijzigd te worden van 'bedrijf' naar 'wonen' Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- saneren van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- 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.



Figuur 3 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.).

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.

Veldbezoek

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 29 maart 2021 en is uitgevoerd door ing. D.F. Knoops. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 1/8 bewolkt, 11° Celsius en windkracht 2-3 (Bft).

Externe bronnen

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). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zijn drie voormalige wetten; de Flora- en faunawet samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998, vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Bevoegdheden zijn met het ingaan van deze wet overgedragen van het rijk naar de provincie.

Algemene zorgplicht

In de Algemene zorgplicht (art. 1.11) wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moet 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.

(a) Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: *Vogelrichtlijnsoorten* (art. 3.1), *Habitatrichtlijnsoorten* (art. 3.5) en *Andere soorten* (art. 3.10). Hierin worden ook rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij negatieve effecten op soorten in de specifieke soortenbescherming geldt een ontheffingsplicht.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* 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 vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor bepaalde soorten.

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

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Zuid-Holland.

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*	

(b) Gebiedsbescherming

Naast de specifieke soortenbescherming kent Nederland ook gebiedsbescherming, waarbij bepaalde gebieden extra bescherming genieten. Het gaat hier hoofdzakelijk om Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland, belangrijke weidevogelgebieden en de strategische reservering natuur. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden.

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.

Provinciaals beleid
Binnen het Natuurnetwerk en belangrijke weidevogelgebieden geldt het 'nee, tenzij'-principe. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden die onder provinciaals beleid valt dient tevens een vergunning voorhanden te zijn.

(c) Houtopstanden
Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m^2 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:

a) houtopstanden binnen de bij besluit van de 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, indien niet ouder dan twintig jaar;
e) kweekgoed;
f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
g) het dunnen van een houtopstand;
h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen 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 beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Beoordeling (a) 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 ontwikkeling. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime '*Andere soorten*') geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *soortenbescherming*). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. soorten waarvoor een ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten
Binnen een straal van 2,0 km van de planlocatie is het voorkomen van beschermde vaatplanten niet bekend (NDFF 2011-2021).
De planlocatie betreft een volledig verhard perceel met een burgerwoning en bedrijfspand. De aangetroffen soorten betreffen (niet limitatief): gewone hoornbloem, paardenbloem, straatgras, veldkers spec. en vroegeling. Deze soorten zijn niet beschermd onder de Wet natuurbescherming. Op de muren van de bebouwing is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen.
De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals kalkhoudende schrale grond of stikstofarme blauwe graslanden.

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, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2,0 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bosmuis, bunzing, dwergmuis, egel, haas, hermelijn, huisspitsmuis, rosse woelmuis en veldmuis (NDFF 2011-2021). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bunzing en hermelijn.

Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel) hebben een voorkeur voor een kleinschalig landschap met voldoende dekking en schuilgelegenheid. De hermelijn en in mindere mate de bunzing prefereren daarnaast waterrijke gebieden. De bunzing en wezel worden ook wel in bebouwde omgevingen met voldoende groen aangetroffen, de hermelijn vermijdt bebouwing (Zoogdiervereniging handleiding kleine marters, 2017). De bebouwing is gezien de ligging en mate van verharding zeer beperkt geschikt voor de bunzing. Daarbij is de binnenzijde van de bebouwing niet toegankelijk. Daarbij zijn in de bebouwing geen sporen (c.q. prooiresten of uitwerpselen) van bunzing aangetroffen. Negatieve effecten op kleine marterachtigen kunnen uitgesloten worden.

Door vorengenoemde is het uitgesloten dat de planlocatie een essentiële functie bevat 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. Op en rondom de planlocatie zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Omgevingsverordening van de provincie vallen (zie Wnb art 3.10). Effecten op beschermde grondgebonden zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen

Binnen een straal van 2,0 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis (NDFF 2011-2021). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als *Habitatrichtlijnsoorten* beschermd.

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 (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011).

De aanwezige leilindes aan de straatzijde zullen behouden blijven in de beoogde ontwikkeling. Op het perceel zijn verder geen bomen aanwezig. De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kunnen uitgesloten worden.

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, ontbrekende/scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur waar ze een verblijfplaats zouden kunnen vinden. Een dergelijke verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden.

Voor het bedrijfspand geldt dat er geen geschikte openingen aanwezig zijn welke leiden naar potentiële (kruip)ruimtes. De burgerwoning is echter opgetrokken uit kantpannen welke licht kieren en naar de dakruimte leiden (figuur 4). Hierdoor kan de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen niet volledig uitgesloten worden. Om de aan- of afwezigheid van vleermuizen vast te stellen dient aanvullend onderzoek plaats te vinden middels 5 veldbezoeken in de periode april-september (zie **Vervolgstappen**).



Figuur 4 De woning is opgetrokken uit kantpannen die licht kieren. Hierdoor kan de aanwezigheid van gebouwbewonende vleermuizen niet uitgesloten worden.

Het is uitgesloten dat de planlocatie een functie als essentiële vliegroute en essentieel foerageergebied omvat.
Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens en na de beoogde ontwikkeling dient bij voorkeur geen verlichting te worden toegepast. Bij voorkeur de werkzaamheden uitvoeren tussen zonsopkomst en zonsondergang. Mocht verlichting noodzakelijk zijn wordt vleermuisvriendelijke verlichting geadviseerd.

Amfibieën

Binnen een straal van 2,0 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en rugstreeppad (NDFF 2011-2021). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: rugstreeppad.
Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. Binnen de planlocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten noorden is de Oude Rijn gelegen. Door de beschoeiing is het echter onmogelijk voor amfibieën om het perceel te betreden. Negatieve effecten op (beschermde) amfibieën is derhalve uitgesloten.
Gezien de rugstreeppad kan opduiken wanneer zandige terreinen ontstaan tijdens graaf- en bouwwerkzaamheden. De meeste waarnemingen van rugstreeppad zijn afkomstig ten noorden van de Oude Rijn. De soort is geen goed zwemmer. Dergelijke oppervlaktewateren (c.q. rivieren) zijn derhalve een barrière voor de soort. Er is één waarneming afkomstig uit het zuiden van de planlocatie, op een afstand van circa 700 meter. Echter ligt er tussen de waarneming en de planlocatie een spoorlijn en de Rijksstraatweg, een 60 km weg. Gezien deze additionele barrières en de ligging van de planlocatie in stedelijk gebied, kan de kolonisatie van rugstreeppad uitgesloten worden. Maatregelen om kolonisatie te voorkomen, zijn derhalve niet noodzakelijk.
Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen op basis van de vastgestelde provinciale verordeningen. Negatieve effecten op beschermde amfibieën zijn derhalve uitgesloten.

Reptielen

Binnen een straal van 2,0 km is de aanwezigheid van inheemse reptielen niet bekend (NDFF 2011-2021). 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. Gezien de afwezigheid van structuurrijke biotopen en de hoge mate van menselijke verstoring is het voorkomen van beschermde reptielen binnen het plangebied uitgesloten. Negatieve effecten op beschermde reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen

Binnen een straal van 2,0 km is de aanwezigheid van beschermde vissoorten niet bekend (NDFF 2011-2021). Op de planlocatie bevindt zich geen oppervlaktewater. Voor de Oude Rijn geldt dat door het oppervlakte en derhalve de mogelijkheden om uit te wijken, de trilling effecten van de werkzaamheden geen negatieve effecten teweeg zullen brengen. Negatieve effecten op (beschermde) vissen zijn uitgesloten.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2,0 km is de aanwezigheid van beschermde insecten of ongewervelden niet bekend (NDFF 2011-2021). De groene glazenmaker komt voor in de Nieuwkoopse Plassen. De dichtbijzijnde waarneming is echter gelegen op een afstand van circa 2,40 km. Daarbij ontbreekt het habitat volledig binnen de planlocatie, namelijk stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden. De aanwezigheid van leefgebied van groene glazenmaker kan derhalve uitgesloten worden.

Op de planlocatie zijn tevens geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen. 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. Negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: boerenzwaluw, huismus, kauw, kleine mantelmeeuw, knobbelzwaan, koolmees en kuifeend.

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

De huismus broedt vrijwel altijd bij bebouwing en bouwt zijn nesten onder dakpannen, onder golfplaten, kieren/gaten in de muur en in spantconstructies. Vanuit de nestlocatie en/of vanaf een uitzichtpunt moet de huismus zijn omgeving kunnen zien (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017).

Tijdens het veldbezoek is waargenomen dat een huismus met nestmateriaal onder het dak van de burgerwoning verdween. Het is hierdoor aannemelijk dat er huismusnest(en) onder het dak van de burgerwoning aanwezig zijn. Om de exacte aantallen te bepalen, dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden (zie **Vervolgstappen**).

De gierzwaluw leeft evenals de huismus in de directe omgeving van mensen en broedt tevens als koloniebroeder in gevels en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). Voor de gierzwaluw zijn geen openingen op voldoende hoogte met een vrije aanvliegroute aanwezig. Hierdoor kan de aanwezigheid van nesten van gierzwaluw uitgesloten worden.

Voor uilen (kerkuil en steenuil) geldt tevens dat de bebouwing niet geschikt is en de planlocatie geen deel uitmaakt van essentieel leefgebied van vorengenoemde soorten.

Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nestlocaties en functioneel leefgebied is geen sprake.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode en bij ecologisch zwaarwegende redenen)

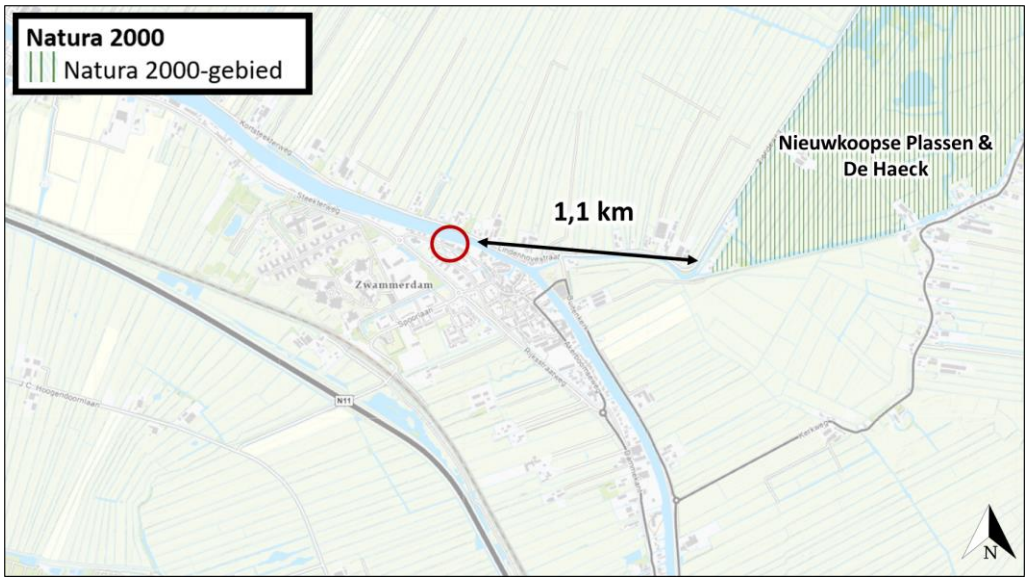
De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving 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 werkzaamheden 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 voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

De oeverzwaluw kunnen recentelijk gecreëerde steile wanden zoals afgravingen en zanddepots koloniseren. De soort koloniseer bij voorkeur in kleiwanden en zand- en lichte zandleemwanden.

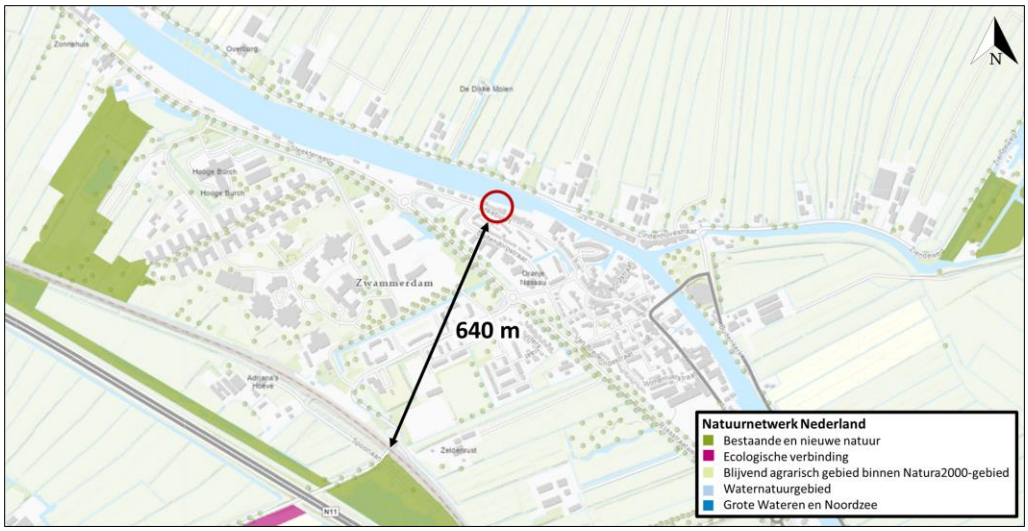
Kolonisatie van zanddepots vindt overigens veelal pas plaats na erosie en bij zeer steile (afgegraven) wanden. Gezien het een klein plangebied betreft en er tevens puin in het depot terecht zal komen, zal de mogelijkheid tot kolonisatie van het ontstane zanddepot vrijwel nihil zijn. Desalniettemin dienen er maatregelen getroffen te worden om kolonisatie van de oeverzwaluw te voorkomen.

Beoordeling (b) gebiedsbescherming

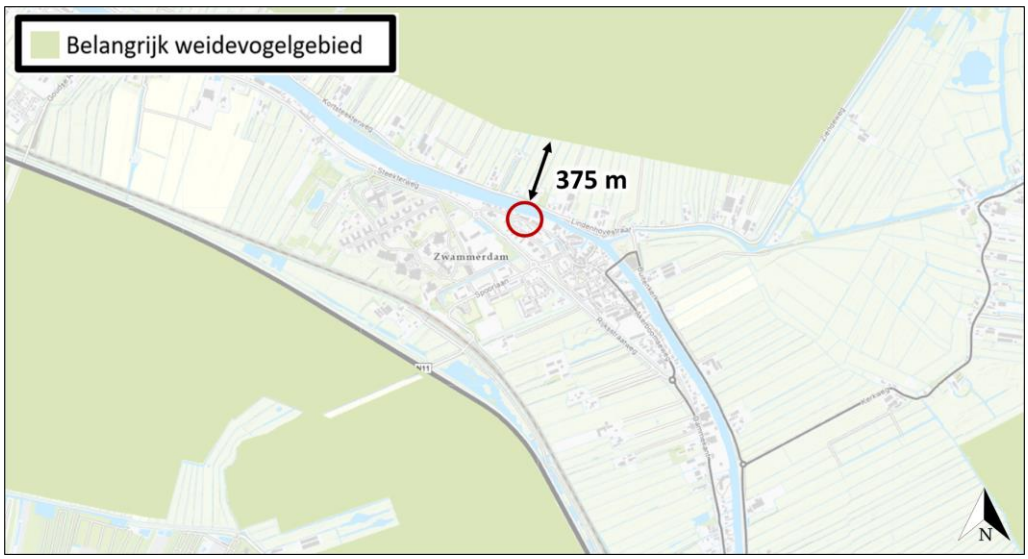
De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van circa 1,1 km ligt het Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' (figuur 5). Op een afstand van circa 640 m ligt het Natuurnetwerk Nederland (figuur 6). Op een afstand van circa 375 m ligt het dichtstbijzijnde Belangrijk weidevogelgebied (figuur 7). Op een afstand van circa 11,6 km ligt het dichtstbijzijnde gebied wat valt onder de 'Strategische reservering natuur' (figuur 8). Er zijn geen karakteristieke landschapselementen aanwezig op de planlocatie die weggenomen worden ten gevolge van de beoogde ingreep.



Figuur 5 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,1 km tot het Natura 2000-gebied 'Naam' (bron: pzh.maps.arcgis.com).



Figuur 6 De planlocatie ligt op een afstand van circa 640 m tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: pzh.maps.arcgis.com).



Figuur 7 De planlocatie ligt op een afstand van circa 375 m tot een Belangrijk weidevogelgebied (bron: pzh.maps.arcgis.com).



Figuur 8 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,6 km tot het dichtstbijzijnde gebied wat valt onder de 'Strategische reservering natuur' (bron: pzh.maps.arcgis.com).

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd 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. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden te beoordelen middels de AERIUS Calculator. Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten. In sommige gevallen kan op voorhand negatieve effecten ten aanzien van stikstofdepositie worden uitgesloten, wegens de grote afstand tot stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden, een afname in stikstofemissie of een beperkte ingreep.

De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de huidige bebouwing en de realisatie van 3 rijtjeswoningen. Ten opzichte van de huidige situatie leidt de beoogde ingreep tot een beperkte toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben. Gedurende de aanlegfase kan er een beperkte en tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en transportbewegingen (het 'projecteffect').

Gezien er een geringe afstand (1,1 km) is tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' wordt geadviseerd om een berekening met de AERIUS Calculator uit te voeren. Hiermee kan inzichtelijk gemaakt worden of er sprake is van een verhoging van de stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden.

Beoordeling (c) houtopstanden
In de beoogde ingreep zijn geen kapwerkzaamheden voorzien.

Conclusies

Samenvatting

(a) Soortenbescherming

Er dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar de volgende soorten of soortgroepen: huismus en gebouwbewonende vleermuizen. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels welke niet beschermd zijn (behoudens de Algemene zorgplicht) onder de Wet natuurbescherming.

(b) Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland, een Belangrijk weidevogelgebied of de Strategische reservering natuur en er zijn geen karakteristieke landschapselementen aanwezig. 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 Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk.

Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie dienen de effecten van stikstofemissie inzichtelijk gemaakt te worden. Dit kan middels de AERIUS Calculator.

(c) Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen kapwerkzaamheden voorzien.

Tabel 2 Overzicht van de Soortenbescherming. Voor de benoemde soorten geldt dat aanvullend onderzoek benodigd is.

Soortenbescherming			
Soortgroep	**Beschermings-regime Wet nb**	**Soortspecifiek onderzoek**	**Mogelijk functie plangebied**
Vaatplanten		Nee	
Grondgebonden zoogdieren		Nee	
Vleermuizen	Artikel 3.5	Ja	Verblijfplaatsen
Amfibieën		Nee	
Reptielen		Nee	
Vissen		Nee	
Insecten en andere ongewervelden		Nee	
Vogels Huismus	Artikel 3.1	Ja	Nestlocaties

Tabel 3 Overzicht van de potentie voor verblijfplaatsen van de verschillende vleermuissoorten (soortenbescherming) en essentiële vliegroute en/of foerageergebied.

Vleermuissoort	Potentie	Boom bewonend	Gebouw bewonend	Onderbouwing
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Potentiële openingen in bebouwing
(Massa)winterverblijfplaats gewone dwergvleermuis	Nee	N.v.t.	N.v.t.	Geen hoge bebouwing met bufferende vermogen
Ruige dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Potentiële openingen in bomen én bebouwing
Laatvlieger	Ja	Nee	Ja	Potentiële openingen van voldoende grootte in bebouwing
Meervleermuis	Ja	Nee	Ja	Aanwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving
Watervleermuis	Nee	Ja	Nee	Aanwezigheid groot oppervlaktewater in de omgeving
Franjestaart	Nee	Ja	Nee	Boomholte(s) met voldoende inrotting
Baardvleermuis	Nee	Ja	Ja	Uitgestrekte donkere bosgebieden
Gewone grootoorvleermuis	Nee	Ja	Ja	Agrarisch gebied zonder (te) veel lichtverstoring. Tevens geen sporen aangetroffen
Rosse vleermuis	Nee	Ja	Nee	Boomholte(s) met voldoende inrotting
Tweekleurige vleermuis	Nee	Nee	Ja	Geen hoge bebouwing
Vleermuizen algemeen				
Essentiele vliegroute	Nee	N.v.t.	N.v.t.	Geen lijnvormige structuren
Essentieel foerageergebied	Nee	N.v.t.	N.v.t.	Geen houtopstanden met struweel en oppervlaktewater

Tabel 4 Overzicht van de potentie type verblijfplaats per soort.

Vleermuissoort	Zomer	Kraam	Paar	Winter
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee
Laatvlieger	Ja	Ja	Ja	Nee
Meervleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee

Tabel 5 Overzicht van de Gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming	Afstand	Effecten	Nader onderzoek
Natura 2000	1,1 km	Stikstof	AERIUS
Natuurnetwerk Nederland	640 m	Geen	N.v.t.
Belangrijk weidevogelgebied	375 m	Geen	N.v.t.
Strategische reservering natuur	11,6 km	Geen	N.v.t.

Tabel 6 Overzicht van de Houtopstanden.

Houtopstanden	Aanwezig	Kap	Melding
Struiken	Ja	Nee	N.v.t.
Bomen	Ja	Nee	N.v.t.

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot overtreding van gebiedsbescherming en houtopstanden in het kader van de Wnb. Er dienen enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de Algemene zorgplicht, foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de te slopen bebouwing een relevante functie heeft voor huismus en gebouwbewonende vleermuizen (soortenbescherming). Indien er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan bevoegd gezag onder voorwaarden een ontheffing verlenen. De voorwaarden betreffen: er is geen andere bevredigende oplossing, er is sprake van een wettelijk belang (vleermuizen: er is sprake van een reden van sociale of economische aard, huismus: er zijn belangen vanuit volksgezondheid -klimaatsverandering- aan te voeren) en er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (een robuust en ruim maatregelenpakket van tijdelijke en permanente voorzieningen wordt hiertoe voorgesteld en uitgevoerd). Gezien het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen, er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden.

Conclusie

Het saneren van de huidige bebouwing en de realisatie van 3 rijtjeswoningen aan de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam is uitvoerbaar zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

Vervolgstappen

- Voor de beoogde ontwikkeling dient aanvullend onderzoek naar huismus uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar huismus wordt uitgevoerd middels twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april t/m 15 mei of middels vier gerichte veldbezoeken in de periode 10 maart t/m 20 juni (met een tussenperiode van 10 dagen tussen de veldbezoeken), conform het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2017). Een technische inspectie wordt uitgevoerd middels het lichten van dakpannen en inventariseren van nestlocaties buiten het broedseizoen, tussen 15 september en 1 maart. Bij een technische inspectie bestaat er de kans dat oude nesten ook meegenomen worden.
- Voor de beoogde ontwikkeling dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd middels vijf gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 30 september, conform het Vleermuisprotocol 2021. Hiervan dienen 3 rondes in het voorjaar (15 april – 15 juli) en 2 in het najaar (augustus-september) plaats te vinden.
- Voor de beoogde ontwikkeling dient rekenkundig inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een verhoging van stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Dit kan middels de AERIUS-calculator.

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.
- 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 de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio juli). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.
- Er dient voorkomen te worden dat er steile afgegraven zanddepots ontstaan waar de oeverzwaluw zich in kan vestigen. Het zanddepot dient vóór aanvang van het broedseizoen van de oeverzwaluw (indicatief eind maart – eind juni) verwijderd te worden. Indien dit niet mogelijk is, dient het zanddepot afgedekt te worden met een doek.

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii,* versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Diepenbeek, A., 1999. Veldgids Diersporen. KNNV Uitgeverij 5e druk 2015, Zeist.

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

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

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Blom Ecologie B.V.,
ir. ing. K.J. Rebergen
Auteur

[redacted]

Blom Ecologie B.V.,
ing. D.F. Knoops
Collegiale toets

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46A - 4181 PM WAARDENBURG

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.

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.

Bijlage 1 Fotografische impressie



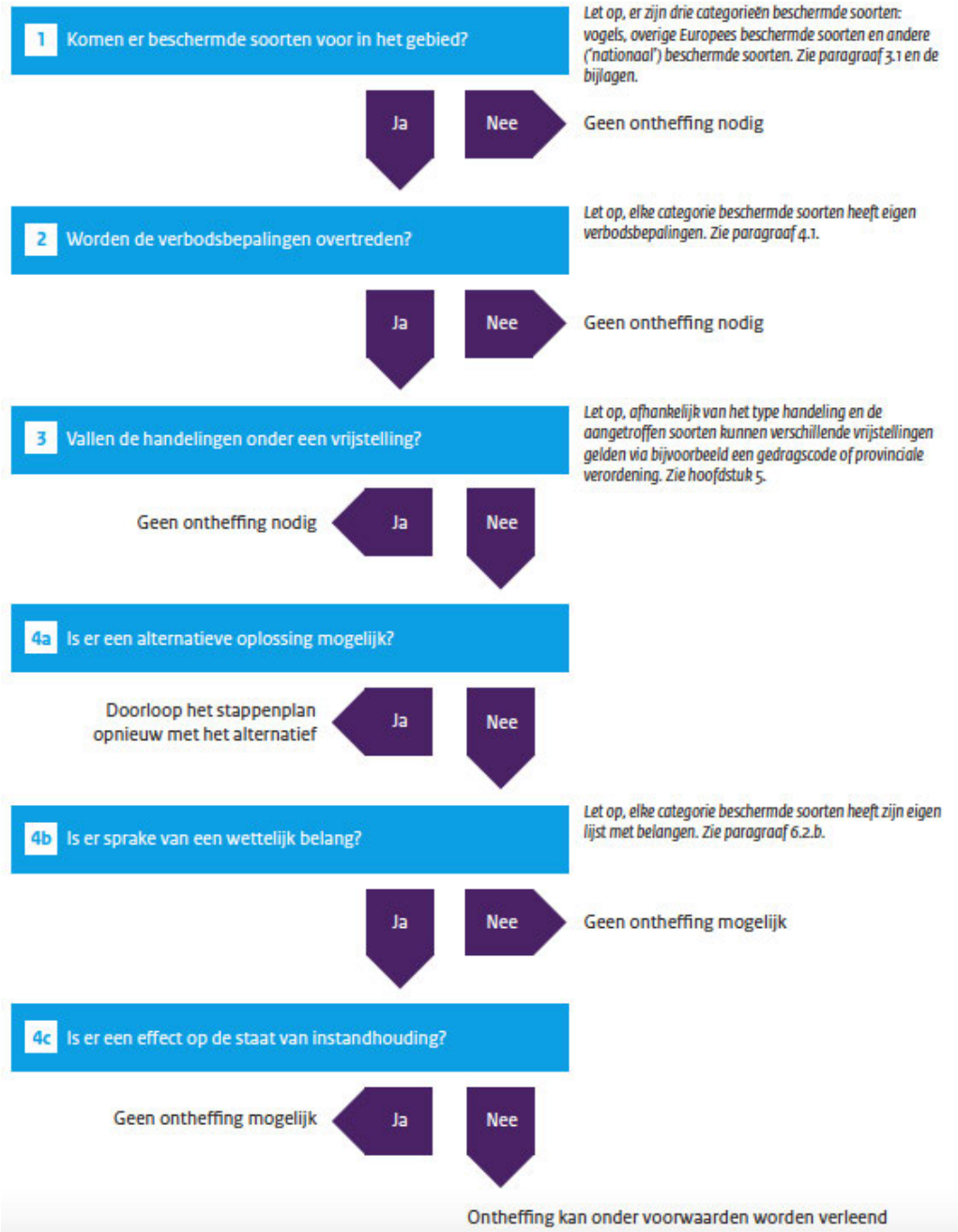
Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam en betreft een burgerwoning en bedrijfspand. Hier is de tuin van de burgerwoning zichtbaar.



Figuur 2 De zuidzijde van de burgerwoning.

Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Stap 4b. Is er sprake van een wettelijk belang?

Vogelrichtlijnsoort
In het kader van de *Vogelrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.3, lid 4b).

4 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- **a.** er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- **b.** zij is nodig:
  - **1°.** in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
  - **2°.** in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
  - **3°.** ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
  - **4°.** ter bescherming van flora of fauna;
  - **5°.** voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
  - **6°.** om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- **c.** de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort
In het kader van de *Habitatrichtlijn* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.8, lid 5b).

5 Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- **a.** er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- **b.** zij is nodig:
  - **1°.** in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
  - **2°.** ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
  - **3°.** in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
  - **4°.** voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
  - **5°.** om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
- **c.** er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Andere soort

Ten aanzien van *Andere soorten* zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ingreep/ontwikkeling dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 2).

2 Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

- **a.** in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- **b.** ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
- **c.** ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- **d.** ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- **e.** in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- **f.** in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- **g.** in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
- **h.** in het algemeen belang.

HUISMUSONDERZOEK

Vinkebuurt 116-118, Zwammerdam



29 OKTOBER 2021

INVENTARIUM FLORA EN FAUNA

Elspeet

Colofon

Onderzoek	**Nader onderzoek huismus**
Locatie	Vinkebuurt 116 - 1181
	Zwammerdam
Opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
Opdrachtnemer	Inventarium flora en fauna
Ecoloog	[redacted]
Adres	[redacted]
Telefoon:	[redacted]
Email	inventariumff@gmail.com
Internet	www.quickscanfloraenfauna.nl
Kamer van Koophandel nummer	[redacted]
BTW identificatienummer	[redacted]
Rabobank	[redacted]



Tekening: Boet van Heugten

Boet van Heugten: Zijn oeuvre wordt gekenmerkt door een dusdanige diversiteit, dat het lijkt alsof het door verschillende kunstenaars gemaakt is. Toch valt er een rode draad in zijn werk te ontdekken: zijn schilderijen vallen op door hun heldere, frisse kleuren. Uniek zijn de steden van kathedralen, torens, gebouwen met koepels en moderne architectuur die, op de achtergrond van het schilderij, diepte geven aan de veelal abstracte afbeelding op de voorgrond. En regelmatig verschijnen er gestileerde dierfiguren, vaak vissen, op het linnen. Niet vreemd voor iemand die vroeger biologie gestudeerd heeft.

Inventarium

Flora - en Fauna

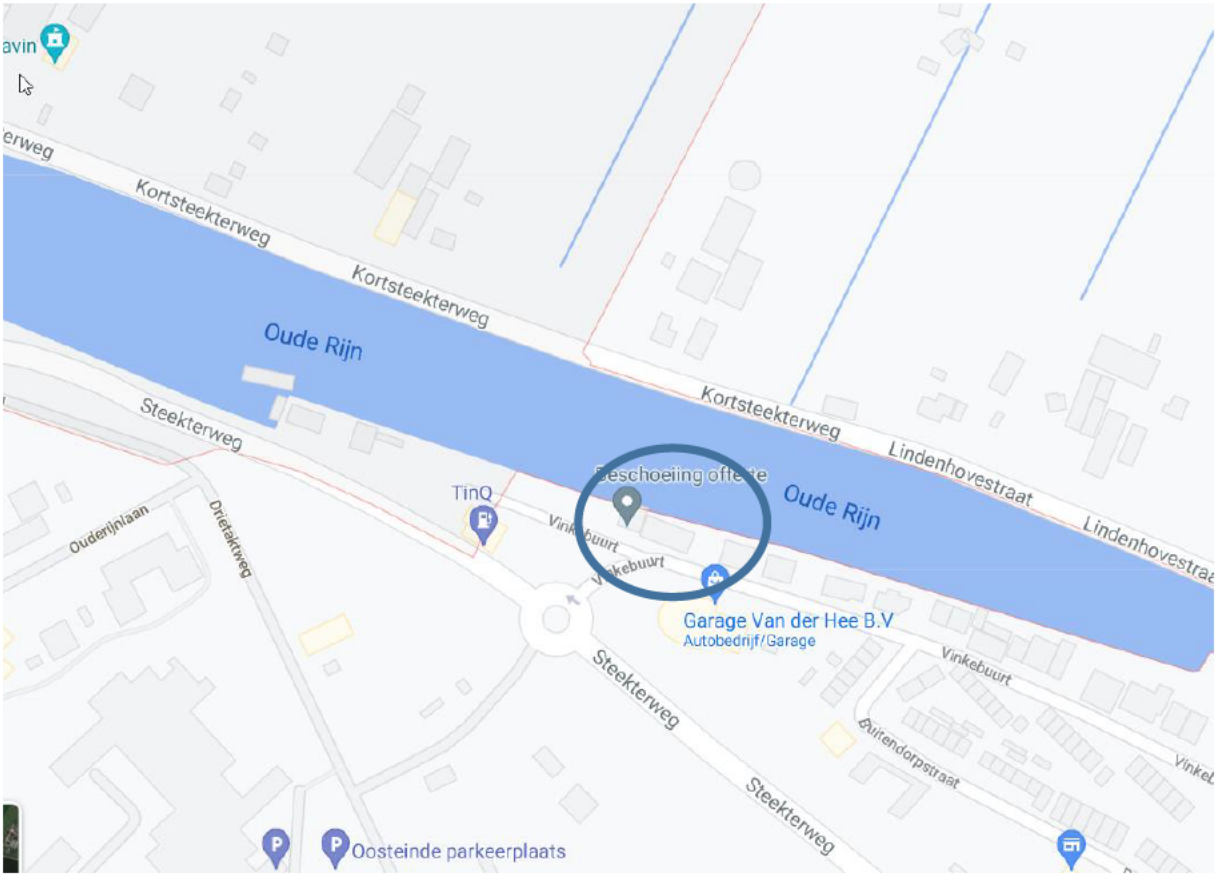
Samenvatting nader onderzoek huismus:

- Huismus is aanwezig in omgeving
- Plangebied is functioneel in gebruik
- Geen schadelijke effecten functionaliteit leefgebied
- Geen effect gunstige staat van instandhouding
- Geen wettelijk belang
- Geen maatregelen noodzakelijk
- Geen ontheffing noodzakelijk (art. 3.1 lid 2 en 4)

1.1 Aanleiding

Met de voorgenomen ontwikkelingen aan de Vinkenbuurt 116-118 te Zwammerdam heeft de heer [redacted] van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. aan *Inventarium flora en fauna* gevraagd een **Nader onderzoek huismus** uit te voeren t.b.v. het vergunning traject en inzicht te verschaffen of de geplande uit te voeren werkzaamheden conflicteren met de Wet Natuurbescherming. Voorliggend rapport geeft inzicht in het wettelijk kader, de gebruikte methodiek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

1.2 Planlocatie



Planlocatie en onderzoeksgebied

De planlocatie betreft een stenen woning met pannendak en een schuur met een golfplatendak. De locatie is direct gelegen aan de Oude Rijn. De Vinkenbuurt is een straat met aan beide zijden woningen met pannendaken en tuinen.

1.3 Ontwikkelingen en effecten

Men is voornemens de opstallen te slopen en nieuwbouw te realiseren.

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn blijvend van karakter. De functie van het plangebied zal opnieuw ingevuld worden en ecologisch gezien mogelijk veranderen.

De ingrepen en effecten van de ingreep in relatie tot natuurwaarden:

- Slopen opstallen.
- Afvoer puin.
- Afgraven terrein.
- Het bebouwen van de planlocatie met de inrichting welke bij woningbouw verwacht kan worden.
- Aanleg tuin/bestrating naar nieuwe situatie.

Naar verwachting zullen de effecten geen wezenlijke invloed hebben op de staat van instandhouding van de beschermde soorten. Dit onderzoek is gericht om een inschatting te maken of beschermde soorten voorkomen en gebruik maken van de projectlocatie.



2. Wettelijk kader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming van kracht. Deze wetgeving vervangt de Flora- en faunawet, boswet en natuurbeschermingswet. In deze wet is de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden geregeld. Dit onderzoek beperkt zich tot soortbescherming huismus.

Tabel 1.

Wet Natuurbescherming
Soortbescherming **Artikelen 3.1 tot en met 3.11 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van soorten. De bescherming is opgedeeld in vijf categorieën met soorten:** • **Vogels met jaarrond beschermde nesten;** • **Overige vogels;** • **Soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I);** • **Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn en waarvoor provinciaal geen vrijstelling geldt;** • **Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, maar waarvoor provinciaal wel een vrijstelling geldt.** **Voor vogels geldt dat er twee categorieën zijn: de vogels met jaarrond beschermde nesten (o.a. Huismus, Gierzwaluw en Buizerd) en de overige broedvogels. Vogels met jaarrond beschermde nesten hebben een strikte beschermingsstatus binnen de Wet natuurbescherming. Van overige broedvogels zijn hun nesten alleen tijdens het broedseizoen beschermd zijn (periode van nestbouw, eileg, broeden en voeren van de jongen op het nest).** **Voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn zijn in artikel 3.5 verboden vastgelegd (o.a. verboden om dieren te doden en voortplantings- of rustplaatsen te vernielen) en geldt een strikte beschermingsstatus. Soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, kunnen ingedeeld worden in twee categorieën. Provincies mogen besluiten om bepaalde soorten vrij te stellen van bescherming in het kader van ruimtelijke ingrepen, beheer en onderhoud. In de meeste provincies geldt - onder andere voor ruimtelijke ontwikkelingen - een vrijstelling voor een selectie van zoogdieren en amfibieën. Voor de overige soorten gelden vergelijkbare verboden (zie artikel 3.10) als voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en geldt eveneens een strikte beschermingsstatus.** **Voor het overtreden van verbodsartikelen bij ruimtelijke ingrepen is het noodzakelijk om ontheffing aan te vragen bij bevoegd gezag (veelal de provincie waarbinnen de ingreep plaatsvindt). Voor het verkrijgen van een ontheffing dient een uitgebreide rapportage opgesteld te worden waarin o.a. wordt aangegeven hoe gezorgd wordt dat schade tot een minimum beperkt blijft en of compenserende maatregelen aan de orde zijn.**



Tabel 2.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	**Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn**	**Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn**
Art 3.1 lid 1 **Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.**	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 **Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen**	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantings- plaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 **Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben**	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 **Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort**	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings-gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings-gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 2). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het 3e beschermingsregime, andere soorten, betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau (nationaal beschermde soorten). Daarnaast geldt dat voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs verwacht van men kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen.

De **huismus** wordt in de Wet natuurbescherming beschermd onder het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn als een soort met een vaste rust- en verblijfplaats. Vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van de huismus zijn jaarrond beschermd, evenals het functioneel leefgebied dat essentieel is voor het functioneren van de nesten.

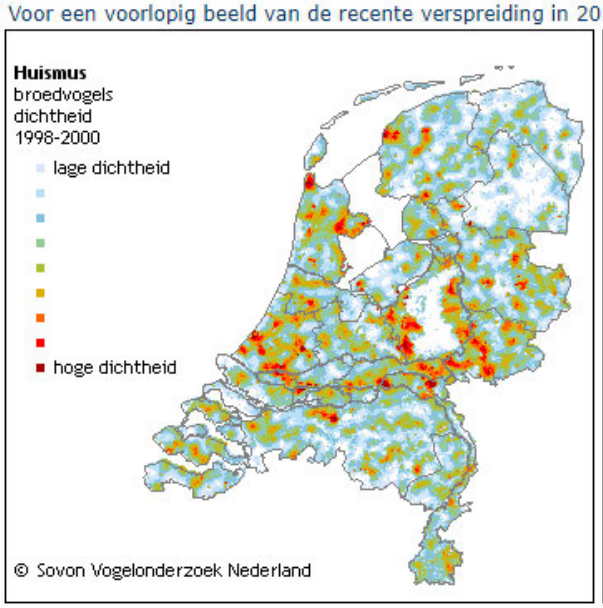
Voor soorten beschermd onder de Vogelrichtlijn (waartoe huismus wordt gerekend) kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

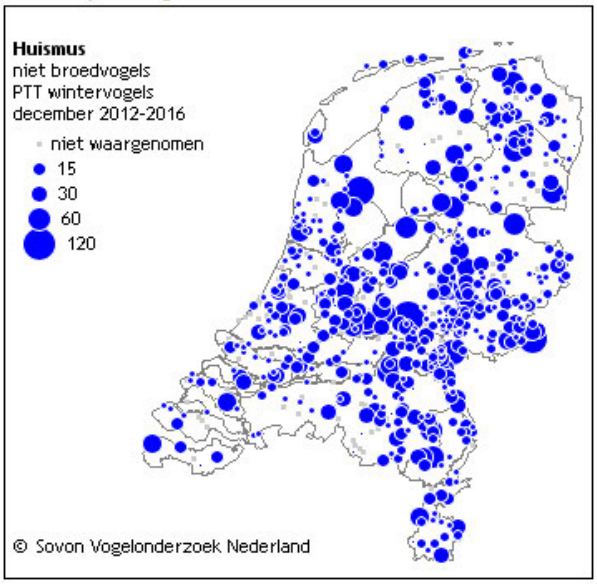
- In het belang van volksgezondheid of openbare veiligheid;
- In het belang van veiligheid in het belang van veiligheid van luchtverkeer;
- Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- Ter bescherming van flora en fauna;
- Voor onderzoek of onderwijs, uitzetten of herinvoeren van soorten;
- Selectief vangen, onder zich hebben of verstandig gebruik van vogels.

3. De huismus

De huismus is sterk gebonden aan mensen. Vaste rust- en verblijfplaatsen zijn naast de broedplaats ook groene struiken en klimplanten. De huismus komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, zoals onder dakpannen, maar ook in nestkasten en achter regenpijpen. Daarnaast dient in de nabijheid van enkele tientallen meters van de nestplaats voldoende zandbaden, voedsel en drinkwater aanwezig te zijn.

Voor een voorlopig beeld van de recente verspreiding in 2012-2015, zie Vogelatlas.nl





4. Kennisdocument huismus

Het onderzoek is uitgevoerd conform het kennisdocument huismus zoals gepubliceerd op de website van BIJ12.

In het voorliggende onderzoek zijn de volgende functies voor huismus onderzocht:

- ✓ Voortplantingsplaatsen
- ✓ Vaste rust- en verblijfplaatsen
- ✓ Functioneel leefgebied

Afwezigheid van broedende huismussen is aangetoond, als er tijdens twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april tot en met 15 mei of tijdens vier gerichte veldbezoeken

in de periode 10 maart tot en met 20 juni geen aanwezigheid kan worden aangetoond. De inventarisatie moet tijdens goede weersomstandigheden plaatsvinden, op geluidsluwe momenten, rond 1 à 2 uur na zonsopkomst en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen.

Een andere methode is waarneming van nesten door dakpannen te lichten: – conform Natuurkalender Vogels; ministerie LNV. – toepasbaar buiten de broedperiode, dat wil zeggen van 15 september tot 1 maart – Let op, oude nesten worden gemakkelijk verward met recente nesten. Deze methode is toegepast op genoemd object.

De inventarisatie blijft echter een steekproef. Het is dan ook mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn, terwijl dat ze op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is echter acceptabel, de Wet natuurbescherming vraagt een initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs hem verwacht kan worden. Met de gekozen methode en inspanning is hieraan voldoende invulling gegeven. Wat betreft dit onderzoek heeft de initiatiefnemer dan ook gedaan wat redelijkerwijs verwacht kan worden.

5. Staat van instandhouding

De staat van instandhouding van de huismus als broedvogel in Nederland is matig ongunstig. De staat van instandhouding buiten het broedseizoen is hetzelfde omdat het dezelfde vogel betreft. Voor deze soort zijn geen Natura2000 gebieden aangewezen.

Beoordeling Staat van Instandhouding				
Populatie	Verspreiding	Leefgebied	Toekomst	Eindoordeel
matig ongunstig	matig ongunstig	gunstig	gunstig	matig ongunstig

Door de functie van het leefgebied van de huismus op deze projectlocatie zal het effect op de gunstige staat van instandhouding op lokaal niveau niet verslechteren.



6. Onderzoeksvragen

Tijdens het nader onderzoek huismus zullen de volgende onderzoeksvragen worden behandeld (afhankelijk van de aan of afwezigheid van de huismus tijdens de veldbezoeken):

- Is de projectlocatie geschikt als functioneel leefgebied voor de huismus?
- Is huismus aanwezig?
- Welke functie(s) heeft het gebied voor huismus?
- Blijft de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen, vaste rust- of verblijfplaatsen en functioneel leefgebied behouden?
- Welke eigenschappen van het object of gebied moeten gemitigeerd of gecompenseerd worden?
- Welk wettelijk belang is er waardoor de activiteiten moeten worden uitgevoerd?
- Is een ontheffing Wet natuurbescherming nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren?
- Zijn er alternatieven onderzocht voor het uitvoeren van de planontwikkeling?

7. Werkwijze

De hierboven benoemde onderzoeksvragen zullen worden beantwoorden door de stappen te doorlopen (afhankelijk van de aan of afwezigheid van de huismus tijdens de veldbezoeken):

- Veldbezoek voor het bepalen van de aan- of afwezigheid van de huismus en het vaststellen van de functie van het plangebied voor de huismus.
- Bepalen en onderbouwen van het wettelijke belang van de activiteiten.
- Bepalen van het schadelijke effect op de functionaliteit van de voortplantingsplaats of vaste rust- en verblijfplaats binnen het plangebied.
- Bepalen van het schadelijke effect op de gunstige staat van instandhouding van de huismus.

8. Veldbezoek

Het veldbezoek is uitgevoerd door Dhr. P. Wiegel en P. Smits van *Inventarium flora en fauna*. Tijdens het inventariseren is gebruik gemaakt van diverse materialen zoals een verrekijker en camera (zie verantwoording). Het plangebied en de omliggende percelen is onderzocht door de projectlocatie rustig te bewandelen. Hierbij werd vooral gelet op de aan of afwezigheid van de huismus. Tevens zijn vanuit zo goed mogelijk dekking de daken geobserveerd dit om eventuele waarnemingen te doen. De omliggende percelen zijn vanuit de planlocatie dan wel vanaf de openbare weg onderzocht, dit om een beeld te krijgen van de aanwezigheid van de huismus en de aanwezige functies ten aanzien van de planlocatie.

Hierdoor is een goede effectenbeoordeling mogelijk. Voor de data van het veldbezoek, de weersomstandigheden en de waarnemingen wordt verwezen naar de onderzoeksresultaten.

De onderste drie rijen dakpannen zijn gelicht aan de drie zijden van de woning. Hier zijn geen (oude) nesten aangetroffen. De fauna-werende maatregelen zitten rondom en vertoont geen zwakke of kapotte plekken waardoor het dak ontoegankelijk is voor de huismus.

9. Onderzoeksresultaten

Is de projectlocatie geschikt als functioneel leefgebied voor de huismus?

De eisen die een huismus stelt aan zijn leefgebied zijn opgenomen in de onderstaande tabel:

Beschrijving	Functie	Aan-of afwezig
Opstallen	Nest- en schuilplaats	Afwezig
Voedselvoorziening	Voedsel	Aanwezig
Groenvoorzieningen	Voedsel en dekking	Aanwezig
Stofbaden	Verzorging	Aanwezig
Water	Drinkplaats	Aanwezig (in de nabije omgeving)

Tijdens de veldbezoeken zijn er waarnemingen van huismussen gedaan binnen de grenzen van het plangebied. Tevens zijn er waarnemingen rondom de planlocatie. Met name in de groenstrook aan de achterzijde van het perceel. Er is tevens uitwisseling waargenomen tussen de planlocatie en overzijde van de weg (rijwoningen).

Is huismus aanwezig?

Overzicht veldbezoeken

Datum	Weer	Waarnemingen
29-10-2021	16 graden; helder	Ja

Tijdens de veldbezoeken zijn er minimaal 3 huismussen waargenomen op of nabij de projectlocatie. In of bij de te slopen opstallen is geen nestindicatief gedrag waargenomen.

Welke functie(s) heeft het gebied voor huismus?

Op basis van de ervaringen tijdens de veldbezoeken kan gesteld worden dat het plangebied een essentiële functie vervult voor de huismus. Er is voldoende alternatief in de omgeving van de planlocatie. In de QuickScan is aangegeven dat het dak van de opstal een potentiële nestgelegenheid voor de huismus kan zijn vanwege pannendak. Tijdens de veldbezoeken zijn er geen nest indicatieve waarnemingen gedaan, want het is buiten het broedseizoen. Er zijn geen (oude) nesten aangetroffen onder de eerste drie rijen dakpannen.

Blijft de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen, vaste rust- of verblijfplaatsen en functioneel leefgebied behouden?

Bij de sloop van de opstallen zullen geen voortplantingsplaatsen, vaste rust- of verblijfplaatsen en functioneel leefgebied verloren gaan. Het leefgebied blijft behouden of wordt mogelijk beter als het huidige terrein opnieuw wordt ingericht als tuin met beplanting en onderdeel zal uitmaken van het leefgebied.

Welke eigenschappen van het object of gebied moeten gemitigeerd of gecompenseerd worden?

Er hoeven geen maatregelen genomen te worden omdat er geen vaste rust- en verblijfplaatsen danwel nesten verloren gaan. Het leefgebied blijft intact omdat er voldoende voedselmogelijkheden behouden blijven in de directe omgeving.

Is een ontheffing Wet natuurbescherming nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren?

Nee, er zullen geen jaarrond beschermde nesten en rustplaatsen verloren gaan van de huismus. Ontheffing op onderstaande artikelen is niet nodig.

- *Art 3.1 lid 2*
  Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen
- *Art 3.1 lid 4*
  Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort



Welk wettelijk belang is er waardoor de activiteiten moeten worden uitgevoerd?

N.v.t.

Zijn er alternatieven onderzocht voor het uitvoeren van de planontwikkeling?

De ingreep heeft geen negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van de huismus. Op termijn zal het effect zo mogelijk zelfs positief zijn, indien de bewoners van de planlocatie begroeiing aanplanten die geschikt zijn voor rust- en verblijfplaatsen dan wel voedsel- en dekkingsmogelijkheden bieden.



10. Te nemen maatregelen (advies)

Op basis van de conclusies doen wij de volgende aanbevelingen ten gunste van de huismus (niet verplicht binnen Wet Natuurbescherming):

- Het nemen van maatregelen om de sloopwerkzaamheden op een natuurvriendelijke wijze uit te voeren.

Aanbevelingen

- Plant bomen aan in en rondom het plangebied. Dit verhoogt de natuurkwaliteit binnen het plangebied. Ze kunnen als corridor dienen voor vogels, vleermuizen en grondgebonden zoogdieren. Ecologisch waardevolle bomen kunnen door de deskundig ecoloog worden aangewezen.
- Maak gebruik van inheems gebiedseigen plantmateriaal.
- Creëer verblijfplaatsen voor huismussen in mussenkasten of in de spouwmuren van de bebouwing. Streef naar inpassing van planten en dieren die in en rond het plangebied hun habitat (kunnen) vinden.

In de omgeving dient ook voldoende dekkingsmogelijkheden aanwezig te zijn door bijvoorbeeld:

- Aanplant van doornige struiken als vuurdoorn en meidoorn, groenblijvende heesters, klimplanten als klimop of wingerd, robuuste beukenhagen, en dergelijke. Bladverliezende soorten zijn in de winterperiode minder effectief.
- Aanplant van inheemse soorten bomen en ander opgaand groen
- Behoud of ontwikkel slaapgelegenheden door bijvoorbeeld:
- Aanbrengen van groenblijvende gevelbegroeiing of ander verticaal groen, bijvoorbeeld met vuurdoorn, klimop;
- Aanplanten van groenblijvende heesters (bijvoorbeeld liguster, hulst) of coniferen (bijvoorbeeld taxus);
- Behoud van voldoende mogelijkheden voor nemen van stofbaden door zandige plekken te realiseren of te handhaven
- In de winterperiode winternesten aan te bieden in de vorm van bijvoorbeeld takkenhopen of strobalen als een tijdelijke oplossing noodzakelijk is.

Voor al deze maatregelen geldt dat ze een hoogte van minimaal 3 meter moeten hebben willen ze effectief zijn en zo mogelijk binnen 100 meter van de (te realiseren) nestplaats aanwezig moeten zijn. Behoud of ontwikkeling van voldoende plekken waar gefoerageerd kan worden, door bijvoorbeeld:

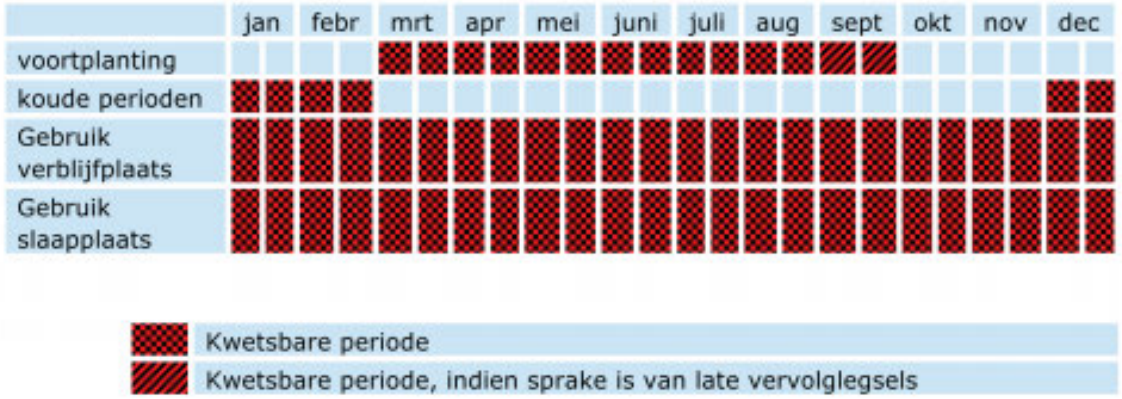
- In stand houden of ontwikkelen van hoekjes of stroken ruigte met onkruiden als bron voor zaden en kleine zachte insecten. Straatgras, herderstasje en weegbree zijn favoriete onkruiden;
- Extensief beheer van gazons (maaifrequentie 1 maal per jaar). Het maaien vindt niet in het najaar plaats.

Voor al deze maatregelen geldt dat voedsel jaarrond beschikbaar moet zijn en zo mogelijk binnen 100 meter van de nestplaats beschikbaar zijn en dat er binnen 5 à 10 meter (bij voorkeur binnen 2,5 meter) dekking moet zijn. Behoud van voldoende drinkwater door bijvoorbeeld aanleg van (open) water.

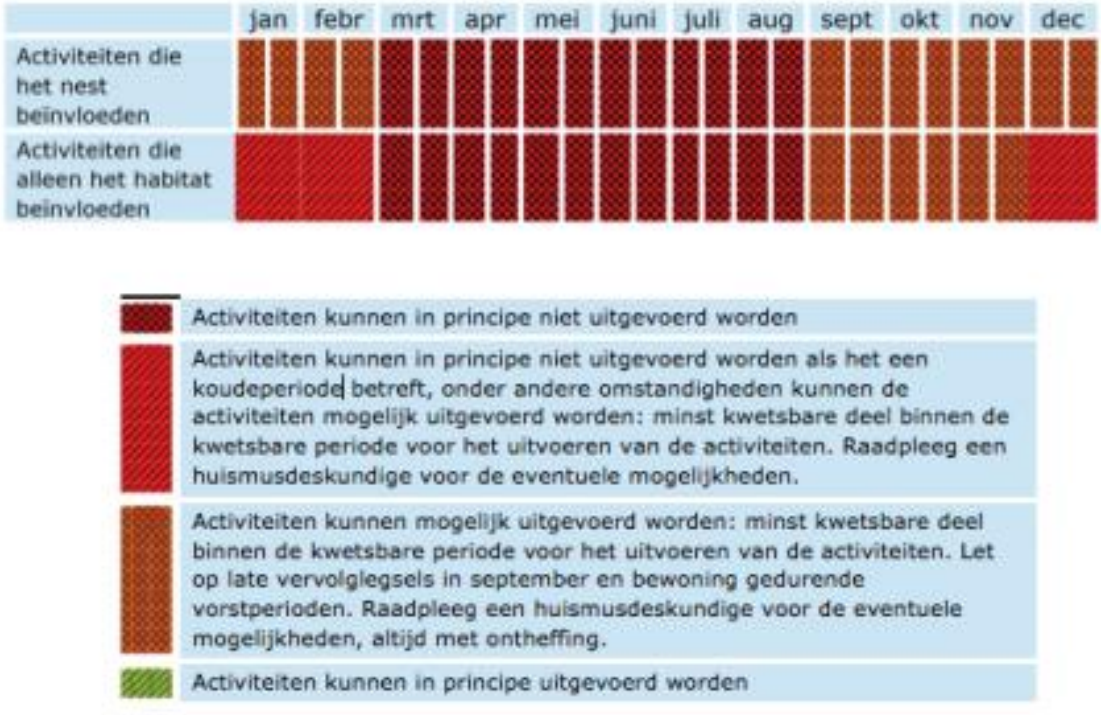
Het nemen van maatregelen om de sloopwerkzaamheden op een natuurvriendelijke wijze uit te voeren.

- Zorgvuldig handelen
- Het slopen van de woning en de opstallen zal buiten de kwetsbare periode plaats moeten vinden (zie figuur 16 en 17)
- Indien onverhoopt huismussen worden aangetroffen, wordt het werk rond de aangetroffen huismussen gestaakt en wordt direct contact opgenomen met één van de betrokken ecologen.

Figuur 16: Op hoofdlijnen weergegeven de kwetsbare perioden van de huismus.



Figuur 17: Op hoofdlijnen weergegeven de perioden waarin activiteiten al dan niet uitgevoerd kunnen worden.



11. Verantwoording:

Materialen:

- Fotocamera
- Verrekijker

Websites:

- Kennisdocument Huismus
- Vogelatlas soort 15910
- Netwerk groene bureaus
- Sovon
- BIJ12



Huismus

Functies:

Voortplantingsbiotoop (nestlocatie)

Nesten van de huismus zijn in de regel te vinden in allerlei menselijke bebouwing: onder dakpannen en in kieren en gaten in muren. Soms in holten van bomen, in klimop of in dichte struiken, maar dat gebeurt alleen als er geen vijanden in de omgeving voorkomen en de hoeveelheid nestgelegenheid een beperkende factor is terwijl er wel voldoende voedsel aanwezig is.

Zomerbiotoop

Het habitat van de huismus bestaat uit een aantal elementen die op korte afstand (100- 300 meter rond de broedplaats) van elkaar aanwezig moeten zijn. Dichte dekking in de vorm van stekelige struiken, begroeide gevels of schuttingen en groenbijvende heesters en klimplanten (klimop) zijn het essentiële onderdeel van een geschikt huismussen biotoop. Daarnaast dient er binnen korte afstand van de dekking voldoende voedsel aanwezig te zijn op plaatsen zonder of met korte vegetatie, zoals natuurlijke/schrale/ruderale wegbermen, erven en tuinen. Tenslotte dienen er zandige plaatsen voor het nemen van zandbaden en natuurlijk drinkwater aanwezig te zijn, alle bij voorkeur weer dicht bij geschikte dekking.
Dit alles moet dichtbij elkaar liggen, bij voorkeur binnen een straal van een paar honderd meter rond de plek waar gebroed wordt. Ontbreekt één van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is het habitat niet geschikt.

Winterbiotoop

De huismus gebruikt 's winters altijd groenblijvende struiken of gevelbegroeiing als plekken om (gezamenlijk) de nacht door te brengen. Tijdens koude winters wordt ook het nest gebruikt voor overnachting.

Methode en werkwijze huismus

Functie	Methode	Periode		Periode tussen bezoeken	Weersomstandigheden	Tijdstip	Moeilijkheidsgraad
Nest	Inventariseren zingende dieren	1 april – 20 juni Minimaal 1 uur onderzoek.	2	10 dagen	Gunstige weersomstandigheden (geen regen, harde wind en koude)	Tussen 1 a 2 uur na zonsopkomst en 1 a 2 uur voor zonsondergang	Basis
	Dakpannen lichten	Half september – 1 maart	1	nvt	Nvt	nvt	Basis

Inventarium flora en fauna
[redacted]
inventariumff@gmail.com

14-02-2022

Naar aanleiding van de reactie van ODMH – kenmerk 2021355304 hierbij een reactie van Inventarium flora en fauna op de vragen van het huismusonderzoek.

Huismusonderzoek

Dit onderzoek volstaat niet. De volgende punten moeten nader worden aangevuld:

- Het onderzoek is uitgevoerd door de onderste drie dakpannen van het woonhuis te lichten. Broedplaatsen kunnen ook in de nok of langs dakramen/dakkapellen aanwezig zijn. Alleen de onderste rand is niet voldoende.

Reactie Inventarium: Alle potentiële pannen zijn gelicht. Daarnaast zijn er steekproefsgewijs ook andere pannen gelicht om inzicht te krijgen in het geheel van het dak. De nokvorsten zitten dicht(gemetseld). De kilpannen zijn ook onderzocht. Naast de dakkapel sluiten de pannen goed aan (mede door loodflappen). Er zijn geen toegankelijke holten geconstateerd.

- In de ecologische quickscan van Blom Ecologie is een zichtwaarneming gedaan van een huismus die met nestmateriaal onder het dak is gevlogen. Dit komt niet terug in het nader onderzoek. Is bij Blom Ecologie nagegaan waar zich de invliegopening bevindt? Dit staat niet in de quickscan, maar is ook niet in het nader onderzoek beschreven.

Reactie Inventarium: Navraag bij Blom ecologie heeft geen exacte locatie-aanduiding opgeleverd. Er is niet meer te verifiëren waar deze waarneming is gedaan.

- Er ontbreken foto's in het rapport die de waarnemingen (het ontbreken van nesten en de aanwezigheid van vogelwereld materiaal) ondersteunen. Dit moet worden aangevuld, zeker omdat de conclusies niet overeenkomen met de waarneming uit de quickscan.

Reactie Inventarium: Er zijn foto's toegevoegd als bewijslast

- Aangegeven is dat het plangebied een essentiële functie vervult voor de huismus. Een essentiële functie is onmisbaar en moet behouden blijven of vervangen worden in de nieuwe situatie. Er gaat dan wel degelijk functioneel leefgebied verloren, zeker als in de tuinen geen

struiken geplant worden die schuilgelegenheid bieden voor de huismussen. Deze conclusies in het rapport zijn niet in lijn met elkaar.

Reactie Inventarium: De conclusie is getrokken omdat er een verschil is in plangebied en planlocatie. De omschrijving in het rapport maakt dit verschil niet duidelijk. De planlocatie is niet essentieel voor de gunstige staat van instandhouding betreffende de huismus. Het plangebied (ruimere omgeving: specifiek de tuinen en daken aan de overzijde) is wel essentieel vanwege de vele habitatkenmerken en eisen van de huismus. Dit wordt door de ingreep niet beïnvloed.

Voor vragen kunt u mij gerust bellen.

Vriendelijke groet,

P. Wiegel

Ps. Desgewenst verwerk ik bovenstaande reactie nog in het rapport van het huismusonderzoek











VLEERMUISONDERZOEK

Vinkenbuurt Zwammerdam



16 OKTOBER 2021

INVENTARIUM FLORA EN FAUNA
Elspeet

Colofon

Onderzoek	Nader onderzoek vleermuis
Locatie	Vinkenbuurt 116-118
	Zwammerdam
Opdrachtgever	[redacted]
	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
Opdrachtnemer	Inventarium flora en fauna
Ecoloog	P. Wiegel
Adres	[redacted]
Telefoon:	[redacted]
Email	inventariumff@gmail.com
Internet	www.quickscanfloraenfauna.nl
Kamer van Koophandel nummer	[redacted]
BTW identificatienummer	[redacted]
Rabobank	[redacted]

Disclaimer

Deze rapportage is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven. Niets uit dit nader onderzoek Vleermuizen mag, met uitzondering van de opdrachtgever, worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, kopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van Inventarium, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is. Inventarium is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden of andere gegevens verkregen. De opdrachtgever vrijwaart Inventarium voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

© 2021 Inventarium, Elspeet

Inhoudsopgave

Colofon

1. Aanleiding
2. Wettelijk kader
3. De vleermuis
4. Werkwijze
5. Verantwoording

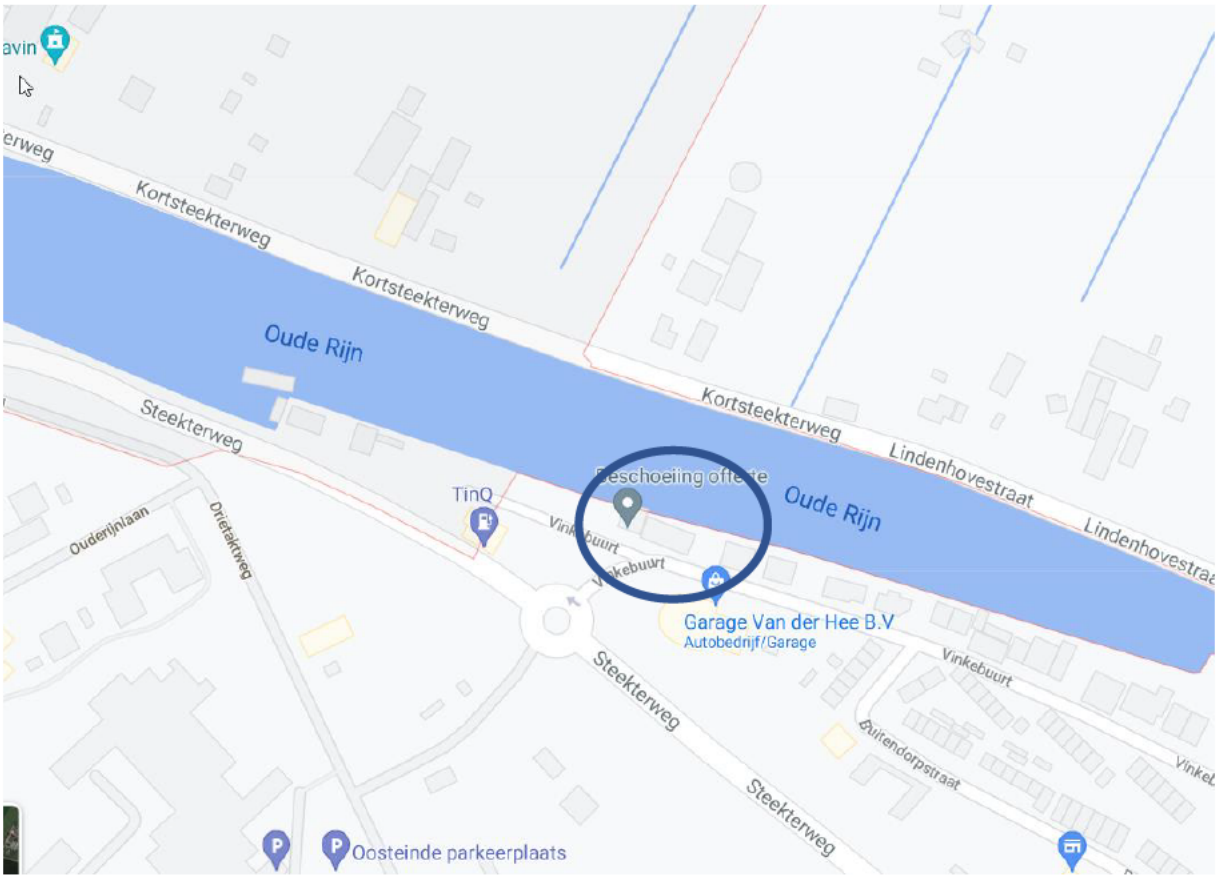
Bijlagen

1. Aanleiding

1.1 Aanleiding

Met de voorgenomen ontwikkelingen aan de Vinkenbuurt 116-118 te Zwammerdam heeft de heer [redacted] van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. aan *Inventarium flora en fauna* gevraagd een **Nader onderzoek vleermuis** uit te voeren t.b.v. het vergunning traject en inzicht te verschaffen of de geplande uit te voeren werkzaamheden conflicteren met de Wet Natuurbescherming. Voorliggend rapport geeft inzicht in het wettelijk kader, de gebruikte methodiek en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

1.2 Planlocatie



Planlocatie en onderzoeksgebied

De planlocatie betreft een stenen woning met pannendak en een schuur met een golfplatendak. De locatie is direct gelegen aan de Oude Rijn. De Vinkenbuurt is een straat met aan beide zijden woningen met pannendaken en tuinen.

1.3 Ontwikkelingen en effecten

Men is voornemens de opstallen te slopen en nieuwbouw te realiseren.

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn blijvend van karakter. De functie van het plangebied zal opnieuw ingevuld worden en ecologisch gezien mogelijk veranderen.

De ingrepen en effecten van de ingreep in relatie tot natuurwaarden:

- Slopen opstallen.
- Afvoer puin.
- Afgraven terrein.
- Het bebouwen van de planlocatie met de inrichting welke bij woningbouw verwacht kan worden.
- Aanleg tuin/bestrating naar nieuwe situatie.

Naar verwachting zullen de effecten geen wezenlijke invloed hebben op de staat van instandhouding van de beschermde soorten. Dit onderzoek is gericht om een inschatting te maken of beschermde soorten voorkomen en gebruik maken van de projectlocatie.



4. Wettelijk kader

Per 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming van kracht. Deze wetgeving vervangt de Flora- en faunawet, boswet en natuurbeschermingswet. In deze wet is de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden geregeld. Dit onderzoek beperkt zich tot soortbescherming vleermuis.

Tabel 1.

Wet Natuurbescherming
Soortbescherming **Artikelen 3.1 tot en met 3.11 van de Wet natuurbescherming regelen de bescherming van soorten.** De bescherming is opgedeeld in vijf categorieën met soorten: • Vogels met jaarrond beschermde nesten; • Overige vogels; • Soorten van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I); • Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn en waarvoor provinciaal geen vrijstelling geldt; • Overige soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, maar waarvoor provinciaal wel een vrijstelling geldt. Voor vogels geldt dat er twee categorieën zijn: de vogels met jaarrond beschermde nesten (o.a. Huismus, Gierzwaluw en Buizerd) en de overige broedvogels. Vogels met jaarrond beschermde nesten hebben een strikte beschermingsstatus binnen de Wet natuurbescherming. Van overige broedvogels zijn hun nesten alleen tijdens het broedseizoen beschermd zijn (periode van nestbouw, eileg, broeden en voeren van de jongen op het nest). Voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn zijn in artikel 3.5 verboden vastgelegd (o.a. verboden om dieren te doden en voortplantings- of rustplaatsen te vernielen) en geldt een strikte beschermingsstatus. Soorten die op nationaal niveau beschermd zijn, kunnen ingedeeld worden in twee categorieën. Provincies mogen besluiten om bepaalde soorten vrij te stellen van bescherming in het kader van ruimtelijke ingrepen, beheer en onderhoud. In de meeste provincies geldt - onder andere voor ruimtelijke ontwikkelingen - een vrijstelling voor een selectie van zoogdieren en amfibieën. Voor de overige soorten gelden vergelijkbare verboden (zie artikel 3.10) als voor soorten van de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en geldt eveneens een strikte beschermingsstatus. Voor het overtreden van verbodsartikelen bij ruimtelijke ingrepen is het noodzakelijk om ontheffing aan te vragen bij bevoegd gezag (veelal de provincie waarbinnen de ingreep plaatsvindt). Voor het verkrijgen van een ontheffing dient een uitgebreide rapportage opgesteld te worden waarin o.a. wordt aangegeven hoe gezorgd wordt dat schade tot een minimum beperkt blijft en of compenserende maatregelen aan de orde zijn.

Tabel 2.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantings- plaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings-gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidings-gebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 2). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het 3e beschermingsregime, andere soorten, betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau (nationaal beschermde soorten). Daarnaast geldt dat voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs verwacht van men kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen.

Alle vleermuissoorten worden strikt beschermd door de wet Natuurbescherming en ook de vaste verblijfplaatsen van deze soorten zijn jaarrond beschermd. Hierdoor is er, bij ruimtelijke ingrepen, een ontheffing nodig in het kader van de wet natuurbescherming wanneer vaste verblijfplaatsen aangetast, vernield en/of verstoord zullen worden of wanneer individuen van de soorten verwond of gedood zullen worden. Het is daarom noodzakelijk om middels aanvullend onderzoek de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen vast te stellen dan wel uit te kunnen sluiten.

5. De vleermuis

Vleermuizen gebruiken het landschap gedurende het jaar op verschillende manieren: in verschillende perioden van het jaar maken ze gebruik van kraamplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijven, winterverblijfplaatsen en jachtgebied. Daarnaast gebruiken ze landschapselementen, zoals bomenrijen en watergangen als vliegroute. Het meest recente vleermuisprotocol (2021) dat door onder andere de Zoogdiervereniging en de gegevensautoriteit NGB is opgesteld, stelt daarom dat tenminste vijf inventarisatiemomenten nodig zijn om de verschillende functies, die de aanwezige bebouwing mogelijk voor vleermuizen vervult, zo goed mogelijk te inventariseren.

Vleermuizen

Verblijfplaats
Een object (gebouw, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters, met enige regelmaat).

Zomerverblijfplaats
Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is.

Kraamverblijfplaats
Een verblijfplaats van een kraamgroep met vrouwtjes met jongen.

Paar(verblijf)plaats
Een verblijfplaats of de omgeving daarvan, waar ten minste een baltsend mannetje of meerdere vleermuizen overdag verblijven en paren of komen zwermen. Welk gedrag is waar te nemen, is afhankelijk van de soort. Te herkennen aan zwermgedrag en/of baltsroepen. (Zwermen bij het invliegen komt bij meer verblijfsfuncties voor.)

Winterverblijfplaats
Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Het betreft bij soorten die jaarrond in hun leefgebied blijven nogal eens een voormalige paarplaats of een andere verblijfplaats. Er zijn bij soorten als gewone dwergvleermuis massa winterverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen voor kleinere groepen te onderscheiden.

Vliegroute
Een vaste route van een vleermuis of een groep van vleermuizen vanaf een verblijfplaats naar een foerageergebied of tussen verblijfplaatsen visa versa.

Migratieroute
Een vaste route van zomerleefgebied naar winterverblijfplaats of winterleefgebied en visa versa.

Foerageergebied
Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert.

Uit het verkennende onderzoek dat in maart 2021 (Blom ecologie) is uitgevoerd, bleek dat dat de te slopen bebouwing mogelijk geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen. Nader onderzoek naar de functie van de bebouwing voor vleermuizen was daarom nodig. Het aanvullende onderzoek naar vleermuizen op de locatie aan de Vinkenbuurt 116-188 te Zwammerdam is volgens het vleermuisprotocol 2021 uitgevoerd: een vleermuisonderzoek naar kraam-, zomer-, en paarverblijven. De functie van massa winterverblijfplaats is gezien de omvang en de aard van de opstal niet te verwachten. Onderstaande tabel geeft de onderzoeksperioden conform het vleermuisprotocol alsmede de veldbezoeken weer. Eveneens is opgenomen hoeveel dagen er tussen de verschillende veldbezoeken zitten en wat de minimale norm is:

Functie	Periode	Bezoeken	Bezoeken	Dagen tussen	-/-
Kraamverblijf	15-05 - 15-07	01-06-2021	12-07-2021	41	30
Zomerverblijf	15-04 - 15-10	Alle bezoeken		-	20
Paarverblijf	15-08 - 01-10	16-08-2021	14-09-2020	28	20

*De rosse vleermuis kiest tijdens de paarperiode een boomholte uit. Opstallen worden daarvoor niet gebruik.

6. Werkwijze

1. Bureau-onderzoek naar de voorkomende en te verwachten soorten
2. Het onderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol 2021
3. De checklist aanwezigheid (vleermuisprotocol) is ingevuld
4. Het onderzoek is te voet uitgevoerd
5. Er is gebruik gemaakt van verrekijker, zaklamp en batdetector Anabat Scout

1. Vleermuisprotocol

Het onderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol 2021 zoals gepubliceerd op de website van BIJ12.

In het voorliggende onderzoek zijn de volgende functies voor vleermuis onderzocht:

- ✓ Winterverblijfplaatsen
- ✓ Paarverblijfplaatsen
- ✓ Kraamverblijfplaatsen
- ✓ Zomerverblijfplaatsen

De inventarisatie blijft echter een steekproef. Het is dan ook mogelijk dat soorten en functies niet waargenomen zijn, terwijl dat ze op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is echter acceptabel, de Wet natuurbescherming vraagt een initiatiefnemer om alles te doen wat redelijkerwijs hem verwacht kan worden. Met de gekozen methode en inspanning is hieraan voldoende invulling gegeven. Wat betreft dit onderzoek heeft de initiatiefnemer dan ook gedaan wat redelijkerwijs verwacht kan worden.

- ✓ Het gehele projectgebied is in beeld geweest tijdens de onderzoeken.
- ✓ De tussentijd tussen de verschillende bezoeken waren conform het protocol.
- ✓ De weersomstandigheden (temperatuur, windkracht en neerslag) waren optimaal.
- ✓ Er is niet afgeweken van het vleermuisprotocol.

2. Checklist (vleermuisprotocol)

Ga eerst na welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld (binnen 20 km van het plangebied, denk daarbij indien nodig ook buiten de landsgrenzen). Daarna dient gekeken te worden welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Hiervoor kan de onderstaande checklist of geheugensteun worden gebruikt. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. De hieronder aangegeven soorten en/of soortgroepen zijn niet dekkend. Hou rekening met het voorkomen van zeldzaam voorkomende soorten.

Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse. Dat blijkt vaak pas uit het (nader) onderzoek.

1. Dikke bomen

Is in of grenzend aan het plangebied één (of meerdere) dikke boom (doorsnede globaal > 3 dm op borsthoogte) aanwezig?

1.1 Zijn holtes, spleten, scheuren, losse bast uit te sluiten?

→ Zo niet, nader onderzoek naar (winter-,) kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van boombewonende soorten.

1.2 Maakt de boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding?

→ Nader onderzoek naar vliegroutes van alle (in de omgeving) voorkomende vleermuissoorten.

1.3 Maakt de boom (bomen) deel uit of vormt deze mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied?

→ Nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

Conclusie:
Bomen zijn niet aanwezig op de projectlocatie, bomen nabij de planlocatie blijven intact. (achterzijde parkeerplaats) Boombewonende soorten, zoals bechsteinsvleermuis, bosvleermuis, worden daarom in dit onderzoek niet meegenomen.

2. Opgaande gewassen

Is op of grenzend aan het plangebied één (of zijn meerdere) dunne bomen (doorsnede globaal. < 3 dm op borsthoogte) en/of struiken/gewassen > 1,5 meter aanwezig?

2.1 Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding (lijnelement)?

→ Onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen.

2.2 Zijn er zichtbare holtes spleten, scheuren, losse bast in de boom (bomen)?

→ Nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.

2.3 Vormt het opgaand groen mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied (let vooral op kleinschalig gebied of parkachtige omgeving)?

→ Nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

Conclusie:
Vegetatie en gewassen zijn niet op / en gering aanwezig nabij planlocatie. Onderzoek naar foerageergebied wordt meegenomen in de onderzoeken.

3. Open water

Is er open water aanwezig?

3.1 Is er water?

→ *Nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute), tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis ruige dwergvleermuis, watervleermuis (> 1m breed) en meervleermuis (> 2m breed).*

3.2 Is er water in tenminste iets besloten gebied?

→ *Nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) gewone of ruige dwerg-, baard-, brandt's-, ingekorven, franjestaart, grijze en gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.*

3.3 Is er water in open gebied?

→ *Nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) tweekleurige-, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.*

3.4 Heeft het water een mogelijk essentiële functie als drinkwater?

→ *Nader onderzoek naar functie voor alle soorten vleermuizen.*

Conclusie:
Water, zoals in het vleermuisprotocol bedoeld, is aanwezig in de nabije omgeving van de planlocatie. Onderzoek naar de benoemde soorten niet noodzakelijk.

4. Open gebied

Is er open gebied (> 1 ha)?

4.1 Bestaat het plangebied uit moeras, grasland, akker of anderszins (denk bij < 500 meter van water breder dan 2 meter extra aan meervleermuis)?

→ *Nader onderzoek naar gebruik door rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.*

Conclusie:
Habitat aanwezig nabij planlocatie. Onderzoek naar genoemde soorten.

5. Gebouwen

Zijn er gebouwen aanwezig?

5.1 Biedt het gebouw of bieden de gebouwen mogelijk winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (denk aan de spouwmuur, dakpannen, kelders, luiken aan de muur, gevelbekleding, zolders, daklagen, kruipruimtes etc.)? (bouwtekening ter inzage vragen).

→ *Nader onderzoek naar winter-, kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.*

5.2 Zijn er sporen van aanwezigheid, poepvlekken, keutels, vraatresten, bruinverkleuring langs de rand van invliegopeningen en dergelijke?

→ *Nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen.*

5.3 Mogelijk foerageergebied?

→ *Nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.*

5.4 Zijn er lange, mogelijk in het duister liggende, muren aanwezig?

→ *Nader onderzoek naar gebiedsfuncties vlieg- en/of migratieroutes.*

Conclusie:
Nader onderzoek gebouw bewonende vleermuizen te weten: Laatvlieger, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis

6. Grotten, groeves, kelders en andere objecten

Zijn er grotten en/of groeves en/of kelders, bruggen, tunnels en/of andere objecten met ruimten? a. Zijn deze geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen?

→ *Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, met de nadruk op winter-, en paarverblijfplaatsen*

Conclusie:
Niet aanwezig nabij planlocatie

7. Grootschalige landschapselementen

Zijn er grootschalige lijnvormige landschapselementen zoals kustzones, grootschalige dijken, duinenrijen, rivierdalen of waterpartijen die een verbindingsroute zouden kunnen vormen tussen zomer- en winterleefgebieden

→ *Nader onderzoek naar mogelijke migratieroutes van o.a. meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis in voor- en najaar. nvt*

Randvoorwaarden en vervolg

De conclusies uit de veldverkenning in combinatie met deze checklist, gekende verspreiding, de ligging in het landschap, de relatie met het landschap en de uitgebreide tabel van het protocol, geven de onderzoeksinspanning (tijdstip, omstandigheden frequentie per te onderzoeken soort) voor het nader onderzoek aan.

Conclusie overall checklist:
Op basis van de ingevulde checklist is het nader onderzoek naar winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes uitgevoerd. Het betreft hier de gebouw bewonende vleermuizen. De overige gebouw bewonende soorten worden uitgesloten:

- Baardvleermuis bewoont in de zomer bomen, nest- of vleermuiskasten, zolders, of de ruimte achter gevelbetimmeringen en vensterluiken van gebouwen. Baardvleermuizen worden vooral aangetroffen in bossen, aan bosranden en in kleinschalige gesloten landschappen. Biotoop ongeschikt.
- Franjestaart: biotoop ongeschikt deze vleermuis leeft in bosrijke gebieden met waterrijke gedeelten, in winter binding met hogere zandgronden.
- Ingekorven vleermuis komt uitsluitend voor in Zuid-Limburg en Noord Brabant.
- Grijze grootoorvleermuis: zeer zeldzaam alleen in Limburg, Zeeuws Vlaanderen en Noord Brabant waarnemingen bekend.
- Meervleermuis: biotoop ongeschikt: waterrijke gebieden met moerassen, weiden en bossen. Daarnaast is de soort zeer zeldzaam.
- Tweekleurige vleermuis wordt uitgesloten op basis van zeldzaamheid en habitatseisen.

Indien er tijdens de inventarisatieronden waarnemingen gedaan worden van de hierboven uitgesloten soorten of functies, kan de methodiek aangepast worden om het nader onderzoek uit te breiden.

3. Bureauonderzoek

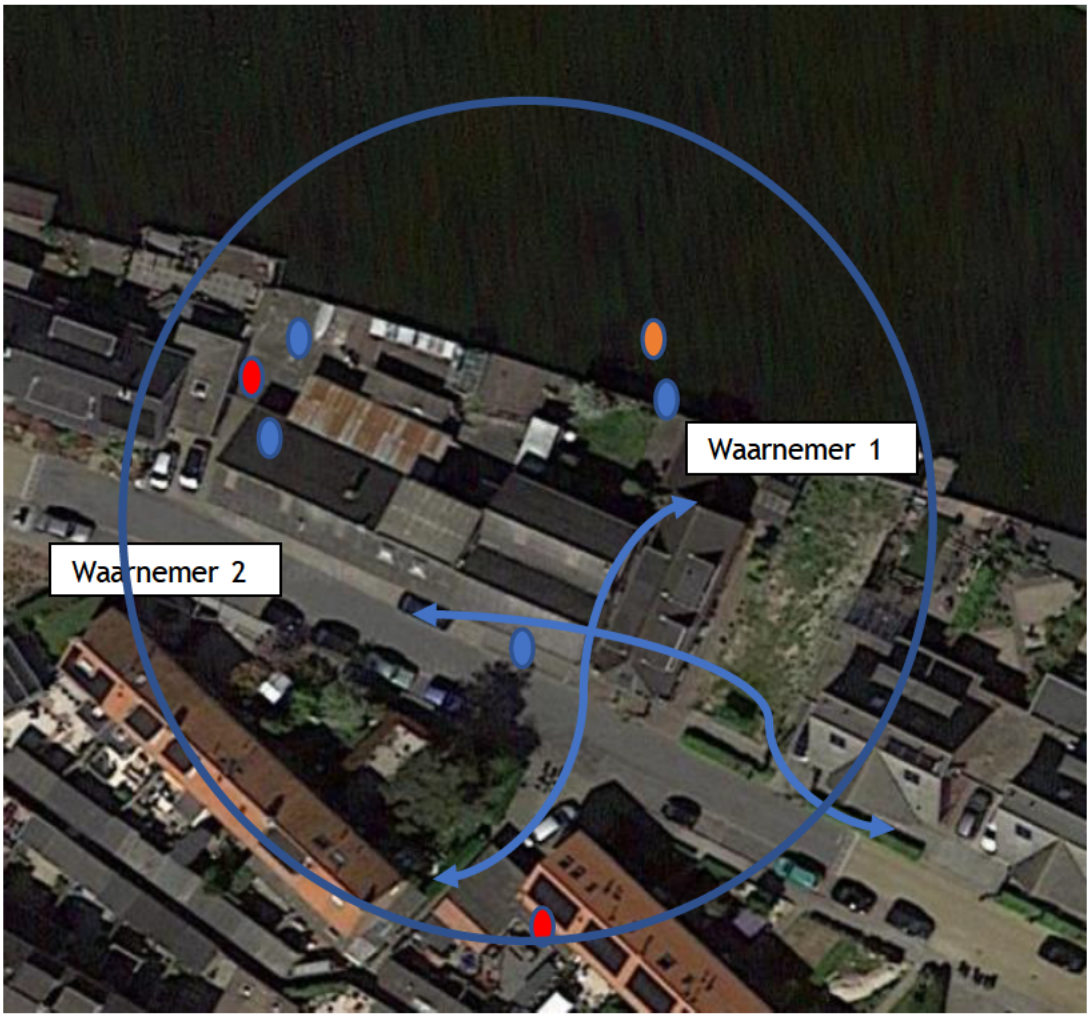
Hieronder treft u een overzicht van te verwachten soorten per provincie volgens de NDFF-verspreidingsatlas. Tevens is de mate van zeldzaamheid toegevoegd. Tijdens het veldbezoek wordt dit model ook gebruikt als focusdocument. In de bijlagen zijn de verspreidingsgegevens van genoemde soorten uitgewerkt.

Vleermuissoort	N-H	Z-H	Zld	Utr	N-Br	Li	Gld	Ov	Dr	FR	Gr	Fl	Zeldzm
Baard vleermuis													
Bechsteins vleermuis													
Bosvleermuis													
Brandt's vleermuis													
Gewone grootoorvleerm													
Franjestaart													
Gewone dwergvleermuis													
Grijze grootoorvleermuis													
Ingekorven vleermuis													
Laatvlieger													
Meervleermuis													
Mopsvleermuis													
Rosse vleermuis													
Ruige dwergvleermuis													
Tweekleurige vleermuis													
Vale vleermuis													
Watervleermuis													

Algemeen	Zeldzaam	Vrij zeldzaam	Zeer zeldzaam

4. Werkwijze onderzoek

De waarnemers (ing. A.J.W. van der Vlies / P. Wiegel) hebben op post gestaan tijdens de veldbezoeken. Het object kon geheel worden overzien aangezien de focus lag op de hoogbouw van het voorste pand aan de voorzijde van de planlocatie. Dit gebouw vertoont kieren en holten (voornamelijk de spouwmuur). Vanuit de voorzijde gezien is de rechterzijde van de opstal niet aantrekkelijk dan wel toegankelijk voor de vleermuis door de belemmeringen van naast gelegen opstal. Auditieve detectie van vleermuizen is op een minimale afstand van 20 meter en verder (dwergvleermuis), afgezien van visuele waarnemingen. De toegevoegde foto's geven weer dat de gehele projectlocatie in beeld is bij de waarnemers en de waarnemingen zijn ingetekend.



Gewone dwergvleermuis Laatvlieger Rosse vleermuis

Onderzoeksresultaten:

Drie van de vier inventarisaties zijn in de avond en nacht uitgevoerd. Eén inventarisatie heeft in de vroege ochtend plaatsgevonden om eventueel zwermgedrag waar te kunnen nemen. Tijdens de bezoeken is vooral gelet op uitvliegende, invliegende en/of zwermende vleermuizen en op vleermuizen die al rond zonsondergang actief waren. Wanneer een vleermuis rond zonsondergang wordt waargenomen, kan dit namelijk op de aanwezigheid van een verblijfplaats duiden. Dit omdat de meeste vleermuissoorten rond zonsondergang hun verblijfplaats verlaten en dan naar hun foerageergebieden vliegen. Vleermuizen die rond zonsondergang bij het te onderzoeken object worden waargenomen, hebben nog

geen grote afstand af kunnen leggen, waaruit opgemaakt kan worden dat zij mogelijk in het object een verblijfplaats hebben.

Tijdens de inventarisaties in de paarperiode is tevens gelet op vleermuizen die sociale geluiden (waaronder paarroepjes) uitstoten en die paargedrag vertonen. Dergelijke geluiden en gedrag kunnen duiden op de aanwezigheid van een paarverblijfplaats.

Tijdens de veldbezoeken is gebruikgemaakt van heterodyne batdetectors (type Anabat scout). Met behulp van deze batdetector kunnen de waargenomen vleermuissoorten op naam gebracht dan wel opnamen gemaakt worden.

In totaal zijn, verdeeld over de bezoeken, geen gebouwverlatende vleermuissoorten waargenomen. Er is geen enkele waarneming gedaan van gebouwverlatende vleermuizen terwijl de tijden en perioden optimaal te noemen waren. Voorafgaand aan de avondbezoeken is bij daglicht op de locatie naar sporen gezocht die op het voorkomen van vleermuizen duiden (vleermuiskeutels, meststrepen, afgebeten insectenvleugels en vetsporen). Per veldbezoek zijn er enkele waarnemingen gedaan van foeragerende vleermuizen (zowel gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis als de laatvlieger) op de scheidslijn van de buurpercelen en een incidenteel bezoek aan de voorzijde van de planlocatie. Ook zijn er tweemaal waarnemingen gedaan van een gewone dwergvleermuis die het gangetje/steegje gebruikte als vliegroute. Deze vleermuis stak de weilanden over om aan de overzijde van de planlocatie wat langer te blijven foerageren. Het betreffen telkens passerende, niet terugkerende individuen.

De onderzoekstijden van de avondronden (paar) betreffen tot drie uur na zonsondergang om ook de volledige optimale periode te onderzoeken voor diverse vleermuissoorten die pas 60 minuten na zonsondergang actief worden, volgens het vleermuisprotocol. Ook is rekening gehouden met de onderzoeksperioden voor de meer- en watervleermuis vanwege de aanwezigheid van geschikt habitat.

Ieder bezoek zijn er enkele waarnemingen gedaan van de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger. Enkele waarnemingen van gewone dwergvleermuizen zijn gedaan die kortdurig voedsel kwamen halen aan de voorzijde van het perceel rondom de lantaarn. Op basis van de afwezigheid van gebouw verlatende vleermuizen rondom de projectlocatie kan gesteld worden dat het gebouw geen verblijfplaats huisvest voor de vleermuizen. Tevens zijn er geen visuele waarnemingen gedaan van gebouw verlatende vleermuizen. Er zijn geen aanwijzingen dat de gebouwen als (massa)winterverblijf worden gebruikt. Omdat (vorstvrije) paarplekken ook als tijdelijk winterverblijf of als winterverblijf voor één of enkele dieren gebruikt kunnen worden, kunnen individuele winterverblijven niet worden uitgesloten.

In onderstaande tabel is een samenvatting van de veldbezoeken opgenomen:

Datum		Zon	start	eind	gr	weer	bft	Resultaat
01-06-2021	K/Z/V	21.52	21.55	00.45	19	Helder	1	G/L/R
12-07-2021	K/Z/V	05.33	03.05	05.35	17	Bewolkt	1	G/L
16-08-2021	P/Z/V	21.02	20.05	23.10	16	Helder	0	G/L/R
14-09-2021	P/Z/V	19.57	19.50	22.45	15	Bewolkt	0	G/L

Legenda:
Functies
P: paarverblijf
Z: zomerverblijf
K: kraamverblijf
V: vliegroutes

Zon: zonsopkomst/ondergang
Start: aanvang veldbezoek
Eind: einde veldbezoek
Gr: temperatuur in graden Celsius
Weer: soort weertype
Bft: windsnelheid
Resultaat: waarnemingen (L= laatvlieger; G= gewone dwergvleermuis; R= Rosse)

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in de te slopen bebouwing. Er zijn geen paarroepjes en baltsgedrag waargenomen, waardoor er ook geen opnames zijn gemaakt.

Het plangebied zelf heeft geen belangrijke waarde als jachtgebied of onderdeel van een vliegroute: Het plangebied wordt in de toekomstige situatie niet veranderd waardoor er essentiële lijnelementen verloren gaan. Er gaan geen verblijfplaatsen of essentiële functies verloren door of tijdens de geplande ingreep.

Elke inventarisatie is een steekproef gebaseerd op momentopnamen.
Hierdoor is niet uitgesloten dat soorten en functies die tijdens de inventarisatie niet waargenomen zijn, op een ander tijdstip wel aanwezig zijn. Dit is acceptabel omdat met het volgen van de inventarisatieprotocollen gedaan is 'wat redelijkerwijs verwacht kan worden'. Hiermee is voldoende invulling gegeven aan artikel 1.11 (Zorgplicht) van de Wet natuurbescherming.

Conclusie: De wet natuurbescherming wordt, ten aanzien van de vleermuis, niet overtreden bij de geplande ingreep.

7. Verantwoording:

Materialen:

- Fotocamera
- Anabat scout
- Wind-/temperatuurmeter
- Verrekijker (Swarovski 8*42; Bresser 8*60)
- Endoscoop
- Ladder

Literatuur:

- NDFF
- Zoogdiervereniging
- Fauna-inventarisaties; Rick Schoon

Websites

- www.bij12.nl
- www.rvo.nl
- www.ndff.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000
- www.verspreidingsatlas.nl

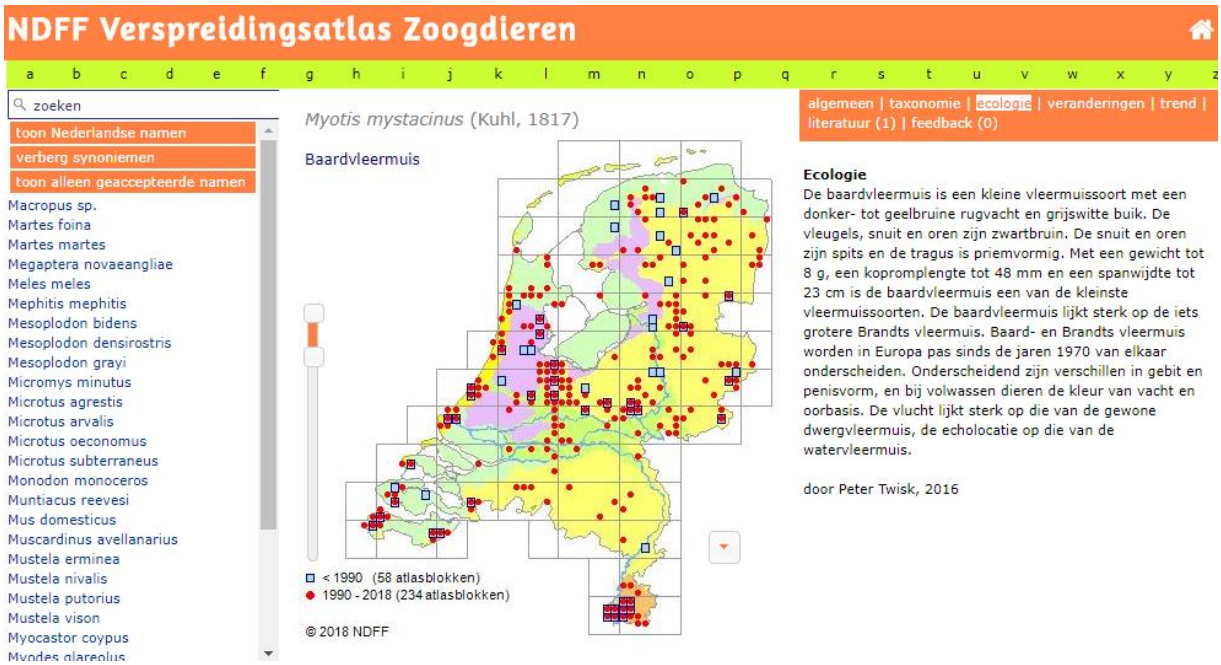


Anabat Scout

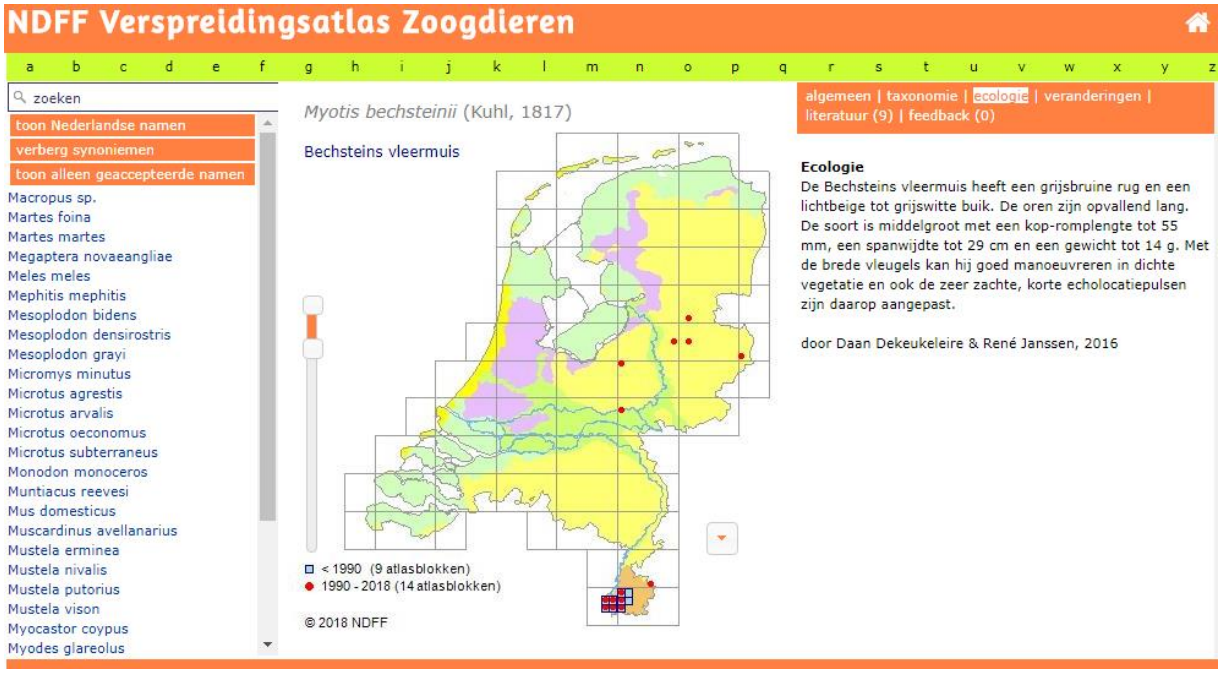
Bijlage 1: verspreidingskaarten vleermuissoorten:

In Nederland komen de volgende vleermuissoorten voor:

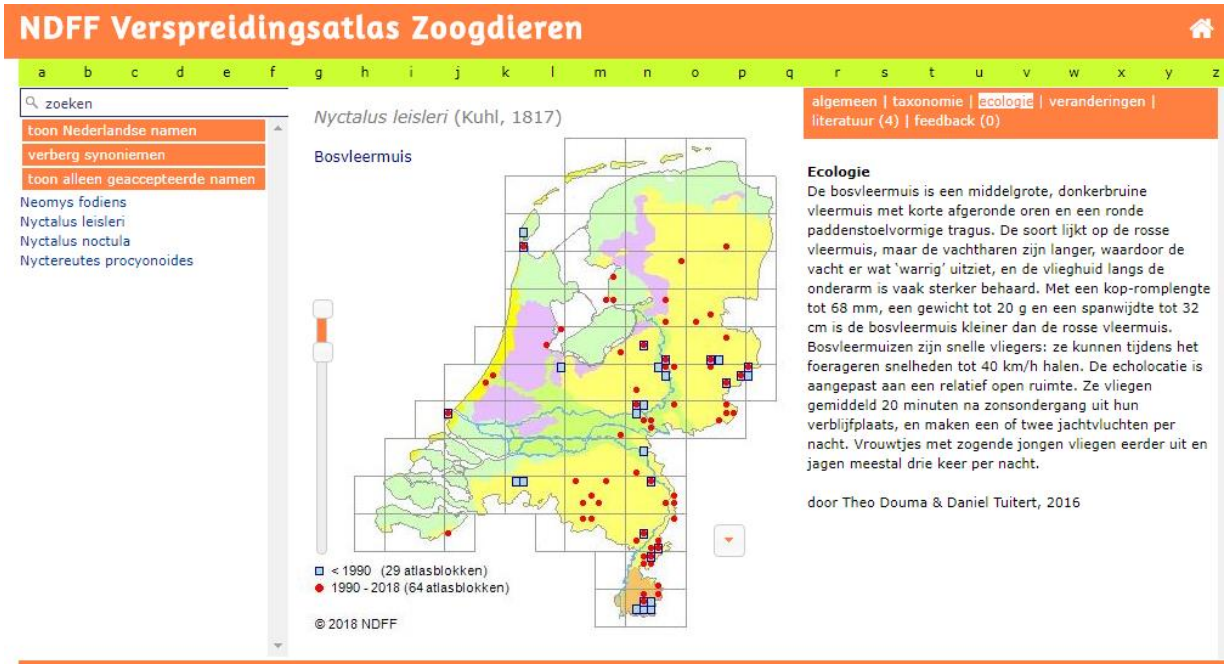
Baardvleermuis



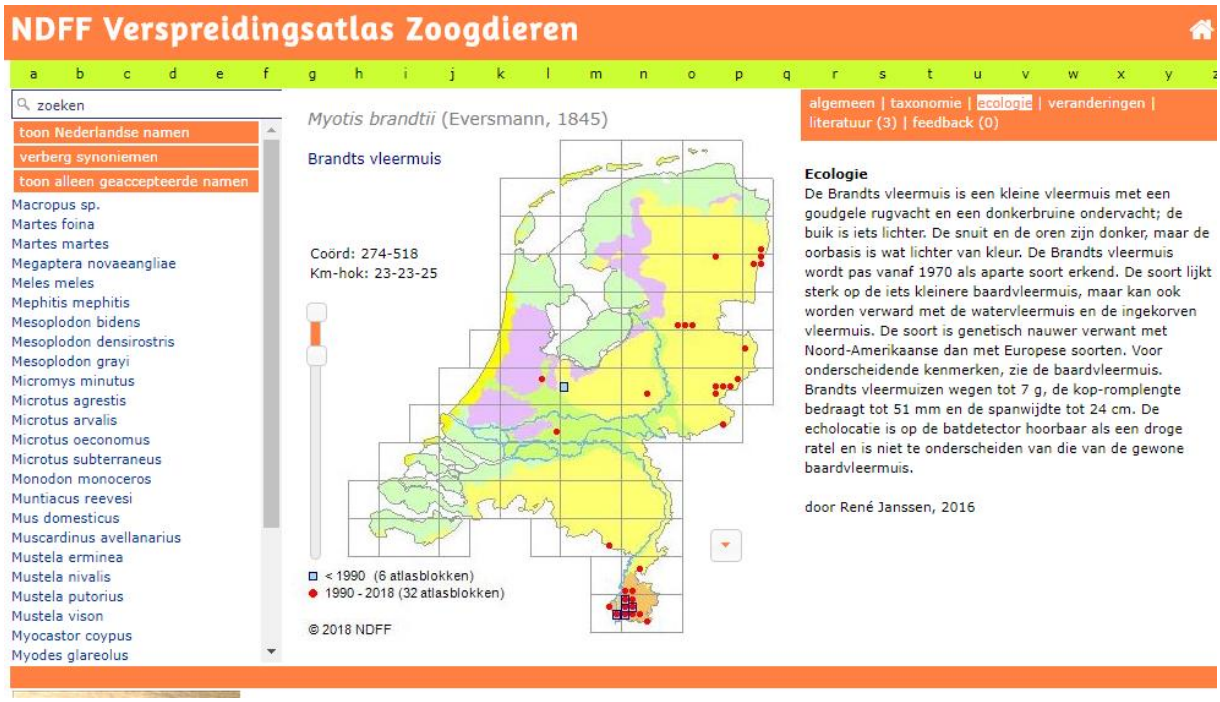
Bechsteins vleermuis



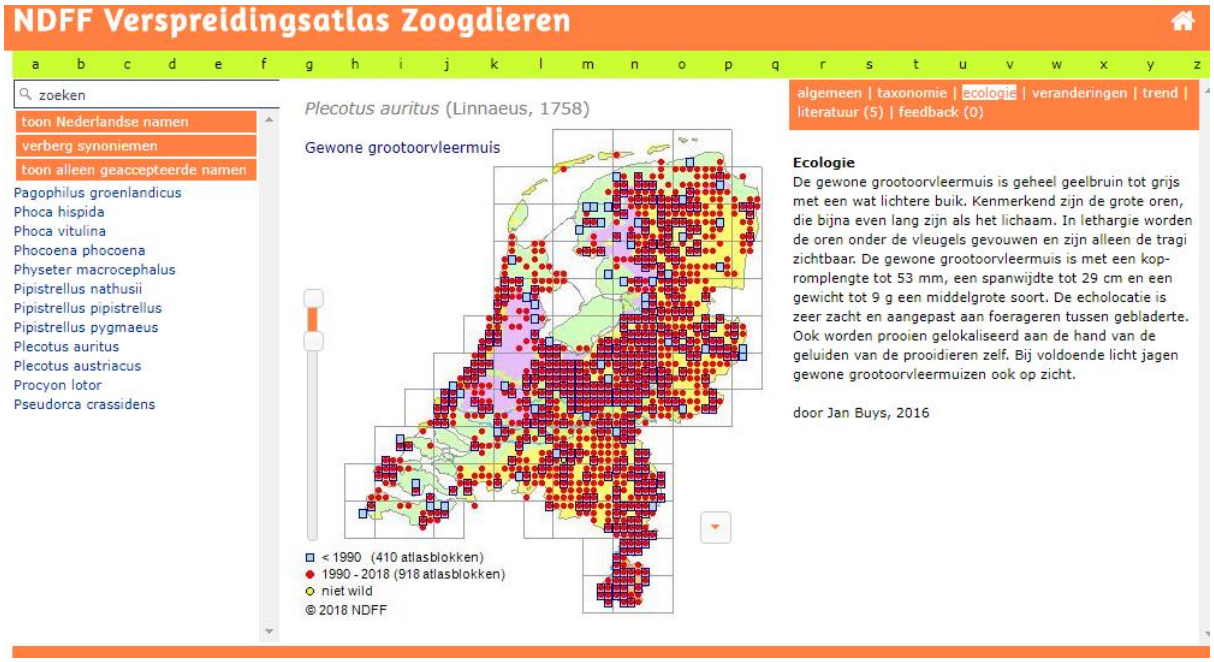
Bosvleermuis



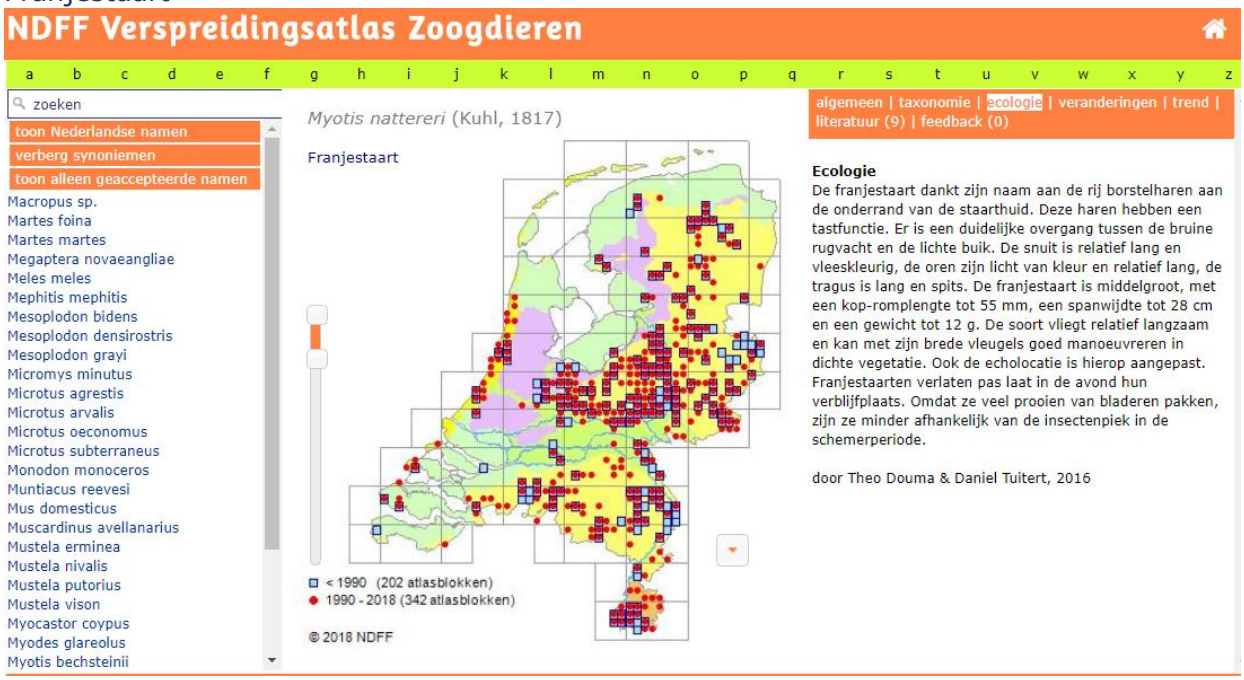
Brandt's vleermuis



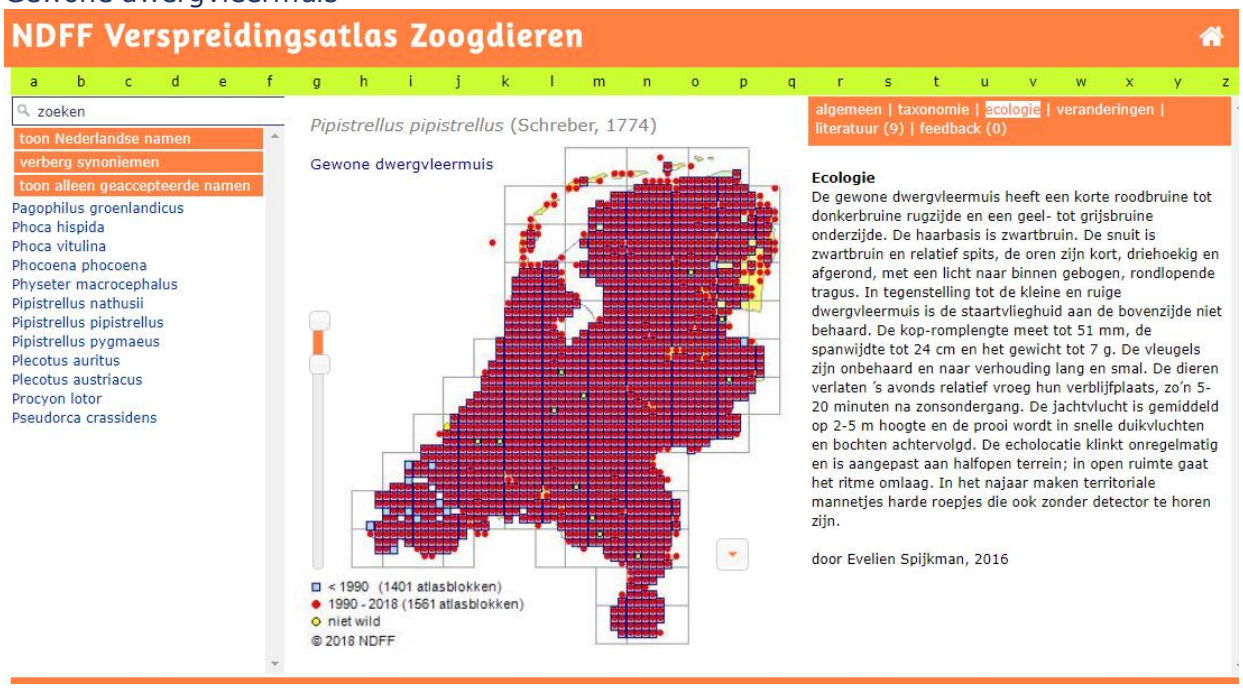
Bruine of gewone grootoorvleermuis



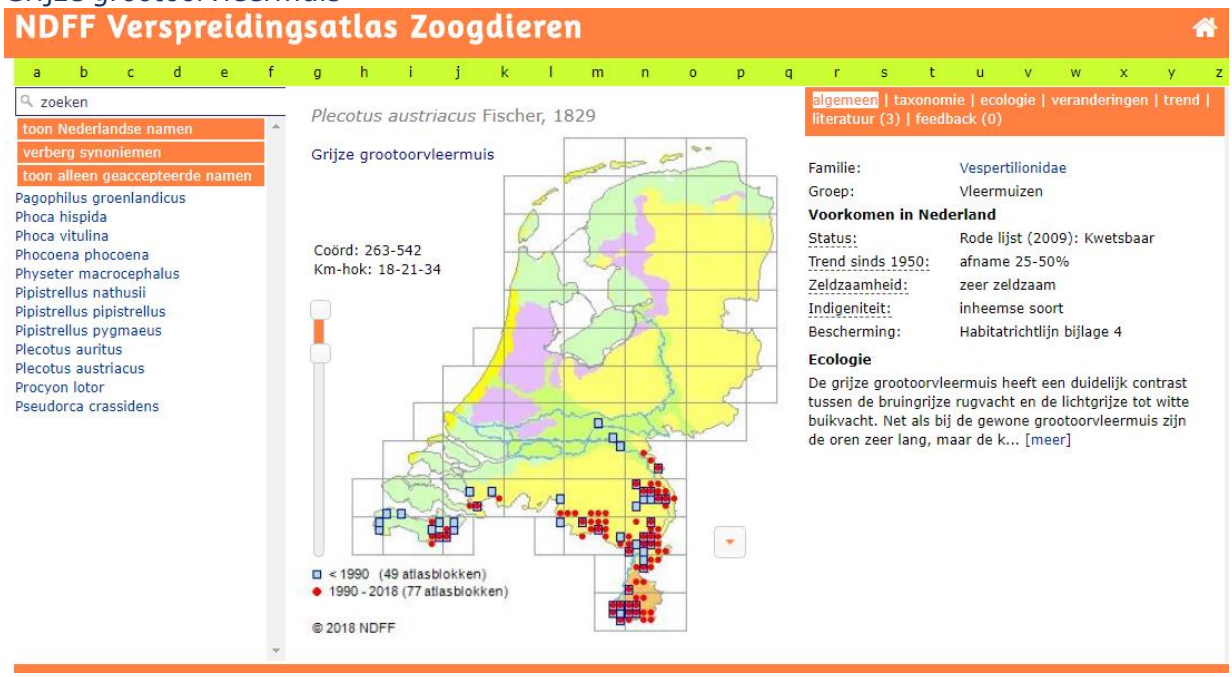
Franjestaart



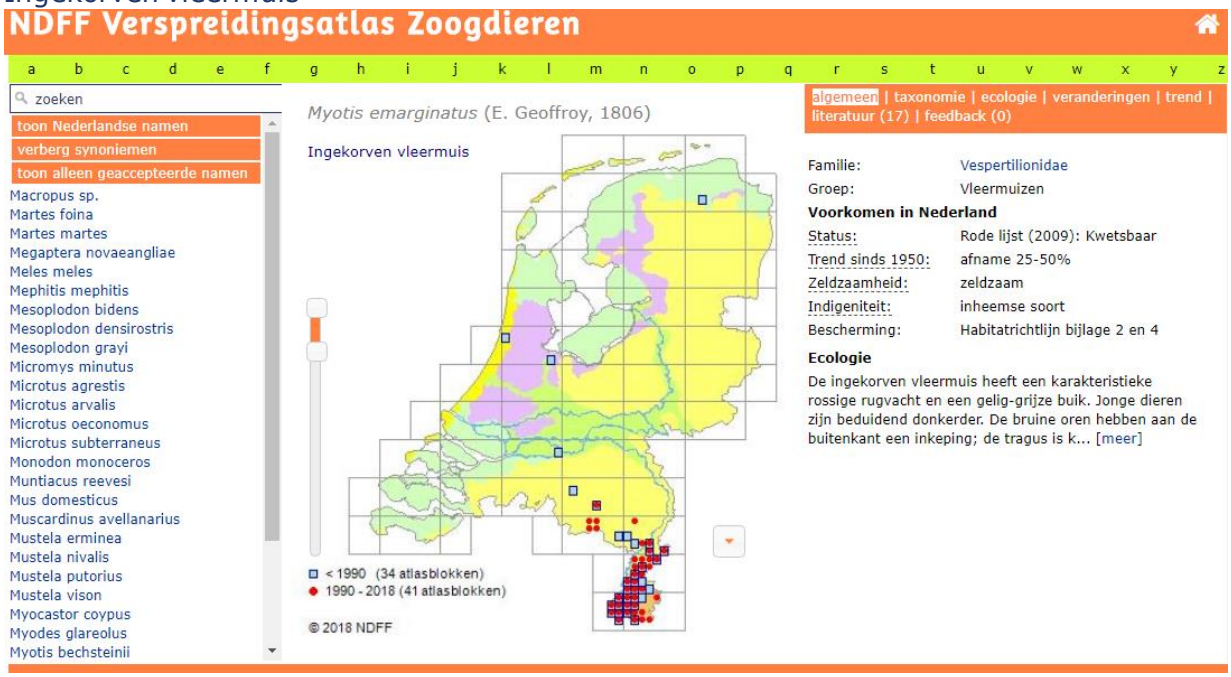
Gewone dwergvleermuis



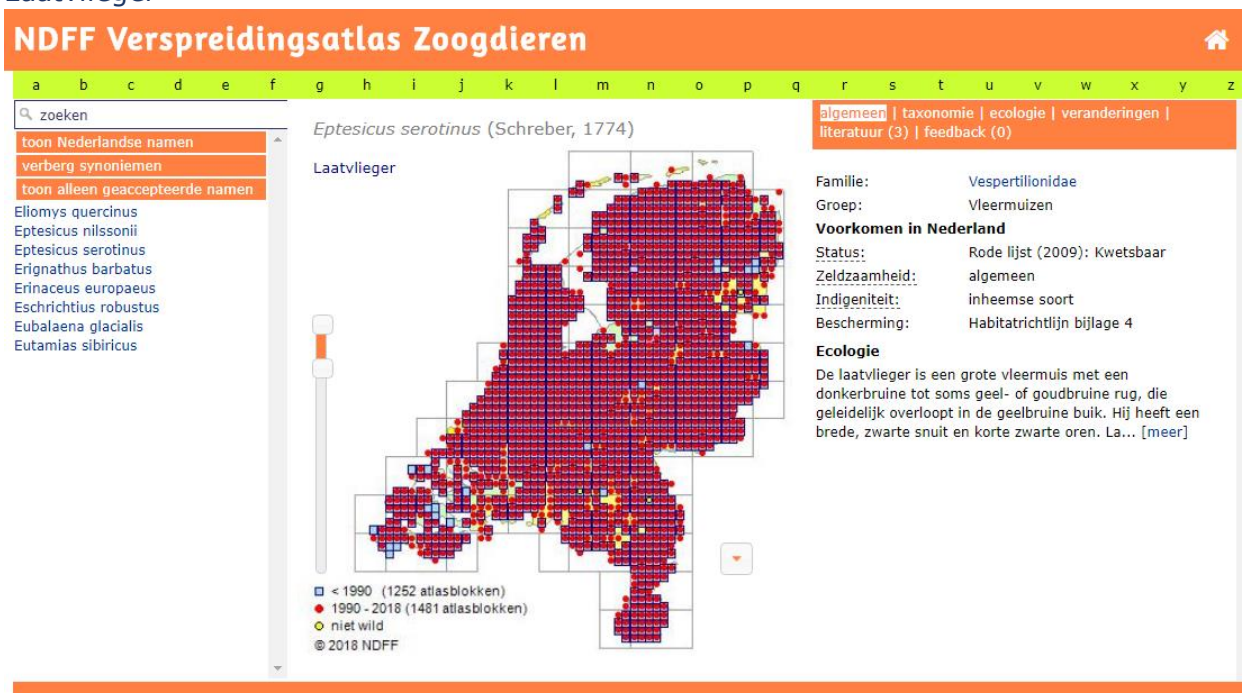
Grijze grootoorvleermuis



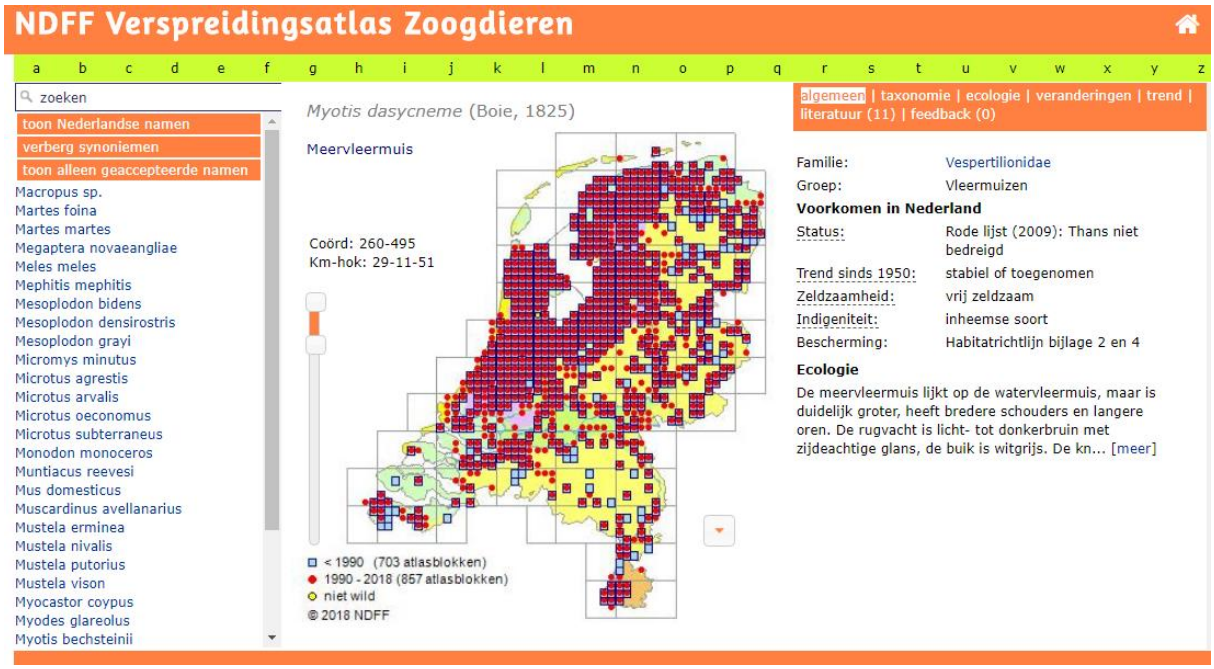
Ingekorven vleermuis



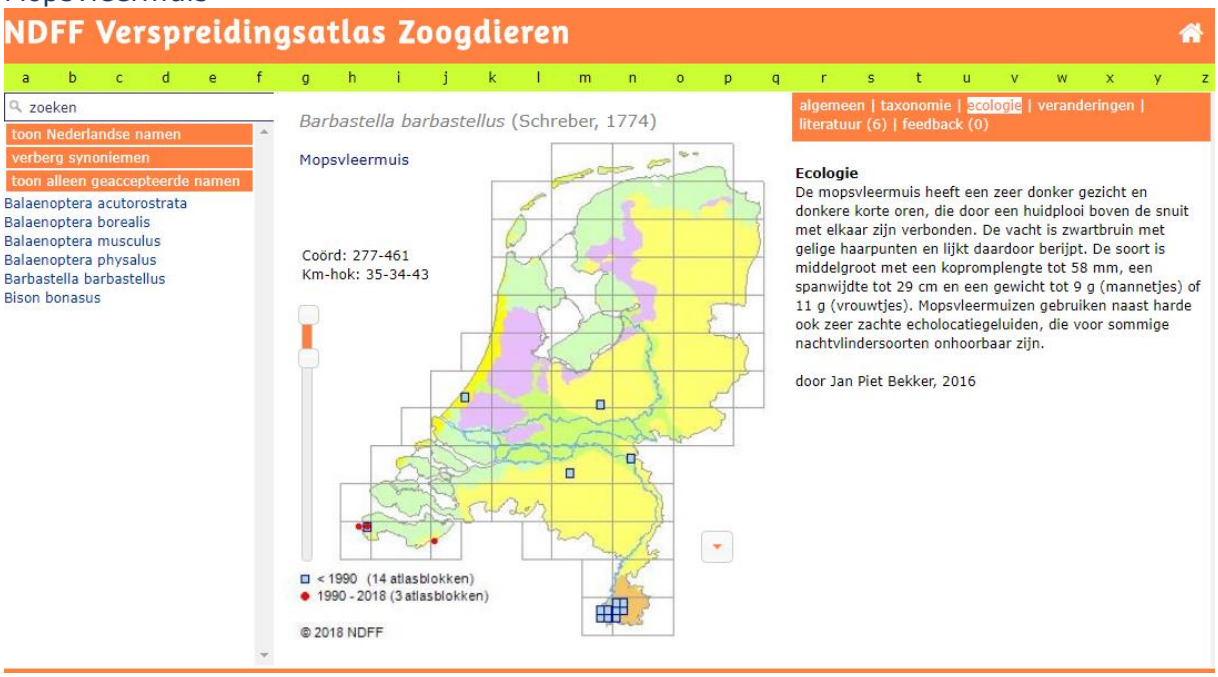
Laatvlieger



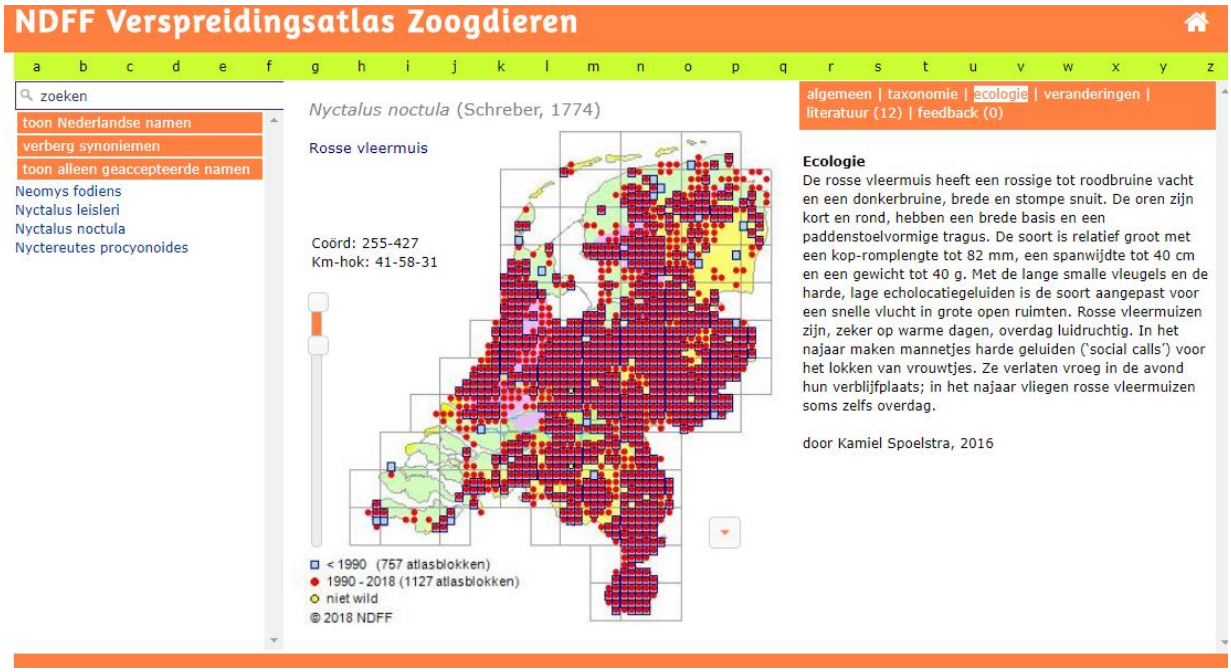
Meervleermuis



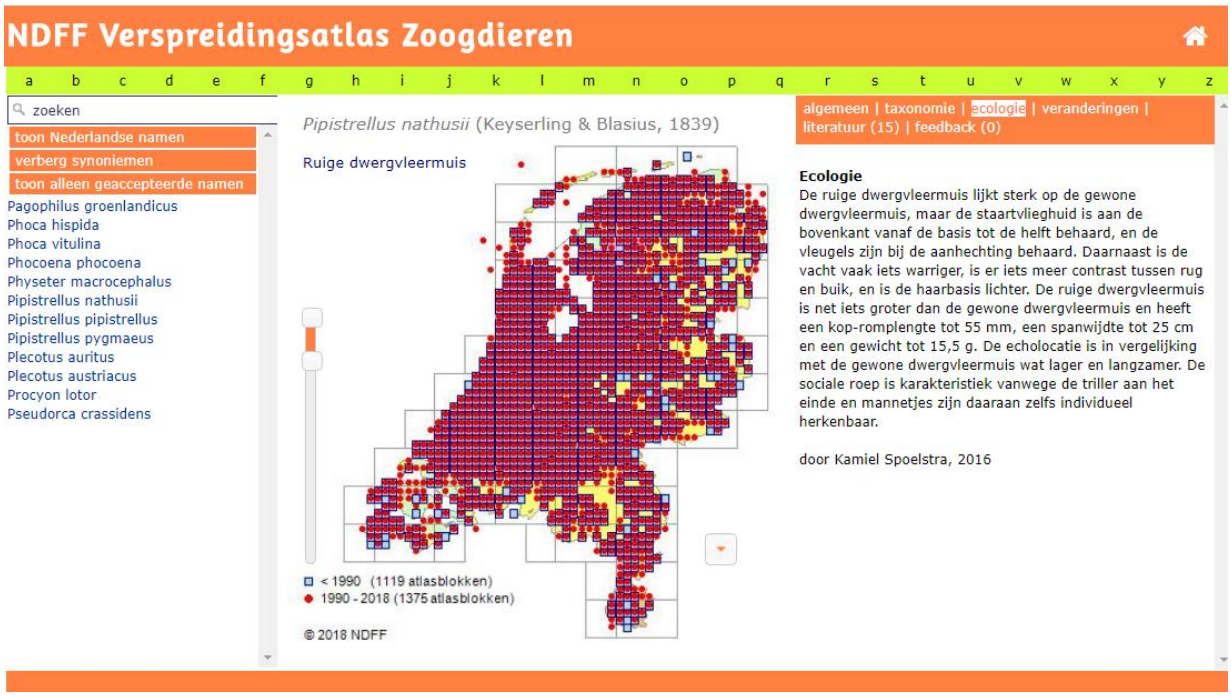
Mopsvleermuis



Rosse vleermuis



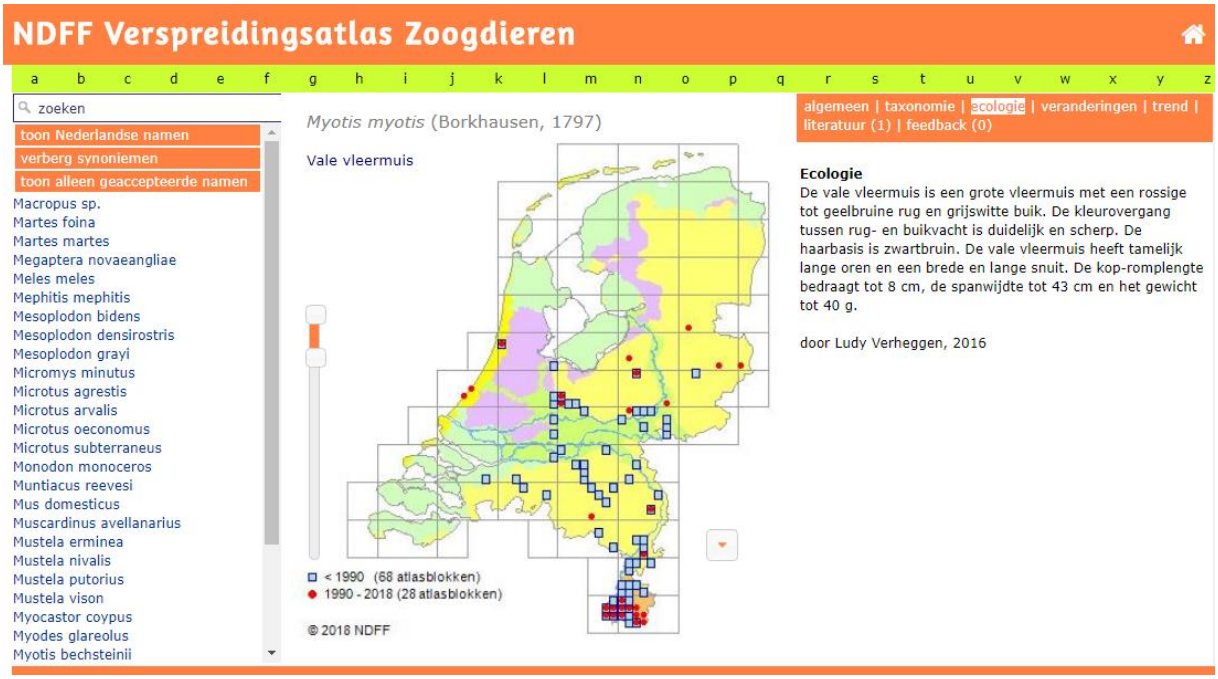
Ruige dwergvleermuis



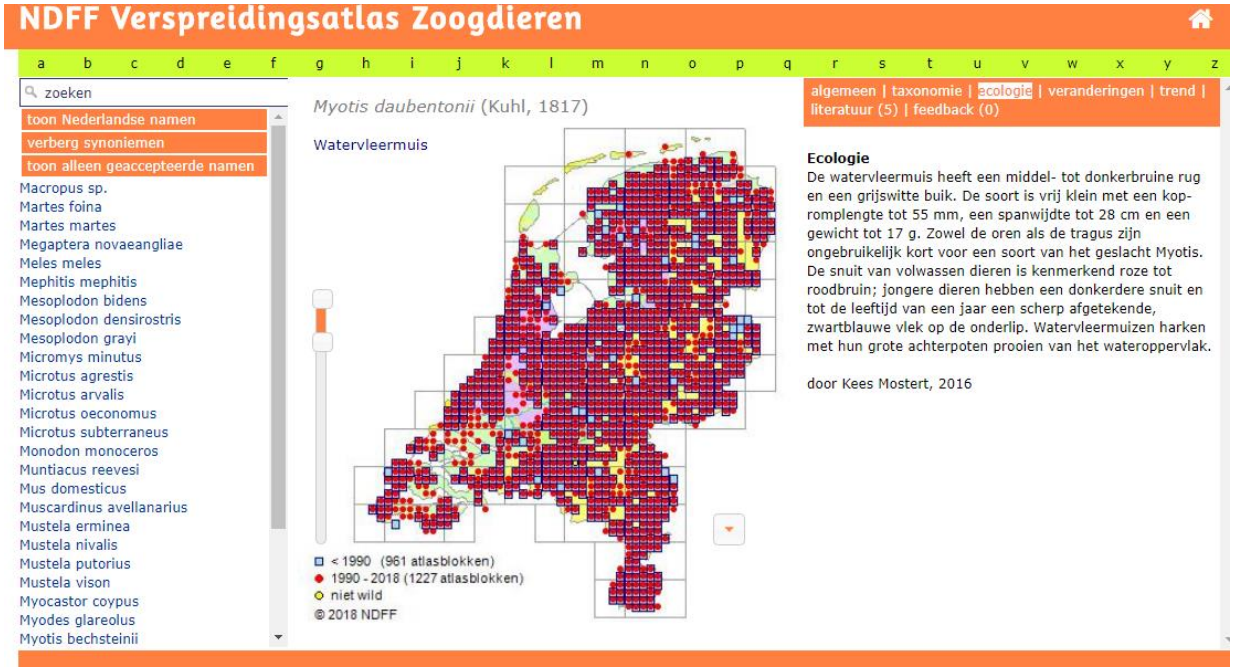
Tweekleurige vleermuis



Vale vleermuis



Watervleermuis



Van den Heuvel
Milieuadvies

Voortoets stikstofdepositie

Ontwikkeling Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam



Van den Heuvel Milieuadvies

Adres:	Lekdijk 44
Postcode + plaats:	2967 GB Langerak
Telefoon:	0184-600240
Email:	info@vandenheuvelbv.eu
Website:	www.vandenheuvelbv.eu

Titel document:	Voortoets stikstofdepositie ontwikkeling Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam
Referentie:	21039
Versie:	1.1
Datum:	22 juli 2021
AERIUS kenmerk:	RsqLdbHSZYEh

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Plangebied 4

1.2 Nieuwe situatie 5

1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats 6

2. Beleidskader 7

2.1 Wet natuurbescherming 7

2.2 Besluit natuurbescherming 7

2.3 Regeling natuurbescherming 7

2.4 Wet stikstofreductie en natuurverbetering 7

3. Uitgangspunten 8

3.1 Aanlegfase 8

3.2 Gebruiksfase 8

4. Emissiebepaling 9

4.1 Woningen 9

4.2 Af- en aanrijdend verkeer 9

4.3 Gebouwinvloed 9

5. Conclusie 10

Bijlage – AERIUS-exports 11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam zijn enkele voormalige bedrijfsgebouwen en een verouderde woning gelegen. De initiatiefnemer is voornemens de gebouwen te slopen en ter plaatse 3 woningen te bouwen. Om de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden vanwege de aanleg- en gebruiksfase van deze ontwikkeling te berekenen is Van den Heuvel Milieuadvies gevraagd een voortoets stikstofdepositie op te stellen.

1.2 Plangebied

Het plangebied bestaat uit de percelen Vinkebuurt 116-118, kadastraal bekend gemeente Alphen aan den Rijn, sectie F, nummers 3772, 3773, 3964 en 3965. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Oude Rijn, in het oosten door een braakliggende kavel en aan de zuidzijde door de openbare weg Vinkebuurt. Het naastgelegen perceel Vinkebuurt 120 zorgt voor de westelijke begrenzing van het plangebied.



Afbeelding 1: Begrenzing plangebied

1.2 Nieuwe situatie

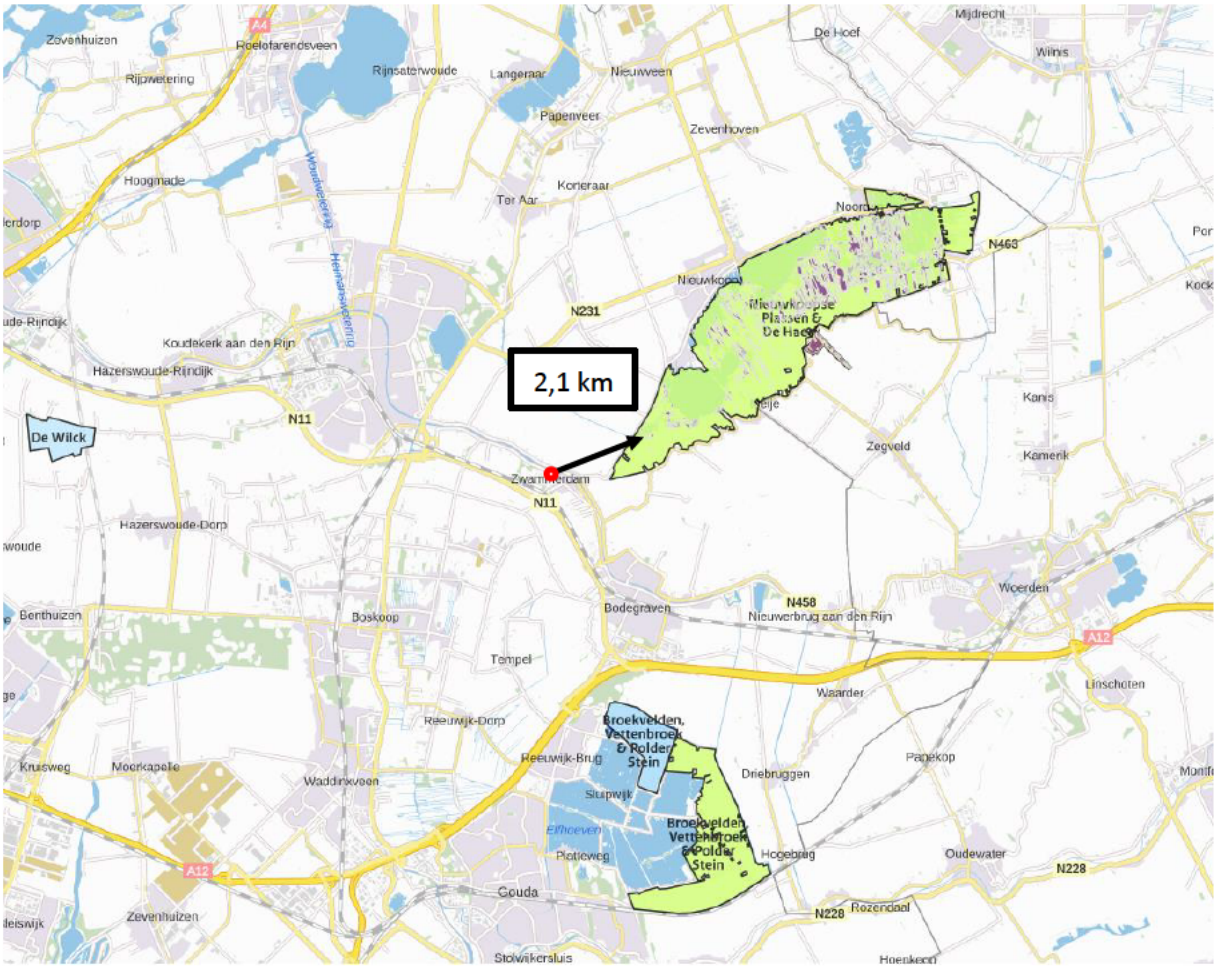
In de nieuwe situatie zijn alle gebouwen gesaneerd en zijn ter plaatse drie woningen gerealiseerd. Er vinden geen volwaardige bedrijfsactiviteiten meer plaats.



Afbeelding 2: Nieuwe situatie

1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat is gelegen binnen Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & De Haeck' en is gelegen op een afstand van circa 2,1 km tot het plangebied. De nabijgelegen Natura 2000-gebieden 'De Wilck' en 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein' zijn niet voorzien van stikstofgevoelige habitats.



Afbeelding 3: Afstand plangebied tot stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden

2. Beleidskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel 'gebiedsbescherming'. Bij significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een ontheffingsplicht. Uit een passende beoordeling dient te blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan voordat een ontheffing op basis van de Wnb verleend kan worden.

2.2 Besluit natuurbescherming

In titel 2 van het Besluit natuurbescherming (Bnb) is de Programmatische aanpak stikstof opgenomen. Daarin is aangegeven dat er een programma aanpak stikstof wordt vastgesteld met welke doelstellingen, hoe de vaststelling plaatsvindt, voor hoe lang en door wie. PAS-partijen stellen voor 6 jaar een programma vast. De gebiedsanalyses die per Natura 2000-gebied worden opgesteld zijn een verplicht onderdeel van het PAS. Deze maken ook onderdeel uit van de passende beoordeling van het programma. Deze zijn nodig om aan Europeesrechtelijke verplichtingen van de Habitatrichtlijn te voldoen.

In het Bnb is in artikel 2.12 de hoogte van de zogenoemde grenswaarde vastgesteld op twee verschillende manieren. De eerste waarde betreft een generieke waarde van depositie op een habitat van 1,00 mol per hectare per jaar. Deze waarde wordt voor een Natura 2000-gebied van rechtswege verlaagd naar 0,05 mol per hectare per jaar op het moment dat blijkt dat nog maar 5% van de hoeveelheid depositieruimte resteert die voor dit Natura 2000-gebied hiervoor is vastgesteld. De tweede waarde is van toepassing voor infrastructurele activiteiten en betreft een afstand in kilometers. Afhankelijk van de type activiteit waarbij het hier om gaat, is de afstand 3 of 5 km. Deze grenswaarde voor infrastructurele activiteiten is beperkt tot de activiteiten die zijn opgenomen op de prioritaire lijst. Indien de grenswaarden door een activiteit niet worden overschreden, dan valt deze activiteit onder de uitzondering van de vergunningplicht.

2.3 Regeling natuurbescherming

In de Wnb en Bnb is bepaald dat een aantal zaken nader bij ministeriële regeling wordt uitgewerkt en vastgesteld, zoals dat de AERIUS Calculator gebruikt dient te worden als rekenmodel voor de bepaling van de depositie en de vrijstelling van beweiden en bemesten welke in provinciale verordeningen is vastgelegd.

2.4 Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De wet regelt dat er artikels worden toegevoegd aan de Wnb. In de toegevoegde artikels zijn de doelstellingen opgenomen met betrekking tot de reductie van de stikstofdepositie. Om de doelen te realiseren worden maatregelen genomen welke worden opgenomen in het programma stikstofreductie en natuurverbetering. Deze wet voorziet hierin. Daarnaast is de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor activiteiten in de bouwsector toegevoegd. Dit betekent onder andere dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij de Wnb-vergunning. Deze vrijstelling geldt alleen voor de aanlegfase, niet voor de gebruiksfase. Bouw-, sloop- en aanlegwerkzaamheden tijdens de aanlegfase hoeven daardoor niet meer beoordeeld te worden op het aspect stikstofdepositie.

3. Uitgangspunten

Om de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling in kaart te brengen is uitgegaan van de volgende uitgangspunten.

3.1 Aanlegfase

De aanlegfase voorziet uitsluitend in tijdelijke sloop-, bouw- en/of aanlegwerkzaamheden. Conform artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming worden deze activiteiten in het kader van stikstofdepositie buiten beschouwing gelaten. Derhalve wordt in voorliggende voortoets niet meer ingegaan op de aanlegfase.

3.2 Gebruiksfase

Met betrekking tot de gebruiksfase is in het kader van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwe situatie alsmede de stikstofuitstoot door stookinstallaties in de nieuwe woningen relevant.

3.2.1 Woningen

De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd en dus niet voorzien van stikstof emitterende stookinstallaties.

3.2.2 Af- en aanrijdend verkeer

Voor de vaststelling van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381. Het plangebied ligt in de stedelijke zone '(rest) bebouwde kom' van een 'weinig stedelijk' gebied. Hiermee wordt aangesloten bij het 'Beleid Parkeernormen en parkeervoorzieningen gemeente Alphen aan den Rijn 2020'. Voor de woningtypen wordt uitgegaan van de categorieën 'koop, vrijstaand' en 'koop, twee-onder-een-kap'.

Tabel 1: Verkeersgeneratie per etmaal

Type woning	Verkeersgeneratie	Aantal	Totaal
Koop, vrijstaand	8,6 per woning	1	8,6 verkeersbewegingen
Koop, twee-onder-een-kap	8,2 per woning	2	16,4 verkeersbewegingen
Totale verkeersgeneratie per etmaal			**25 verkeersbewegingen**

4. Emissiebepaling

4.1 Woningen

De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd en dus niet voorzien van stikstof emitterende stookinstallaties. Hierdoor is er geen sprake van stikstofemissies. De woningen zijn als puntbron opgenomen in de Calculator, waarbij alle parameters zijn ingevuld met 0 (gezien er geen stikstofemissie plaatsvind).

4.2 Af- en aanrijdend verkeer

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer in de nieuwe situatie worden niet meer aan de locatie toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen ten behoeve van de gebruiksfase zijn hierom gemodelleerd met lijnbronnen met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. De lijnbronnen zijn gemodelleerd vanaf het midden van het plangebied tot het punt waarbij het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld, in dit geval tot enerzijds de kruising Vinkebuurt – Rijksstraatweg en anderzijds de kruising Vinkebuurt – Spoorlaan – Swadenburgerdam. Het aantal verkeersbewegingen per lijnbron zijn gelijk verdeeld.

4.3 Gebouwinvloed

Naast de emissie van mobiele werktuigen, voertuigen en gebouwen wordt de hoeveelheid stikstofdepositie deels bepaald door de invloed van gebouwen. Adviesbureau BIJ12 heeft in aanvulling op het instructiedocument op 20 januari 2020 een addendum vrijgegeven. Gebouwinvloed is relevant om mee te nemen in situaties waarin de verspreiding van emissies wordt beïnvloed door een dominant gebouw in de directe omgeving van de bron. Veelal is de emissiebron gelegen op of aan de zijkant van het gebouw zelf, zoals bij een fabriek met een schoorsteen of bij stallen. Het meenemen van gebouwinvloed heeft tot gevolg dat in veel gevallen een hogere (maximale) concentratie en depositie wordt berekend dan wanneer gebouwinvloed niet wordt meegenomen. In het addendum is opgenomen dat gebouwinvloed in de berekening moet zijn meegenomen indien aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan.

1) De stikstof emitterende bron betreft een stationaire bron, zoals het geval is bij stallen (stalemissies) en (industriële) schoorstenen. Gebouwinvloed wordt niet meegenomen in de berekening bij niet-stationaire bronnen zoals wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en mobiele werktuigen. Ook bij oppervlaktebronnen wordt gebouwinvloed niet meegenomen;
2) De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen;
3) De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4) De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer.

De ontwikkeling voorziet niet in stationaire stikstof emitterende bronnen. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorwaarden en kan worden geconcludeerd dat het aspect gebouwinvloed niet relevant is voor deze ontwikkeling en is derhalve niet meegenomen in de berekening.

5. Conclusie

In de voortoets stikstofdepositie is voor het plan de stikstofdepositie vanwege de aanleg- en gebruiksfase ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden berekend met behulp van de AERIUS Calculator 2020. Uit de berekening blijkt dat zowel de aanlegfase als de gebruiksfase van de ontwikkeling niet voorzien in rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

Ten aanzien van stikstofdepositie ondervinden stikstofgevoelige habitats Binnen Natura 2000-gebieden geen negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling. Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming in het kader van stikstofdepositie.

Bijlage – AERIUS-exports

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000 gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	nr cht ngs ocat e
Van den Heuvel Milieuadvies	Vinkebuurt 116 118, 2471 XD Zwammerdam

Activiteit

Omschr v ng	AER US kenmerk
Ontwikkeling Vinkebuurt 116 118 te Zwammerdam	RsqLdbHSZYEh

Datum bereken ng	Reken aar	Rekenconf gurat e
22 juli 2021, 14:09	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	S tuat e 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

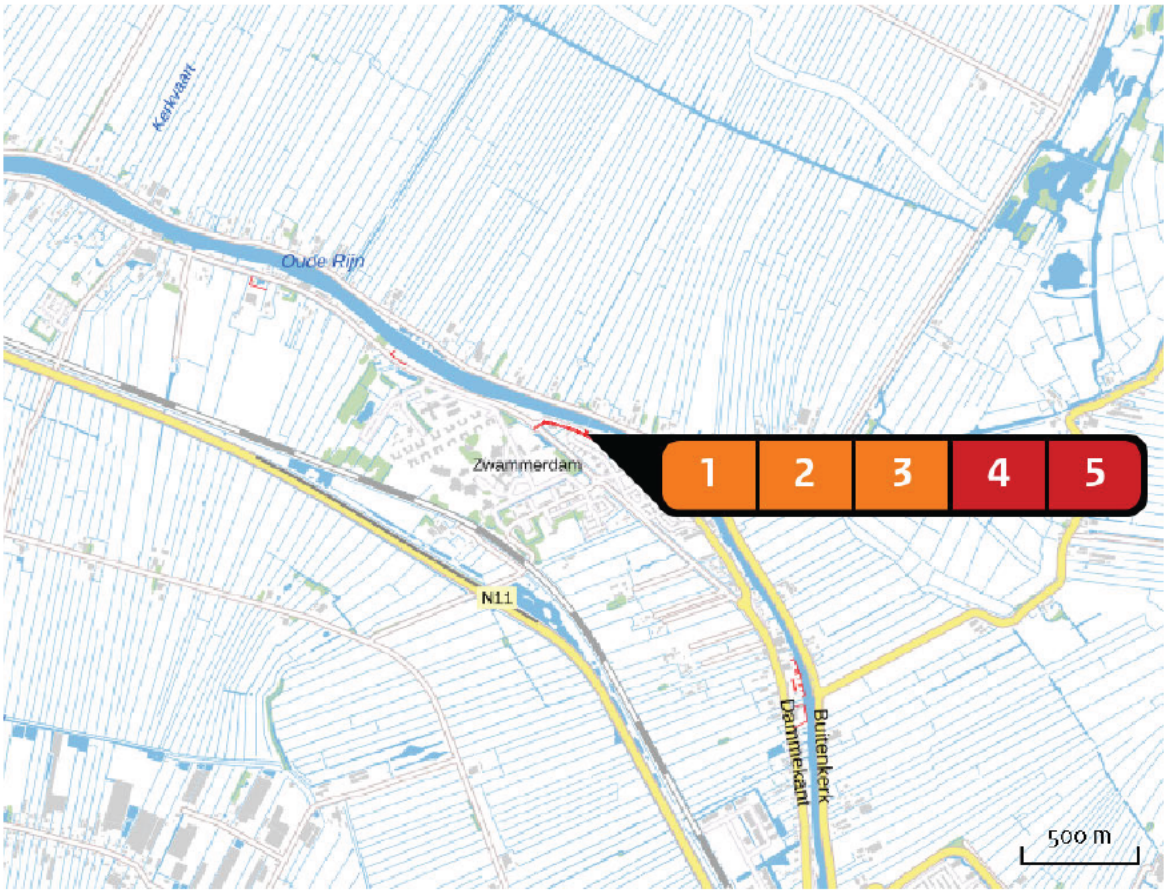
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgeb ed
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

S oop gebouwen rea sat e 3 won ngen

Locatie
Situatie 1

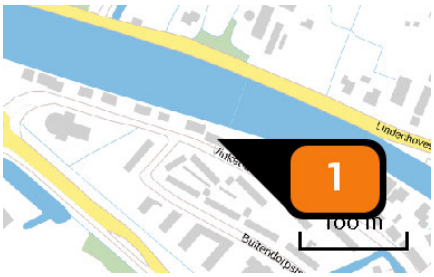


Emissie
Situatie 1

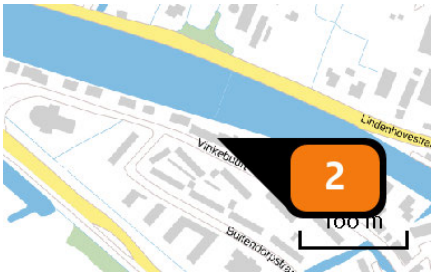
Bron Sector			Em ss e NH3	Em ss e NOx
1		Woning 1 Wonen en Werken | Woningen		
2		Woning 2 Wonen en Werken | Woningen		
3		Woning 3 Wonen en Werken | Woningen		
4		Af en aanrijdend verkeer (1/2) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5		Af en aanrijdend verkeer (2/2) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



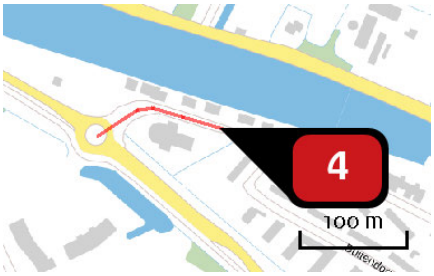
Naam	Woning 1
Locat e (X Y)	109547, 457947
U tstoothoogte	0,0 m
Warmte nhoud	0,000 MW
empore e var at e	Continue emissie



Naam	Woning 2
Locat e (X Y)	109562, 457941
U tstoothoogte	0,0 m
Warmte nhoud	0,000 MW
empore e var at e	Continue emissie



Naam	Woning 3
Locat e (X Y)	109575, 457935
U tstoothoogte	0,0 m
Warmte nhoud	0,000 MW
empore e var at e	Continue emissie



Naam	Af- en aanrijdend verkeer (1/2)
Locat e (X Y)	109453, 457967
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	13,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Af- en aanrijdend verkeer (2/2)
Locat e (X Y)	109666, 457873
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	13,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewe verstrekte gegevens kunnen d enen ter onderbouw ng van een vergunn ngaanvraag kunnen er geen rechten aan worden ont eend De e genaar van AER US aanvaardt geen aansprake khe d voor de nhoud van de door de gebru ker aangeboden nformat e Bovenstaande gegevens z n enke bru kbaar tot er een n euwe vers e van AER US besch kbaar s AER US s een gereg streerd hande smerk n Europa A e rechten d e n et exp c et worden ver eend z n voorbehouden

Rekenbasis

Deze bereken ng s tot stand gekomen op bas s van

AER US	vers e 2020_20210525_2040287d5b
Database	vers e 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer nformat e over de gebru kte method ek en data z e

https //www aer us n /n /factsheets/re ease/aer us-ca cu ator-2020

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VINKEBUURT 116-118

ZWAMMERDAM



Uitgevoerd door:
Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

rapportnummer:
517084.001

rapportagedatum:
30 september 2020

In opdracht van:
Transportbedrijf Blom en Zn Zwammerdam BV
Tankval 28
2408 ZC Alphen aan den Rijn

status rapport:
definitief

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1

1.1 Doel en aanleiding 1
1.2 Kwaliteit 1
1.3 Onafhankelijkheid 1

2. Vooronderzoek 2

2.1 Locatiebeschrijving 2
2.2 Historische informatie 2
2.4 Conclusie onderzoeksopzet 4

3. Veldonderzoek 5

3.1 Grondboringen en peilbuizen 5
3.3 Bemonstering grondwater 5
4.1 Geanalyseerde monsters met parameters 6
4.2 Toetsing analyseresultaten 6

5. Interpretatie resultaten, conclusies en advies 8

5.1 Resultaten 8
5.2 Interpretatie en conclusies 8
5.3 Advies 9

6. Betrouwbaarheid onderzoek 10

Bijlagen:

1 regionale ligging
2 situatietekening huidig onderzoek
3 situatietekening voorgaand onderzoek in 1994
4 boorstaten
5 analysecertificaten en toetsingen
6 toetsingskader

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Door Transportbedrijf Blom en Zn Zwammerdam BV is aan milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het buitenterrein ter plaatse van de locatie Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op bijlage 1.

Aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het buitenterrein op de onderzoekslocatie.

Bij de uitvoering van het bodemonderzoek is rekening gehouden met de richtlijnen zoals vermeld in de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek NEN5740/A1 (februari 2016).

Opgemerkt wordt dat onderhavig bodemonderzoek niet tot doel heeft om de exacte aard en omvang van eventueel aangetoonde verontreinigingen vast te stellen. Voor het vaststellen van de aard en omvang van verontreinigingen in de bodem is veelal een tweede fase van bodemonderzoek (nader onderzoek) noodzakelijk.

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven.

1.2 Kwaliteit

Het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten is uitgevoerd onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 en de onderliggende VKB-protocollen 2001 en 2002. RSK Netherlands is gekwalificeerd, gecertificeerd en erkend voor deze protocollen. Daarnaast worden de grond- en grondwateranalyses uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde laboratorium van Synlab b.v. te Rotterdam-Hoogvliet.

Het bovenstaande betekent dat (water)bodemonderzoek op de juiste wijze en volgens de geldende richtlijnen is uitgevoerd, hetgeen wordt gecontroleerd door een onafhankelijke instelling (KIWA), en dat de uit het onderzoek verkregen gegevens daarmee betrouwbaar zijn. Toch wijst RSK Netherlands u erop dat het hier een steekproef betreft conform de uitgangspunten van het betreffende onderzoeksprotocol, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend.

Tevens dient rekening te worden gehouden met de beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

1.3 Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen “eigen grond” keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever.

2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

Het huidige gebruik en de huidige inrichting van de onderzoekslocatie zijn op 2 september 2020, bij aanvang van het veldwerk, geverifieerd middels een locatieinspectie.

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam. Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Alphen aan den Rijn, sectie G, nummers 3965, 3772 en 3773. Vinkebuurt 116 is in gebruik als woonhuis met tuin en Vinkebuurt 118 wordt momenteel (slechts) gebruik voor opslagdoeleinden en stalling. Het gedeelte grenzend aan de Oude Rijn is in gebruik als moestuin. Het overige buitenterrein is (grotendeels) verhard met tegels (30*30) en deels voorzien van een overkapping.

Van de totale oppervlakte van circa 1.318 m^2 is circa 780 m^2 bebouwd en circa 538 m^2 verhard en groen. Onbekend (is gebleven) of de gebouwen gefundeerd zijn op palen of dat er een stroken fundering aanwezig is. Ook is niet bekend of er onder de vloer funderingsmateriaal (puingranulaat) aanwezig is.

Aan de achterzijde van het pand nummer 118 is tussen de gevel van het pand en een zeecontainer een ondergrondse 1.000 liter afgewerkte olietank gelegen. Alle appendages zoals leidingwerk, vul- en ontluchtingspunten zijn op of nabij de tank gepositioneerd.

Tijdens de locatieinspectie is ter oriëntatie ook de loods op het perceel Vinkebuurt 118 bezocht. Vastgesteld is dat er een (buiten gebruik zijnde) brandstofpomp aanwezig is en een met houten planken afgedekte (voormalige) smeerput aanwezig is. De ruimte heeft een betonvloer die op diverse plaatsen doorboord is. Vermoedelijk ten behoeve van het doen van bodemonderzoek. Aan de voorzijde van Vinkebuurt 118 zijn putdeksels van een olie-waterscheider waargenomen.

Nabij de uitgevoerde boringen 5 en 7 is een putdeksel waargenomen en een tankontluchting. Dit wijst op de aanwezigheid van een ondergrondse tank voor de opslag van brandstof.

Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Voor het historisch onderzoek naar de bodembedreigende activiteiten/objecten en de reeds bekende verontreinigingen op de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

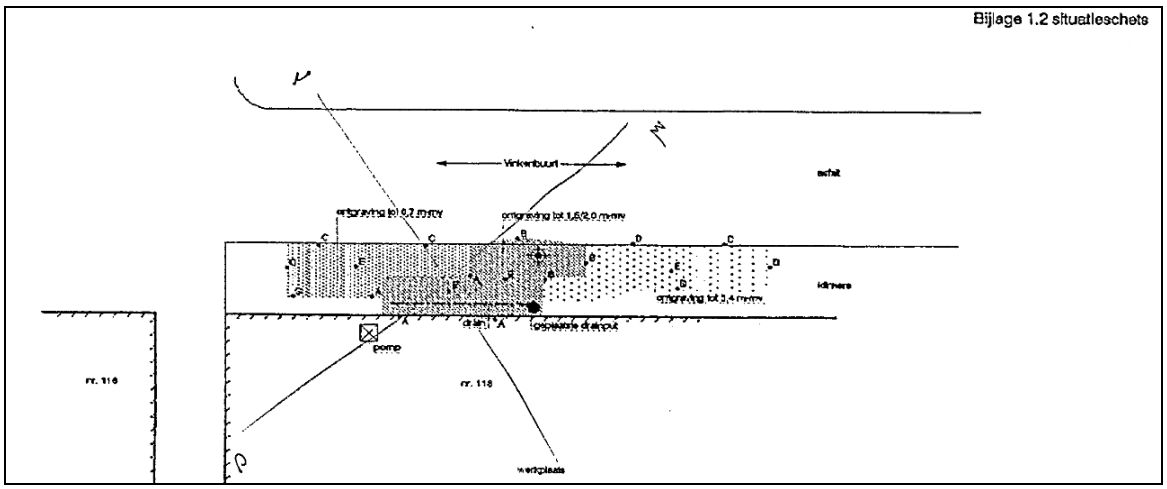
- Informatie opdrachtgever;
- Bevoegd gezag (Omgevingsdienst Midden-Holland);
- Rijksoverheid, website: www.bodemloket.nl;
- Archief (RSK Netherlands), nabijgelegen uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal kadaster en website www.topotijdreis.nl.

Algemeen

Op de website www.bodemloket.nl staan op de locatie de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam een viertal (bodem)rapportages geregistreerd (waarvan er drie zijn te downloaden) van de firma IDDS. Als volgt:

1. Allereerst is sprake van een nulsituatie onderzoek van 27 oktober 1994 (rapportnummer M9407081/PS);
2. Saneringsplan van juni 1995 (rapportnummer M9504236/PS);
3. Saneringsevaluatie van 21 maart 1996 opgesteld (rapportnummer M9507299/MB);
4. Een rapport van 22 maart 1996 dat niet aanwezig is.

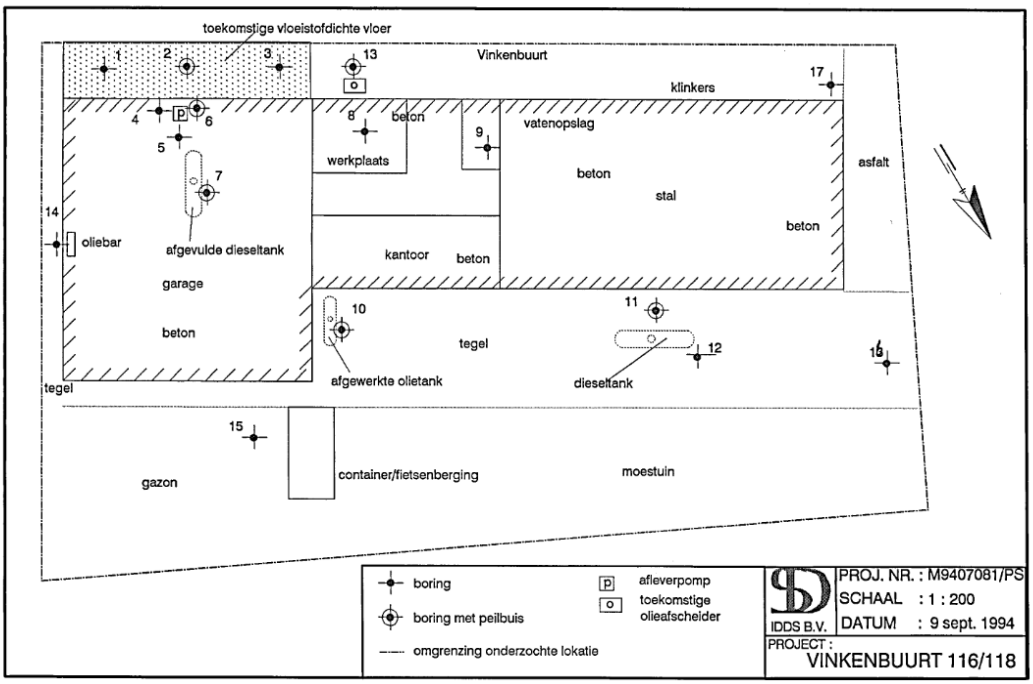
In onderstaande figuur is de situering van de sanering in 1996 aan de straatzijde weergegeven zoals opgenomen in de saneringsevaluatie.



Op de website van de ODMH staat voor wat betreft de status van de locatie vermeld: *monitoring*. In welke mate hieraan (in– en uitpandig) opvolging is gegeven is niet bij RSK bekend.

Tot slot wordt vanuit de website duidelijk dat al sinds 1915 activiteiten worden ontplooid op de locatie aan de Vinkebuurt 116-118 te Zwammerdam. In 1915 wordt de start van een zuivelfabriek geregistreerd. De einddatum van de activiteit is onbekend.

De locatie van het grondonderzoek in 1994 zijn in onderstaande figuur weergegeven alsmede ook in de situatietekening in bijlage 3.



Ter voorbereiding van de verwijdering van de opslagtank voor afgwerkte olie is in maart 2010 is door RSK een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (RSK-rapport 10M5579.B01 d.d. 10-03-2010). Tijdens dit onderzoek zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen met minerale olie en / of vluchtige aromaten (BTEXN) aangetoond.

2.3 Conclusie onderzoeksopzet

Op basis van de in hoofdstuk 2.3 beschreven (historische) informatie is ervoor gekozen het buitenterrein van de onderzoekslocatie te onderzoeken op basis van de NEN5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek. Dit resulteert in het onderzoek zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1: Verkennend bodemonderzoek

terreindeel	strategie	boringen / inspectiegaten	peilbuizen	chemisch onderzoek		terreindeel
				grond	grondwater	
onderzoeksgebied, circa 1.318 m^2 elementenverharding en groen binnen onderzoeksgebied, circa 538 m^2	NEN5740/A1 VED-HE-NL (tabel 9.1)	3 x 1,0 m-mv 1 x 2,0 m-mv	1 x 0,5-1,5 m-gws	2 x STAP-g 1 x PFAS (30)	1x STAP-gw	geheel onderzoeksgebied, circa 1.318 m^2
	NEN5707 6.4.5	2 x 0,5 m-mv 1 x 2,0 m-mv	-	1 x asbest NEN5898		Elementenverharding/groen binnen onderzoeksgebied, circa 538 m^2

STAP-g : standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie
PFAS (30) : poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019)
STAP-gw : standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, VOCl inclusief vinylchloride en minerale olie
NEN 5898 : asbestanalyse fijne fractie (< 20 mm)

3. Veldonderzoek

3.1 Grondboringen en peilbuizen

Op 2 september 2020 zijn verdeeld over de onderzoekslocatie in totaal zeven grondboringen verricht tot maximaal 2,5 m-mv. De grondboringen zijn aangeduid als 01 t/m 07. Grondboring 06 is afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater.

De locaties van de grondboringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (certificaatnummer K26319) uitgevoerd door de heren G. Euijen, C. Vervest en mevrouw L. Brennan van RSK Netherlands conform de richtlijnen van de BRL2000, VKB-protocol 2001 en 2018. De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmangrondboor.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 4. Zintuiglijke afwijkingen aan het opgeboorde materiaal worden beschreven in tabel 2

Gebleken is dat de bodem op de locatie tot de maximale boordiepte van circa 2,5 m-mv afwisselend is opgebouwd uit zand en/of klei. De laag direct onder de tegelverharding tot circa 0,5 m-mv bestaat uit (opgebracht) zand. Hieronder wordt tot 1,2 à 2,0 m-mv de oorspronkelijke bodem (klei) aangetroffen. Deze kleigrond is over het algemeen matig puin- en/of kolengruishoudend.

Tijdens de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand ter plaatse van peilbuis 6 waargenomen op een diepte van 0,6 m-mv.

3.3 Bemonstering grondwater

Het grondwater uit de op 2 september 2020 geplaatste peilbuis 06 is - conform VKB-protocol 2002 - minimaal één week na plaatsing bemonsterd op 10 september 2020 door mevrouw M. Keeman van RSK Netherlands (certificaat K26319).

Voorafgaand aan de bemonstering is de stijghoogte van het grondwater bepaald. Tevens zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Meetresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum plaatsing	Datum bemonstering	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Stijghoogte (m-mv)
06	1,5-2,5	02-09-2020	10-09-2020	6,95	0,91	13,1	0,60

De zuurgraad en het elektrische geleidingsvermogen kunnen als normaal worden beschouwd.

De troebelheid is iets verhoogd waargenomen (normaliter 0 – 10 NTU). Een verhoogde troebelheid wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van zwevende delen in het grondwater. Dit kan mogelijk leiden tot verhoogde meetwaarde in het grondwater als gevolg van storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze delen. De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week) en is met een voldoende laag debiet afgepompt (≤ 0,1 l/min) zodat het grondwater slechts gering is gedaald tijdens afpompen (<50 cm). Hierdoor wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).
Onzes inziens is sprake van een natuurlijk bodemevenwicht tijdens de bemonstering waardoor een representatief grondwatermonster verkregen is.

4. Laboratoriumonderzoek

4.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 5). Het analyseprogramma voor de grondmengmonsters en het grondwatermonster is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Geanalyseerde bodemmonsters

Monster code	Boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen	Motivatie / omschrijving	Analyseparameters
GROND				
STAP BG 01-2 & 02-2	01(0,5-1,0) + 02(0,5-1,0)	-	Zand, onverdachte bodemlaag	STAP-g
STAP OG 05-3 & 06-4	05(0,5-1,0)+ 06(0,5-1,0)	(Sterk) kolengruishoudend, sporen grind, baksteen en beton	Zand, verdachte bodemlaag	STAP-g
STAP OG 06 (6)	06 (1,5-2,0)	Sporen baksteen en hout	Klei, verdachte bodemlaag	STAP-g
PFAS 01-1	01 (0-0,50)	-	Toplaag / afvoer grond	PFAS
Asbest				
MM inspectiegat 06	06 (15-50)	Baksteen- en grindhoudend	Asbest verdachte laag	Asbest
GRONDWATER				
Pb06	Pb06 (1,5-2,2)	-	Grondwater	STAP-gw

Verklaring tabel:

STAP-g	standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;
PFAS (30)	poly- en perfluora kylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019);
STAP-gw	standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, VOCl inclusief vinylchloride en minerale olie.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn voorafgaand aan analyse voorbehandeld conform AS3000.

4.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden, die van het grondwater aan de streef- en interventiewaarden. Het resultaat van deze toetsing is opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. Voor een definitie en een overzicht van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden wordt verwezen naar bijlage 6.

Toetsing analyseresultaten PFAS

Op basis van het Tijdelijk handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie (THK) is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Voor hergebruik van de grond elders, moeten de analyseresultaten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn onder andere onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 4: Toepassingsnormen PFAS op landbodem (gehalten in g/kg.ds

Klasse	Toepassingsnormen
Boven grondwaterniveau (of tot 1 m-mv bij hoog grondwaterniveau)	
Grond- en baggerspecie toepassen: - tpv klasse Landbouw/Natuur	PFOS = 1,4 * ; PFOA = 1,9 *; overige PFAS = 1,4 * * tenzij er hogere lokale achtergrondwaarden z jn vastgesteld. Dan gelden de lokale achtergrondwaarden met ten hoogste 7 voor PFOA en 3 voor de andere PFAS
- tpv klasse Wonen	PFOS = 3,0; PFOA = 7,0; overige PFAS = 3,0
- tpv klasse Industrie	PFOS = 3,0; PFOA = 7,0; overige PFAS = 3,0
Baggerspecie verspreiden op de kant	PFOS = 3,0; PFOA = 7,0; overige PFAS = 3,0
Grond en baggerspecie in Grootschalige toepassing	PFOS = 3,0; PFOA = 7,0; overige PFAS = 3,0

5. Interpretatie resultaten, conclusies en advies

5.1 Resultaten

Laboratoriumonderzoek
In de onderstaande tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de verontreinigingen welke bij onderhavig onderzoek in de bodem zijn aangetoond.

Tabel 5: Toetsing analyseresultaten

Monster code	Boorlocatie met diepte / peilbuis met filterdiepte (m-mv)	Motivatie / omschrijving	Analyse-parameters	Toetsingsresultaat Wet bodembescherming			Toetsing besluit bodemkwaliteit
GROND				> AW	> T	> I	
STAP BG 01-2 & 02-2	01(0,5-1,0) + 02(0,5-1,0)	Zand, onverdachte bodemlaag	STAP-g	-	-	-	klasse wonen
STAP OG 05-3 & 06-4	05(0,5-1,0)+ 06(0,5-1,0)	Zand, verdachte bodemlaag	STAP-g	Cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel en zink		lood	klasse industrie
STAP OG 06 (6)	06 (1,5-2,0)	Klei, verdachte bodemlaag	STAP-g	Kwik	-	-	klasse wonen
PFAS 01-1	01 (0-0,50)	Toplaag / afvoer grond	PFAS	PFOA <0,25 µg/kg ds; PFOS <0,1 µg/kg.ds en overige PFAS <0,1 µg/kg.ds			op basis van PFAS geschikt voor zones Landbouw/Natuur
ASBEST							
MM inspectiegat 06	06 (15-50)	Asbest verdachte laag	Asbest			< I	
GRONDWATER				> S	> T	> I	
Pb06	Pb06 (1,5-2,2)	Grondwater	STAP-gw	Barium	-	-	n.v.t.

Verklaring tabel
STAP-g : standaardpakket grond: droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som10) en minerale olie;
STAP-gw : standaardpakket grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VOCl, BTEXN, minerale olie;
PFAS (30) : poly- en perfluoralkylstoffen volgens advieslijst voor PFAS (versie 12 juli 2019);
- : geen waarnemingen en/of onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de streefwaarde(n);
>AW : overschrijding achtergrondwaarde (grond);
>S : overschrijding streefwaarde (grondwater)
>T : overschrijding (voormalige) tussenwaarde;
>I : overschrijding interventiewaarde.

5.2 Interpretatie en conclusies

Grond buitenterrein

Algemene kwaliteit
Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn ter plaatse van de grondboringen op het buitenterrein zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een bodemvreemde materialen (sporen baksteen, kolengruis, grind en hout). Dit komt toe uitdrukking in het analyseresultaat van monster STAP OG 05-3 & 06-4. Dit resultaat is in lijn met de resultaten voor de algemene bodemkwaliteit van het onderzoek uitgevoerd in 1994.

PFAS-verbindingen
Op basis van PFAS is de toplaag van zand geschikt voor toepassing in de zones Landbouw/Natuur.

Asbest
Er is geen asbest in de grond boven de detectielimiet aangetroffen in het geanalyseerde grondmonster.

Grondwater
In het grondwatermonster vanuit peilbuis Pb06 wordt barium in ten opzichte van de streefwaarde verhoogde concentratie aangetoond.

Voorgaand onderzoek
Tijdens het onderzoek in 2010 ter plaatse van de ondergrondse tank en de bijbehorende appendages in voldoende mate vastgelegd. Zowel in de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen met minerale olie en / of vluchtige aromaten (BTEXN) aangetoond.

5.3 Advies

De tijdens het onderzoek aangetroffen overschrijdingen van de interventiewaarde zijn te relateren aan de bodemlaag waarin kolengruis is aangetroffen. Bij herinrichting en afvoer van grond dient daarom rekening gehouden te worden met (extra) verwerkingskosten voor afvoer van (verontreinigde) grond. Door het herinrichtingsplan af te stemmen op de aanwezigheid van deze laag (en puin) kunnen de kosten voor grondafvoer beperkt worden.
Geadviseerd wordt om aanvullend bodemonderzoek uit te voeren nadat sloop van de gebouwen heeft plaatsgevonden en bij graafwerkzaamheden voor het verwijderen van de ondergrondse tank, olie-waterafscheider en andere ondergrondse onderdelen (leidingen) onder milieukundige begeleiding te laten plaatsvinden.

Opgemerkt wordt tot slot dat het onderhavige onderzoek is uitgevoerd onder Kwalibo (onderdeel van het Besluit Bodemkwaliteit), maar dat het een verkennend bodemonderzoek betreft en geen partijkeuring. Voor het bepalen van definitieve hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond is formeel een partijkeuring van de grond (AP04 keuring) conform de geldende richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Binnen de gemeentegrenzen kan mogelijk een bestemming worden gezocht op basis van de Bodemkwaliteitskaart.

Geadviseerd wordt onderhavig bodemonderzoek ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag (ic. de gemeente Alphen aan den Rijn / Omgevingsdienst Midden-Holland) alvorens een aanvang te nemen met de werkzaamheden.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De advisering is overeenkomstig de DNR 2011.

RSK Netherlands streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.
RSK Netherlands is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

RSK Netherlands verklaart hierbij:
dat het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten zijn uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002).
dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de kwaliteitseisen beschreven in de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002), waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



RSK Netherlands
Projectleider
A. den Dekker
Opsteller rapportage



RSK Netherlands Projectleider
Projectcoördinator
A. Keijzer
Kwaliteitscontrole en vrijgave

Bijlage 1 – Regionale ligging



Bijlage	Regionale ligging	Schaal	1:50000
Locatie	Vinkebuurt 116 - 118 te Zwammerdam		
Datum	02-08-2020	Formaat	A3
Project nr	517084		
Tekenaar	CLT		

RSK
Burg de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
31 (0)180 463 330
nfo@rskgroup nl

Bijlage 2 – Situatietekening

B4 (0 - 2,0)

B7

Pb6 (0,5 - gws)

B5 (0 - 2,0)

B3 (0 - 1,0)

container

Pb3

tank

B1 (0 - 1,0)

pb2

pb4

pb3

B2 (0 - 1,0)

03947

03964

04008

03965

03773

03772

04021

03782

03783

04022

04023

04024

04025

04031

120

118

116

106

104

102

59

49

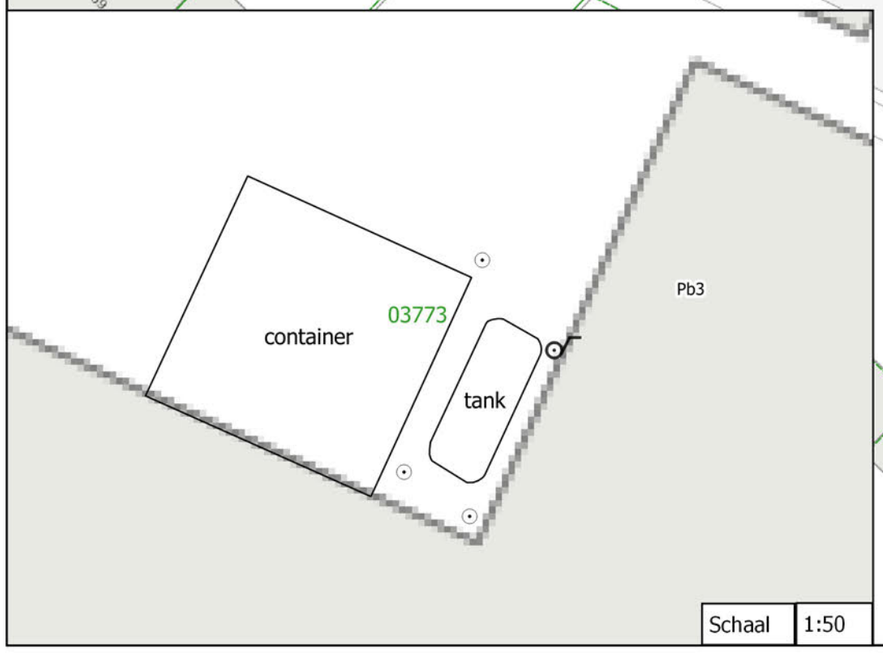
47

45

Vinkebuurt

Zwammerdam

Schaal 1:10.000



Legenda

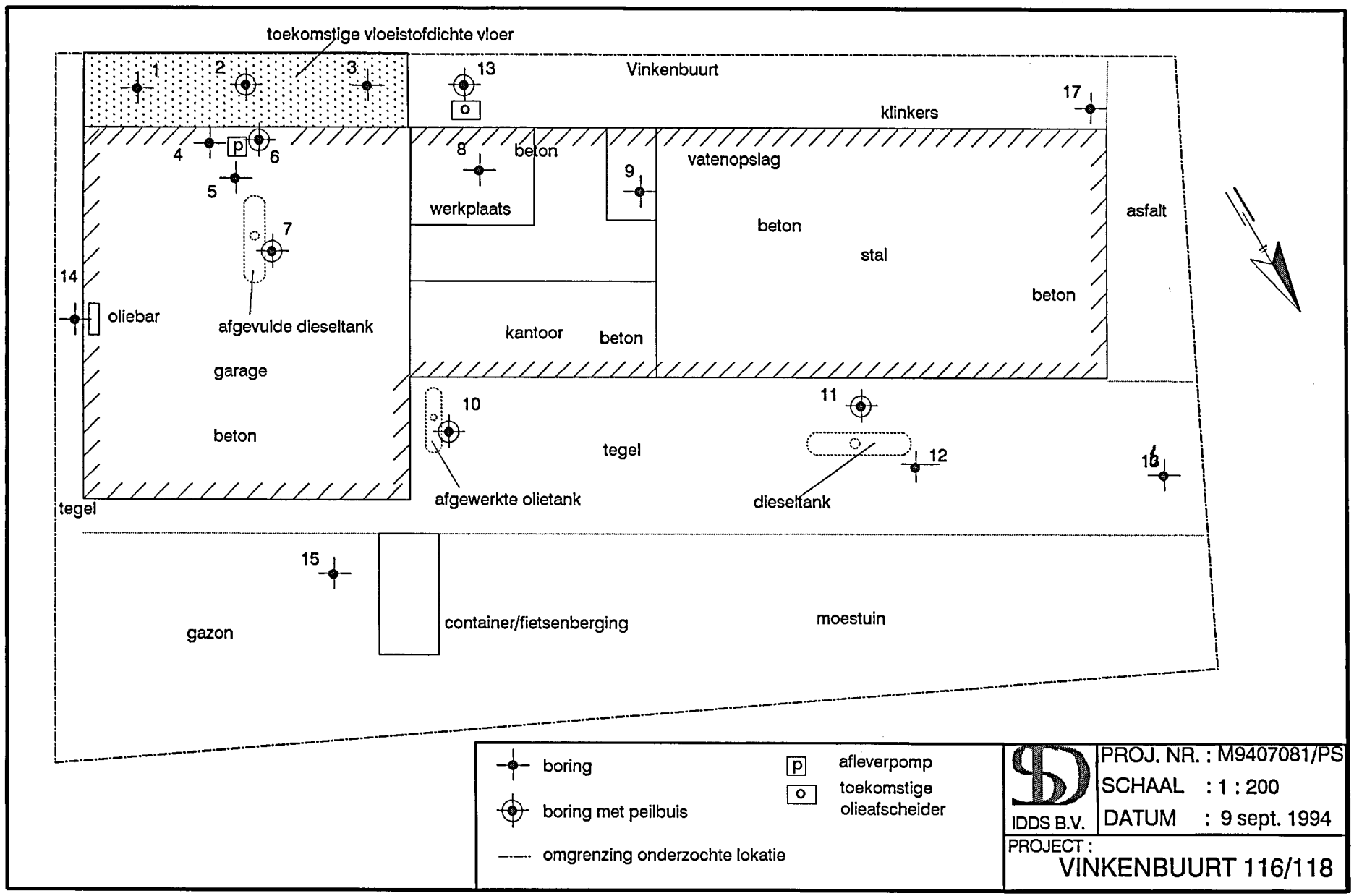
- onderzoekslocatie
- kadastrale grenzen (en nummers).
- boring
- peilbuis
- inspectie gat
- bestaand peilbuis
- bestand boring

0 2.5 5 7.5 10 12.5 m

Bijlage	Situatietekening	Schaal	1:250
Locatie	Vinkebuurt 116 - 118 te Zwammerdam		
Datum	10-09-2020	Formaat	A3
Project nr	517084		
Tekenaar	CLT		

RSK
Burg. de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
+31 (0)180 463 330
Info@rskgroup.nl

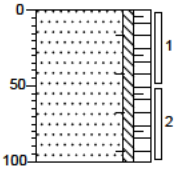
Bijlage 3 – Situatietekening onderzoek 1994


toekomstige vloeistofdichte vloer
Vinkenbuurt
klinkers
asfalt
vatenopslag
beton
werkplaats
stal
kantoor
garage
oliebar
afgevulde dieseltank
afgewerkte olietank
dieseltank
tegel
gazon
container/fietsenberging
moestuin
boring
boring met peilbuis
omgrenzing onderzochte lokatie
afleverpomp
toekomstige olieafscheider
IDDS B.V.
PROJ. NR. : M9407081/PS
SCHAAL : 1 : 200
DATUM : 9 sept. 1994
PROJECT :
VINKENBUURT 116/118

Bijlage 4 – Boorprofielen

Boring: 01

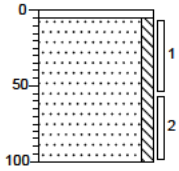
Datum: 2-9-2020
X: 109592,41
Y: 457940,91
Boormeester: Chris Vervest



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
100

Boring: 02

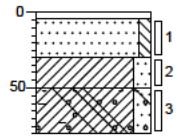
Datum: 2-9-2020
X: 109569,58
Y: 457929,57
Boormeester: Chris Vervest



0 tegel
5 Donker
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Gestaakt
100

Boring: 03

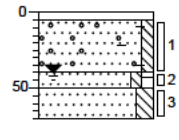
Datum: 2-9-2020
X: 109566,65
Y: 457949,08
Boormeester: Chris Vervest



0 tegel
4 Neutraalgrijs
30 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beigebruin
50 Klei, matig zandig, neutraal bruingrijs
80 Klei, matig zandig, sporen beton, sterk baksteenhoudend, zwak grindhoudend, neutraal bruingrijs, Gestaakt ivm puinverharding

Boring: 04

Datum: 2-9-2020
X: 109541,48
Y: 457960,55
Boormeester: Gerson Euijen



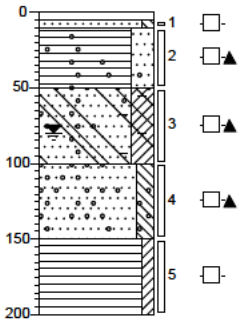
0 tegel
5 Neutraalgrijs
40 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, sporen hout, sporen grind, neutraalbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
70 Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, gestaakt ivm puin verharding

Projectnaam: Vinkebuurt Zwammerdam
Projectcode: 517084

Boring: 05

Datum: 2-9-2020

Boormeester: Gerson Euijen



0 – 5: tegel
5 – 10: Neutraalgrijs
10 – 50: Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
50 – 100: Veen, sterk zandig, sporen grind, geen olie-water reactie, donkerbruin
100 – 150: Zand, matig fijn, kleïig, zwak kolengruishoudend, sporen grind, sporen baksteen, sporen beton, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs
150 – 200: Zand, matig fijn, matig siltig, uiterst baksteenhoudend, sterk grindhoudend, sporen kolengruis, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
200: Veen, zwak kleïig, geen olie-water reactie, donkerbruin

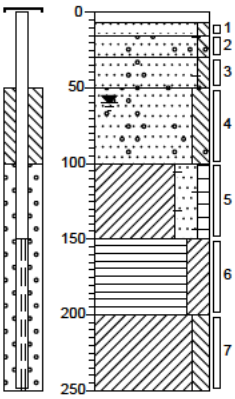
Boring: 06

Datum: 2-9-2020

X: 109537,25

Y: 457951,72

Boormeester: Gerson Euijen

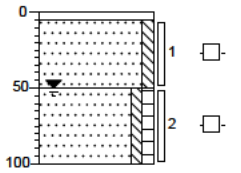


0 – 7: klinker
7 – 15: Paarsbruin
15 – 30: Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin
30 – 50: Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, donker grijsbruin
50 – 100: Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sterk kolengruishoudend, donker grijsbruin
100 – 150: Zand, matig grof, matig siltig, sporen grind, sporen schelpen, donkerbruin
150 – 200: Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen hout, brokken veen, donker grijsbruin
200 – 250: Veen, sterk kleïig, donkerbruin
250: Klei, matig siltig, neutraal

Boring: 07

Datum: 2-9-2020

Boormeester: Gerson Euijen

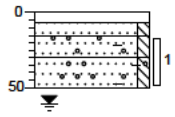


0 – 5: tegel
5 – 50: Neutraal
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin
50 – 100: Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
100

Boring: MM gaf 06

Datum: 2-9-2020

Boormeester: Gerson Euijen



0 – 7: klinker
7 – 15: Paarsbruin
15 – 30: Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin
30 – 50: Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, donker grijsbruin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, sterk kolengruishoudend, donker grijsbruin

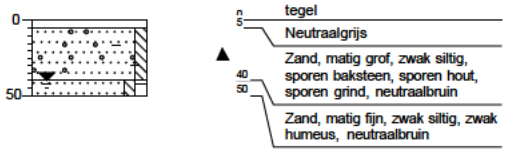
Projectnaam: Vinkebuurt Zwammerdam

Projectcode: 517084

Boring: MM gat 04

Datum: 2-9-2020

Boormeester: Gerson Euijen



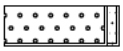
Projectnaam: Vinkebuurt Zwammerdam

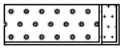
Projectcode: 517084

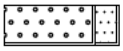
Legenda (conform NEN 5104)

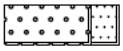
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

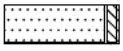

Grind, matig zandig

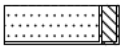

Grind, sterk zandig

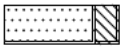

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

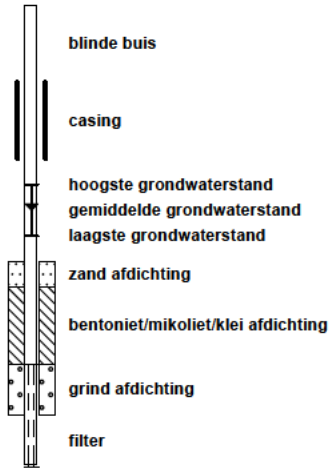

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

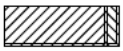

Veen, zwak zandig

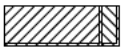

Veen, sterk zandig

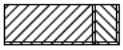
peilbuis

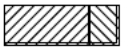


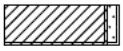
klei

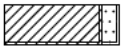

Klei, zwak siltig

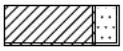

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

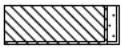

Klei, uiterst siltig

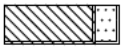

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

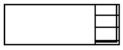

Leem, zwak zandig

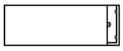

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

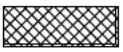

geroerd monster

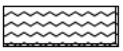
ongeroerd monster

volumering

overig

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


slib


water

Projectnaam: Vinkebuurt Zwammerdam

Projectcode: 517084

Bijlage 5 – Analysecertificaten en toesingen

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-09-2020 - 15:20)

Projectcode	517084
Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam
Monsteromschrijving	06-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	110	**110**	>S
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S
zink	ug/l	<10	**7**	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13313820-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13313820-001	*06-1-1 06 (150-250)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2020 - 14:33)

Projectcode	517084	517084
Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Vinkebuurt Zwammerdam
Monsteromschrijving	STAP BG 01-2 & 02-2	STAP OG 05-3 & 06-4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.6	**90.6**			71.6	**71.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	**1.4**			8.9	**8.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**			3.8	**3.8**		
METALEN									
barium+	mg/kg	24	**93**	–		280	**886**	–	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		0.70	**0.896**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	2.4	**8.44**	<=AW-0.04		6.6	**19.4**	WO	0.03
koper	mg/kg	6.0	**12.4**	<=AW-0.18		98	**156**	IN	0.77
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		0.36	**0.477**	WO	0.01
lood	mg/kg	28	**44.1**	<=AW-0.01		2400	**3250**	>I	6.67
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		2.0	**2**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	6.9	**20.1**	<=AW-0.23		20	**50.7**	IN	0.24
zink	mg/kg	56	**133**	<=AW-0.01		200	**375**	IN	0.40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-		0.39	**0.39**	-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.08	**0.08**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.26	**0.26**	-		0.69	**0.69**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.30	**0.3**	-	
chryseen	mg/kg	0.15	**0.15**	-		0.28	**0.28**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-		0.20	**0.2**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-		0.29	**0.29**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	**0.14**	-		0.25	**0.25**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	**0.13**	-		0.21	**0.21**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.207	**1.21**	<=AW-0.01		2.74	**2.74**	WO	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**0.787**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**0.787**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**0.787**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**0.787**	-	
PCB 138	ug/kg	1.1	**5.5**	-		<1	**0.787**	-	
PCB 153	ug/kg	1.1	**5.5**	-		<1	**0.787**	-	
PCB 180	ug/kg	1.3	**6.5**	-		<1	**0.787**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	**31.5**	WO	0.01	4.9	**5.51**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	–	-	<5	**3.93**	–	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	–	-	57	**64**	–	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**35**	–	-	21	**23.6**	–	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**30**	–	-	<5	**3.93**	–	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		80	**89.9**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13310851-001	*STAP BG 01-2 & 02-2 01 (50-100) 02 (55-100)*
13310851-002	*STAP OG 05-3 & 06-4 05 (50-100) 06 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-09-2020 - 14:33)

Projectcode	517084
Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam
Monsteromschrijving	STAP OG 06 (6)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	47.4	**47.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	14.2	**14.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	20	**20**		
METALEN					
barium+	mg/kg	99	**118**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.131**	<=AW	-0.04
kobalt	mg/kg	6.8	**8.05**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	17	**17.2**	<=AW	-0.15
kwik°	mg/kg	0.14	**0.145**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	100	**101**	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	0.92	**0.92**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	21	**24.5**	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	54	**57.6**	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.00493**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.0141**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.00493**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.0352**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.0282**	-	
chryseen	mg/kg	0.05	**0.0352**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.0211**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.0282**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.0211**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.0211**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.304	**0.214**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.493**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.493**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.493**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.493**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.493**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.493**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.493**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**3.45**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**2.46**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**2.46**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**7.04**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**4.23**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**9.86**	<=AW	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13310851-003	*STAP OG 06 (6) 06 (150-200)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RSK
Arie Den Dekker
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk

Uw projectnaam	: Vinkebuurt Zwammerdam
Uw projectnummer	: 517084
SYNLAB rapportnummer	: 13314822, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: CMCQLS88

Rotterdam, 17-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517084. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Jaap-Willem Hutter
Technical Director

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	11-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	11-09-2020
Rapportnummer	13314822 - 1	Rapportagedatum	17-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS 01-1 01 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.25 [1)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.5 [1)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	11-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	11-09-2020
Rapportnummer	13314822 - 1	Rapportagedatum	17-09-2020

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. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

[redacted]

AS3000

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	11-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	11-09-2020
Rapportnummer	13314822 - 1	Rapportagedatum	17-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gel jkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gel jkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8703957	02-09-2020	02-09-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 , Fax: + 46 13 121 728
[redacted]

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20415919

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-09-16
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-09-16

Sample name	: (13314822-001) PFAS 01-1 01 (0-50)
Sampling date	: 2020-09-02
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P110327
Label-id @mis	: 94476230

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	80.8	± 8.08	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid,PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid,PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.18	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.18	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec.acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec.acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec.acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon.PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph.PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulpho.PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph.PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.43	± 0.13	ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SYNLAB Analytics & Services Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
[redacted]

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 20415919

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2020-09-16
Time of Arrival	: 1120
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2020-09-16

Sample name	: (13314822-001) PFAS 01-1 01 (0-50)
Sampling date	: 2020-09-02
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P110327
Label-id @mis	: 94476230

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.43	± 0.13	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Increased uncertainty for PFOS due to disturbances from other substances in the sample.

Linköping 2020-09-17
The report has been reviewed and approved by

Emil Eriksen
Responsible reviewer
Control numbers 8074 9852 8169 4401

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RSK
Arie Den Dekker
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk

Uw projectnaam	: Vinkebuurt Zwammerdam
Uw projectnummer	: 517084
SYNLAB rapportnummer	: 13313820, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 67V9663U

Rotterdam, 16-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517084. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	10-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	10-09-2020
Rapportnummer	13313820 - 1	Rapportagedatum	16-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
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 : [redacted]

[redacted]

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	10-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	10-09-2020
Rapportnummer	13313820 - 1	Rapportagedatum	16-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (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 : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	10-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	10-09-2020
Rapportnummer	13313820 - 1	Rapportagedatum	16-09-2020

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 : [redacted]

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	10-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	10-09-2020
Rapportnummer	13313820 - 1	Rapportagedatum	16-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6851601	10-09-2020	10-09-2020	ALC236
001	G6851603	10-09-2020	10-09-2020	ALC236
001	B1940323	10-09-2020	10-09-2020	ALC204

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

[redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RSK
Arie Den Dekker
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk

Uw projectnaam	: Vinkebuurt Zwammerdam
Uw projectnummer	: 517084
SYNLAB rapportnummer	: 13310862, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: QDMT6D2G

Rotterdam, 12-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517084. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310862 - 1	Rapportagedatum	12-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM gat 06 MM gaf 06 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		12.40
in behandeling genomen gewicht	kg		12.40
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10749
droge stof	gew.-%		86.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf : [redacted]

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310862 - 1	Rapportagedatum	12-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1914273	02-09-2020	02-09-2020	ALC291

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

[redacted]

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13310862-001
Datum analyse: 12-09-2020
Projectnummer: 517084
Projectnaam: 517084

Monsteromschrijving: MM gat 06

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10749	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10749	g	
totaal gewicht voor drogen	12400	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1295	100														
4-8	1285	100														
2-4	868	100														
1-2	780	20.6														0.8
0.5-1	775	12.4														0.3
<0.5	5747															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

RSK
Arie Den Dekker
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk

Uw projectnaam	: Vinkebuurt Zwammerdam
Uw projectnummer	: 517084
SYNLAB rapportnummer	: 13310851, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 9E7SY1X3

Rotterdam, 11-09-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 517084. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	STAP BG 01-2 & 02-2 01 (50-100) 02 (55-100)
002	Grond (AS3000)	STAP OG 05-3 & 06-4 05 (50-100) 06 (50-100)
003	Grond (AS3000)	STAP OG 06 (6) 06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.6	71.6	47.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	8.9	14.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.8	20
METALEN					
barium	mg/kgds	S	24	280	99
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.70	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	6.6	6.8
koper	mg/kgds	S	6.0	98	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.36	0.14
lood	mg/kgds	S	28	2400	100
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	2.0	0.92
nikkel	mg/kgds	S	6.9	20	21
zink	mg/kgds	S	56	200	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.39	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.69	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.30	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.28	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.20	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.29	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.25	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.21	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.207 [1)]	2.74 [1)]	0.304 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1 [2)]	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1 [2)]	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3 [2)]	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

[redacted]

SYNLAB

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	STAP BG 01-2 & 02-2 01 (50-100) 02 (55-100)
002	Grond (AS3000)	STAP OG 05-3 & 06-4 05 (50-100) 06 (50-100)
003	Grond (AS3000)	STAP OG 06 (6) 06 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	57	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	21	10
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	80	<20

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

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.
003	*	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	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : [redacted]

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gel jkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gel jkwaardig aan 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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8703965	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
001	Y8703971	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
002	Y8703618	02-09-2020	02-09-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8703621	02-09-2020	02-09-2020	ALC201
003	Y8703616	02-09-2020	02-09-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

Analyserapport

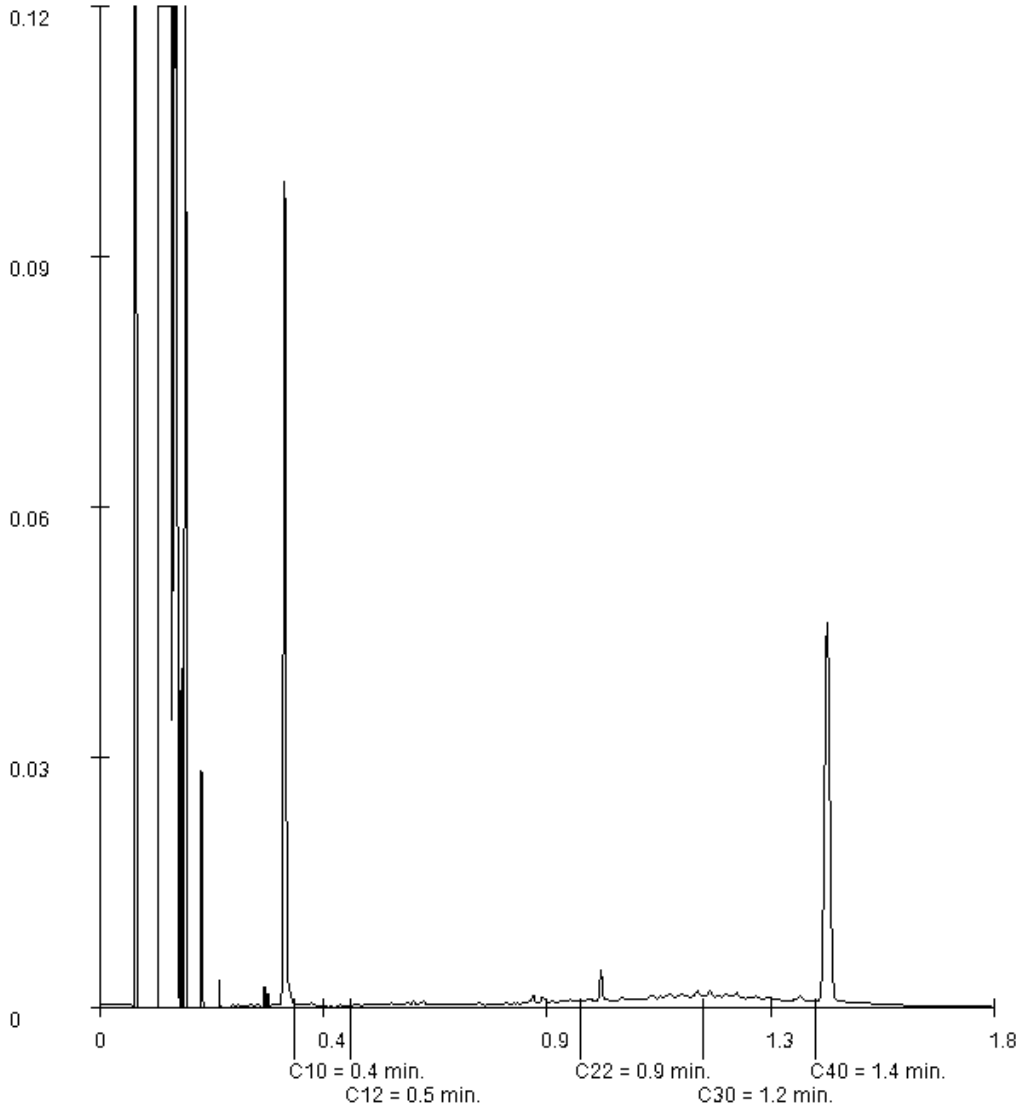
Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	STAP BG 01-2 & 02-201 (50-100) 02 (55-100)

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 gebru kt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

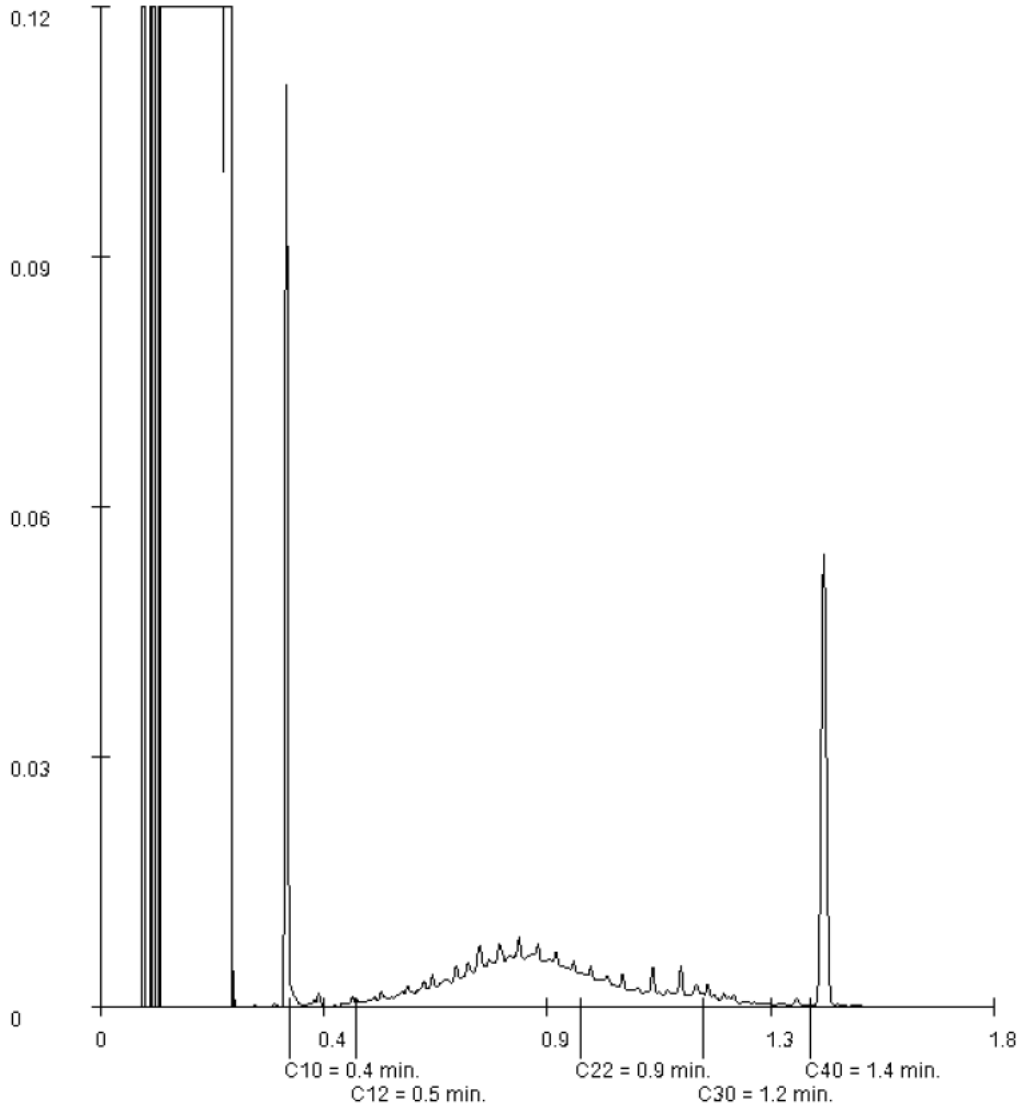
Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	STAP OG 05-3 & 06-405 (50-100) 06 (50-100)

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 gebru kt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

RSK
Arie Den Dekker

Analyserapport

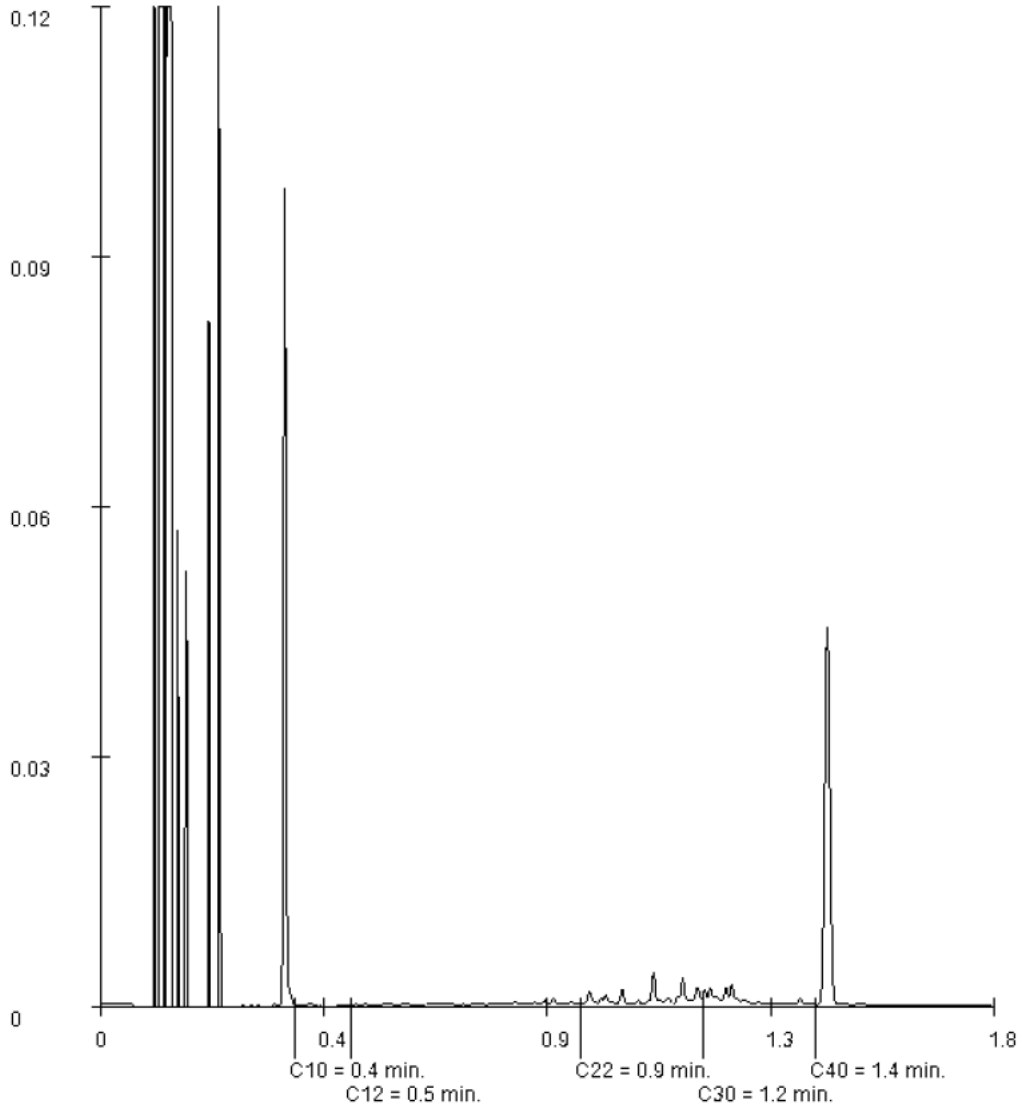
Projectnaam	Vinkebuurt Zwammerdam	Orderdatum	04-09-2020
Projectnummer	517084	Startdatum	04-09-2020
Rapportnummer	13310851 - 1	Rapportagedatum	11-09-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	STAP OG 06 (6)06 (150-200)

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 gebru kt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 6 – Toetsingskader

Toetsingskader

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:
- niet verontreinigd : concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd : concentratie groter dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden zijn afgeleid uit de Leidraad Bodembescherming van het Ministerie van VROM.

streefwaarden (S)
De streefwaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit is een na te streven bodemkwaliteit waarbij functionele eigenschappen voor mens, dier en plant volledig zijn hersteld.

interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant.
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming wanneer de gemiddelde concentratie van één of meer stoffen in een bodemvolume van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

tussenwaarden (T)
De tussenwaarde vormt het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden is veelal een nader bodemonderzoek vereist.

berekening van de streef- en interventiewaarden
De streef- en interventiewaarden voor de anorganische parameters zijn voor grond afhankelijk van het organisch stof- en het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grond voor de organische parameters zijn afhankelijk van enkel het organisch stofgehalte. Indien grond(meng)monsters uit hetzelfde bodemmateriaal zijn opgebouwd behoeft slechts één van deze monsters onderzoek op het organisch stof- en/of het lutumgehalte. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.
De voor het voorliggende onderzoek berekende streef- en interventiewaarden voor grond alsmede deze waarden voor het grondwater zijn in onderhavige bijlage opgenomen.

RSK Netherlands
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
0180-463330



Rapport 5464

VINKEBUURT 116-118 ZWAMMERDAM

R.M. van der Zee

ADC ArcheoProjecten

Vinkebuurt 116-118, Zwammerdam
(gemeente Alphen aan den Rijn)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 5464

Vinkebuurt 116-118, Zwammerdam (gemeente Alphen aan den Rijn)
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Van den Heuvel Ontw kkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 4 oktober 2021
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenz j anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftel jke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakel jkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting		5
1	Inleiding en administratieve gegevens	7
2	Bureauonderzoek	9
2.1	Doelstelling en vraagstelling	9
2.2	Methodiek	9
2.3	Resultaten	9
2.4	Gespecificeerde verwachting en conclusie	17
3	Inventariserend Veldonderzoek	18
3.1	Plan van Aanpak	18
3.2	Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	19
3.3	Conclusies	20
4	Aanbeveling	22
Literatuur		23
Geraadpleegde websites		24
Lijst van afbeeldingen en tabellen		24
Bijlage 1 Boorgegevens		40

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Vinkebuurt 116-118 in Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing gevolgd door de nieuwbouw van woningen. Om deze ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken is, vooruitlopend op een aanvraag omgevingsvergunning, een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied zich op de stroomrug van de Oude Rijn bevindt. Vanwege de relatief hoge ligging wordt deze landschappelijke eenheid in het algemeen als archeologisch kansrijk beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van sporen van bewoning en andere menselijke activiteiten. Hoewel de stroomrug een bewoningsgeschiedenis kent die teruggaat tot in de IJzertijd/Romeinse tijd, geldt dit niet voor het deel van de stroomrug ter plaatse van het plangebied. Uit gegevens uit archeologische boringen is gebleken dat de Romeinse stroomgeul van de Oude Rijn circa 450 m ten zuidwesten van het plangebied moet worden gezocht en dat deze zich in de daarop volgende periode in noordelijke richting heeft verlegd. De middeleeuwse stroomgeul valt ruwweg samen met het huidige oppervlaktewater van de Oude Rijn dat zich direct ten noorden van het plangebied bevindt. Daarbij dient op basis van een archeologische begeleiding op een direct aan het plangebied grenzend terrein te worden aangetekend dat de middeleeuwse stroomgeul in de loop van de 18^{e} en 19^{e} eeuw is versmald door het storten van huisvuil en puin.

Op grond van de geschetste rivierontwikkeling zijn geen bewoningsresten ouder dan laatmiddeleeuws aan te treffen. Eventuele resten zullen zich in de top van de in de ondergrond aanwezige oeverafzettingen of in bovenliggende aanplempings, afval- en puinlagen bevinden. Ze kunnen bestaan uit muurresten, uitbraaksleuven en fragmenten van (gebruiks)voorwerpen zoals aardewerk, glas, metaal et cetera, die een indruk kunnen geven van de materiële cultuur van de bewoning in het plangebied of de omgeving daarvan. In het noordelijk deel van het plangebied moet tevens rekening worden gehouden met resten van houten beschoeiingen en kadeconstructies.

Bij de aanleg en sloop van bebouwing zal het bovenste deel van het bodemprofiel zijn verstoord. Op basis van in het plangebied uitgevoerde milieukundige boringen is af te leiden dat tenminste de bovenste 1,0 m van het bodemprofiel uit (sub)recent opgebracht materiaal bestaat. Ter plaatse van ondergrondse constructies, zoals de locatie van de ten noorden van de bebouwing aanwezige ingegraven brandstoftank, is sprake van diepere verstoringen.

Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond wordt gevormd door oeverafzettingen (Formatie van Echteld) bestaande uit kalkrijke, sterk siltige klei met zandlagen. Deze zijn te relateren aan de middeleeuwse stroomgeul van de Oude Rijn. De oeverafzettingen gaan in de boringen 2 en 3 over in een verlandingspakket (Formatie van Nieuwkoop) bestaande uit sterk kleiig veen, in dikte variërend van 40 tot 110 cm. In boring 4 ontbreekt het verlandingspakket. Hier gaan de oeverafzettingen over een 105 cm dik ongelaagd kleipakket, dat mogelijk verband houdt met de aanwezige Rijndijk, gevolgd door een circa 60 cm (sub)recente ophoging. In de boringen 2 en 3 gaat het verlandingspakket over in een respectievelijk 330 en 220 cm dikke (sub)recente aanplemping/ophoging.

Behoudens boring 4, die aan de zuidrand van het plangebied is verricht, wordt het bovenste deel van het bodemprofiel gevormd door een (sub)recente aanplemping/ophoging. Dit is in lijn met de boorstaten van in het plangebied uitgevoerde milieukundige boringen, waaruit is af te leiden dat tenminste de bovenste 100 cm van het bodemprofiel uit (sub)recent opgebracht materiaal bestaat.

De in boring 4 op aangetroffen ophoging, die mogelijk verband houdt met de aanwezige Rijndijk, wordt als archeologisch relevant beschouwd. Op basis van de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur in dit deel van het plangebied moet echter worden aangenomen dat deze ophoging slechts plaatselijk intact is en daarmee een geringe informatiewaarde herbergt.

ADC ArcheoProjecten adviseert indien geen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden die, inclusief een veiligheidsmarge van 20 cm, dieper reiken dan 80 cm –mv (circa 0,70 m –NAP) het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Alphen aan den Rijn.

In geval van grondroerende werkzaamheden die behoudens het aanbrengen van funderingspalen dieper reiken dan 80 cm –mv (circa 0,70 m –NAP) wordt wel aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. De vorm waarin dit dient plaats te vinden is afhankelijk van de aard, omvang en diepte van de werkzaamheden.

Ter aanvulling op bovenstaand advies dient te worden opgemerkt dat ook het verwijderen van ondergrondse delen van funderingen en andere constructies als grondroerende werkzaamheden worden beschouwd. Een geëigende methode om eventuele vondsten of archeologische sporen die bij deze werkzaamheden worden aangetroffen te registreren en te documenteren is het uitvoeren van een archeologische begeleiding. De exacte invulling van de begeleiding dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in april en mei 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Vinkebuurt 116-118 in Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn (afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing gevolgd door de nieuwbouw van woningen. Om deze ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken is, vooruitlopend op een aanvraag omgevingsvergunning, een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan.

Een bestemmingsplanwijziging of omgevingsvergunning zal worden getoetst aan de archeologiebepalingen die zijn opgenomen in het Parapluplan Archeologie, dat op 28 maart 2019 onherroepelijk door de gemeente Alphen aan den Rijn is vastgesteld. Op basis van het Parapluplan Archeologie rust op de gronden ter plaatse van het plangebied de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3. Volgens de hieraan gekoppelde bepalingen geldt voor bouwwerken of werkzaamheden een oppervlaktevrijstellingsgrens van 100 m^2 en dieptevrijstellingsgrens van 30 cm –mv.
Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de vergunningsaanvraag een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[1] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Alphen aan den Rijn heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

[1] SIKB 2018.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. [redacted]
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	bestemmingsplanwijziging ten behoeve van woningbouw
locatie:	Vinkebuurt 116-118
plaats:	Zwammerdam
gemeente:	Alphen aan den Rijn
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	gemeente Alphen aan den R jn sectie F nummer 3772, 3773, 3964 en 3965
kaartblad:	31C (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	1.318 m^2
coördinaten:	NW: 109.540 / 457.964 ZO: 109.576 / 457.922 O: 109.590 / 457.948 W: 109.532 / 457.942
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Alphen aan den R jn Postbus 13 2400 AA Alphen aan den Rijn Tel.: 14 0172 E-mail: gemeente@alphenaandenrijn.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) Mevrouw J. Noordervliet-van Zwienen Postbus 45 2800 AA Gouda [redacted]
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja
Archis-zaaknummer:	5061369100
ADC-projectcode:	4230258
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	J. Huizer
periode van uitvoering:	april t/m juni en oktober 2021
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien mogelijk zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het bebouwingslint op de zuidelijke oever van de Oude Rijn (afb. 1 en 2). De locatie betreft de kadastrale percelen gemeente Alphen aan den Rijn sectie F nummer 3773, 3373, 3964 en 3965. Ze wordt aan de noordzijde begrensd door het oppervlaktewater (Oude Rijn), aan de zuidzijde door de openbare weg (Vinkebuurt) en aan de west- en oostzijde door woonpercelen (respectievelijk Vinkebuurt 120 en 108). De totale omvang bedraagt 1.318 m^2.

Het plangebied is momenteel voor ongeveer tweederde gebouwd (afb. 3). De bebouwing van Vinkebuurt 116 bestaat uit een woonhuis met een omvang van 179 m^2 en een schuur. De ouderdom van het voorste deel van de woning en de schuur is niet bekend. Het achterste deel van de woning betreft een in 1978 gerealiseerde uitbreiding. Voorafgaand aan de bouw is eerdere bebouwing gesloopt. Uit een funderingstekening blijkt dat de uitbreiding is onderheid (afb. 4). De funderingsbalken bevinden zich op 120 cm –peil, de onderkant van de kruipruimte op 100 cm –peil.

De bebouwing van Vinkebuurt 118 bestaat uit een bedrijfspand met een omvang van 608 m^2 en een loods (containers/fietsenberging). Het bedrijfspand dateert volgens de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG)[2] uit 1904, de loods uit 1996. Het bedrijfspand is oorspronkelijk gebouwd als varkensstal. In 1969 werd het verbouwd tot garage met magazijn, werkplaats, berg- en opslagruimten en kantoor.[3] Uit de geraadpleegde bouwtekening blijkt dat in het westelijk deel twee mestsleuven aanwezig zijn en in het oostelijk deel een schrobput (afb. 5).

Het onbebouwde deel van het plangebied bestaat grotendeels uit een met tegels verhard buitenterrein. Ter plaatse van het buitenterrein bevindt zich een ingegraven dieseltank. Een strook direct langs de Oude Rijn ten het noorden van de woning en het buitenterrein van het bedrijfspand bestaat uit moestuin en gazon.

[2] https://bagviewer.kadaster.nl/

[3] https://gemeentearchief.alphenaandenrijn.nl/

In september 2020 is door Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands een milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen. Deze werden gerelateerd aan een bodemlaag waarin kolengruis is aangetroffen. Geadviseerd wordt om aanvullend bodemonderzoek uit te voeren nadat sloop van de gebouwen heeft plaatsgevonden en bij graafwerkzaamheden voor het verwijderen van de ondergrondse tank, oliewaterafscheider en andere ondergrondse onderdelen (leidingen) onder milieukundige begeleiding te laten plaatsvinden.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.[4] Uit de ontvangen gegevens blijkt dat in een strook aan de zuid- en oostzijde kabels en leidingen aanwezig zijn. Behalve de op de KLIC aangegeven infrastructuur loopt volgens de eigenaar van het terrein een brandstofleiding langs het bedrijfspand naar de ten noorden hiervan aanwezige ingegraven dieseltank.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 150 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied is een herontwikkeling voorzien. Hiertoe zal de huidige bebouwing worden gesloopt en zal aansluitend een drietal geschakelde woningen met garages worden gebouwd (afb. 6). Het grondplan van de nieuwbouw valt grotendeels samen met het grondplan van de huidige bebouwing. De funderingsconstructie van de nieuwbouw is nog niet bekend.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000[5]	Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand (kaartcode: Ec1)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[6]	niet geclassificeerd, aangrenzende eenheden: water en stroomrug of stroomgordel (kaartcode: 3B44)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[7]	water; aangrenzende eenheid: leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2 (bodemcode: pMn59)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (oudere uitgave)[8]	idem, grondwatertrap V/VI
Meandergorde kaart (afb. 7)[9]	Oude Rijn post Werkhoven fase (actieve fase: 4.450 tot 1.729 BP)
Landschapsreconstructie van het westelijk deel van de Limes-zone 1:50.000 (afb. 8)[10]	hoge oeverwal
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; afb. 9)[11]	0,10 m +NAP tot 0,20 m -NAP

[4] meldingsnummer 21G278972.

[5] TNO 2010.

[6] Alterra 2008.

[7] Alterra 2014.

[8] Stichting voor Bodemkartering 1969.

[9] Cohen *et al.* 2012.

[10] Van Dinter 2012.

Geologie en geomorfologie
Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat het plangebied zich uitstrekt over de stroomgordel van de Oude Rijn. Op grond van deze ligging bestaat de ondergrond naar verwachting uit zandige klei tot kleiig fijn zand en zand (Formatie van Echteld). Als gevolg van reliëfinversie ligt de stroomgordel hoger in het landschap dan het omringende komgebied, waardoor deze als rug in het landschap zichtbaar is. Vanwege hun hogere en daardoor drogere ligging vormden stroomgordels in het algemeen vanaf de Prehistorie een aantrekkelijk leefgebied voor de toenmalige bewoners in het relatief natte rivierenlandschap (zie kadertekst onderaan deze bladzijde).

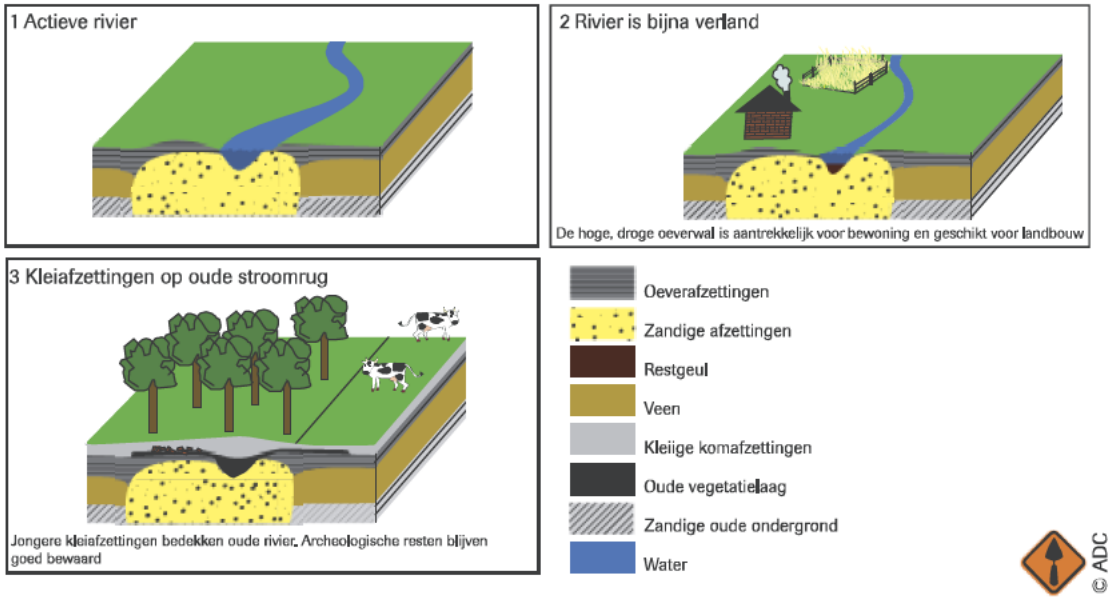
De beginfase van de Oude Rijn is omstreeks 4.400 v.Chr. gedateerd, maar de rivier was vooral actief tussen circa 2.200 en 750 v.Chr. Deze activiteit valt samen met het einde van het Laat-Neolithicum (2.500 – 2.000 v.Chr.) en de Bronstijd (2.000 – 800 v.Chr.).

Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

Daarnaast overstroomden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holoceen (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.



[11] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer

Aan het einde van de Bronstijd (circa 1.300 tot 800 v.Chr.) nam het debiet van de Oude Rijn sterk af als gevolg van het ontstaan van de Utrechtse Vecht. Deze nam een deel van de afvoer van de Oude Rijn over. Hierdoor versmalde en verdiepte de bedding van de Oude Rijn zich en vond er nagenoeg geen sedimentatie plaats. De oevers werden geschikte plaatsen voor bewoning.

Gedurende de Romeinse tijd nam de afvoer van de Oude Rijn verder af. Dit werd veroorzaakt doordat het water van de Nederrijn in toenemende mate door de zuidelijker gelegen Hollandsche IJssel en de Lek werd afgevoerd.[12] Wel nam de frequentie en de omvang van overstromingen toe. Hieraan lagen menselijke invloeden in het bovenstroomse gebied ten grondslag, zoals het op grote schaal kappen van bos en het in gebruik nemen van landbouwgronden. Hierdoor was veel sediment beschikbaar en vond in een brede zone langs de rivier afzetting van klei plaats.
Aan het einde van de 3e eeuw n.Chr. of het begin van de 4e eeuw kon als gevolg van de doorgaande zeespiegelstijging de Oude Rijn zijn water minder makkelijk kwijt, met overstromingen en een algehele vernatting van het stroomgebied als gevolg. Hierdoor trad veenvorming op en raakten ook de lagere delen van de oeverwallen bedekt met veen.

Het grootste deel van de stroomgordel bevindt zich ten zuiden van de huidige rivierloop, waaruit geconcludeerd kan worden dat de rivier zich in de loop der tijd in noordelijke richting heeft verplaatst. Onderzoek heeft aangetoond dat de Romeinse loop zich ter plaatse van het castellum *Nigrum Pullum* heeft bevonden. Op basis van extrapolatie van boorprofielen van een in het kader van het bestemmingsplan Limes uitgevoerd archeologisch booronderzoek[13] moet worden aangenomen dat ter hoogte van onderhavige plangebied de Romeinse loop circa 450 m naar het zuidwesten gezocht moet worden.

De laatste rivieractiviteit vond waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen plaats.[14] In de Late Middeleeuwen vond geen of nauwelijks actieve sedimentatie meer plaats. Door verzanding van de monding bij Katwijk, bedijkingen en het afdammen in 1.122 n.Chr. van de Kromme Rijn waarmee de rivier bovenstrooms in verbinding stond, werd de middeleeuwse loop gefixeerd. De middeleeuwse loop valt grotendeels samen met de huidige loop van de Oude Rijn, die zich direct ten noorden van het plangebied bevindt.

Bodemkunde
Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[15] ligt het plangebied in een zone als 'water' is gekarteerd. Deze zone heeft betrekking op de Oude Rijn. Hierbij moet worden aangetekend dat de begrenzing van deze zone niet volledig samenvalt met de omvang van het huidige oppervlaktewater van de rivier. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich een zone die als leek-/woudeerdgronden is gekarteerd.

Leek- en woudeerdgronden zijn beide kleigronden, waarbij binnen 80 cm diepte geen veen voorkomt.[16] De ondergrond bestaat uit grijze, roestige klei die niet slap is. De bovengrond bestaat uit niet-venige, humeuze tot humusrijke klei. Bij leekeerdgronden heeft deze een dikte van 15 tot 30 cm, bij woudeerdgronden een dikte van 30 tot 50 cm.

Op oudere uitgaven van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000[17] zijn de bodemkundige eenheden voorzien van grondwatertrappen. Een grondwatertrap geeft een indicatie van de absolute grondwaterstand en de fluctuatie hiervan. De trappen zijn gedefinieerd op basis van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De in grondwatertrap van de in de omgeving van het plangebied gekarteerde leek-/woudeerdgronden vallen in klasse V/VI. Grondwatertrap V betekent een GHG ondieper dan 40 cm –mv en een GLG

[12] Van Dinter 2012.
[13] zaakidentificatie 2322831100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 45.862), Kroes & Lyklema 2012.
[14] Cohen & Stouthamer 2012.
[15] Alterra 2014.
[16] De Bakker 1966.
[17] Stichting voor Bodemkartering 1965, 1969, 1970.

dieper dan 120 cm –mv. Grondwatertrap VI betekent een GHG tussen 40 en 80 cm –mv en een GLG dieper dan 120 cm –mv.

Uit profielen van milieukundige boringen[18] blijkt dat de ondergrond van het plangebied uit sterk kleiig veen en matig siltige klei bestaat. Dit betreft waarschijnlijk de natuurlijke bodem. Hierboven bevindt zich een circa 1,0 tot 1,5 m dik heterogeen baksteen- en grindhoudend zandpakket. Dit pakket is waarschijnlijk te interpreteren als een (sub)recente ophoging of aanplemping.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Waarden- en verwachtingskaarten
Het plangebied valt in een gebied waarvoor verschillende verwachtingskaarten zijn vervaardigd. Op de kaart 'Archeologie waarden' (kaart 1b) van de Cultuurhistorische Atlas (CHS, januari 2017) van Zuid-Holland[19] is een indeling in diepteklassen gemaakt op vijf verschillende niveaus:

- maaiveld / oppervlak;
- 0-3 meter onder maaiveld;
- 3-5 meter onder maaiveld;
- dieper dan 5 meter onder maaiveld;
- basis van Holoceen afzettingen, ruim dieper dan 5 meter onder maaiveld.

Het niveau 'maaiveld / oppervlak' is niet geclassificeerd. De daaronder gelegen niveaus '0-3 meter onder maaiveld', '3-5 meter onder maaiveld' en 'dieper dan 5 meter onder maaiveld' bestaan uit stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld) waaraan een hoge verwachtingswaarde is toegekend. Het onderste niveau, 'basis van Holoceen afzettingen, ruim dieper dan 5 meter onder maaiveld' bestaat uit oude stroomgordels en geulafzettingen (Formatie van Echteld) waaraan eveneens een hoge verwachtingswaarde is toegekend.

Omdat op de provinciale verwachtingskaarten detailinformatie ontbreekt, zijn deze minder bruikbaar op gemeentelijk niveau. Mede daarom is in 2012 op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden een verwachtingskaart[20] vervaardigd voor de gemeente Alphen aan den Rijn. Deze kaart is opgenomen in de Atlas Omgevingsdienst Midden-Holland (afb. 8).[21] Volgens deze kaart ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Tot deze verwachtingszone wordt de gehele zone langs de Oude Rijn gerekend, die als archeologisch kansrijk wordt beschouwd.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME versie 1.2) zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.[22]

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK 2014[23]) maakt het plangebied geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde (afb. 9). Ook in de omgeving zijn dergelijke terreinen niet aanwezig.

Archis3-meldingen
Ten behoeve van archeologische informatie over het gebied is het Archeologisch informatiesysteem (Archis3) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat binnen het gedefinieerde onderzoeksgebied (straal van circa 150 m rondom het plangebied) vondstmeldingen ontbreken. Wel zijn enkele onderzoeksmeldingen geregistreerd. De onderzoeksmeldingen worden in onderstaande alinea's besproken (zie voor de ligging van de meldingsgebieden afb. 13).

[18] IDDS 1994, Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands 2020.

[19] http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

[20] Sueur *et al.* 2012.

[21] https://atlas.odmh nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layerTheme=Archeologie

[22] http://www.ikme.nl

[23] Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

Voor de locatie Vinkebuurt 98, direct ten oosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.[24] Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Op basis van de ligging aan een relatief recent gevormde rivierloop en historische ontwikkelingen werd voornamelijk rekening gehouden met bewoningssporen vanaf het begin de 17e eeuw. Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek leek deze verwachting te ondersteunen. Het was echter niet mogelijk om te bepalen of het aanwezige puin en vondstmateriaal verband houdt met bewoning op de locatie zelf of dat het bij het ophogen van het terrein van elders is aangevoerd. Een archeologische begeleiding[25] van saneringswerkzaamheden wees uit dat de bodemopbouw voor een groot deel was verstoord door industriële activiteiten. Desondanks konden beschoeiingen blootgelegd worden, die vermoedelijk onderdeel zijn van de bekading van de Oude Rijn. Verder bleek de locatie door middel van het storten van afval en huisvuil te zijn opgehoogd en daarna in gebruik te zijn genomen voor bewoning.

Voor de locatie Vinkebuurt 40, op circa 125 m ten zuidoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.[26] Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Dit aanleiding voor het onderzoek betrof de bouw van een woning. Op grond van de geologische, archeologische en historische gegevens gold bij aanvang van het veldonderzoek voor de locatie een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Voor vindplaatsen uit de overige perioden gold daarentegen een lage archeologische verwachting, omdat de locatie zich vóór de Late Middeleeuwen ter plaatse van de (watervoerende) bedding van de Oude Rijn bevond.
Bij het booronderzoek werd een 1,5 tot 1,8 m dik pakket opgebrachte grond aangetroffen. Op basis van de aanwezigheid van recent materiaal in de basis werd aangenomen dat het recent was opgebracht of omgewerkt. Onder het opgebrachte pakket was sprake van verlandingsafzettingen. Hieraan werd een geringe archeologische potentie toegekend, mede op grond van het ontbreken van afvalpakketten in dit pakket, op grond waarvan een vindplaats in de directe omgeving vermoed zou kunnen worden. Aanvullend archeologisch onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Voor de locatie 'Limes', die zich ten zuiden van het plangebied uitstrekt, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.[27] Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek betrof het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan. Op basis van de resultaten is per landschappelijke eenheid een archeologische verwachting geformuleerd en werden gebieden gedefinieerd om op te nemen als dubbelbestemming 'bestemd voor het behoud van archeologische waarden'. Deze werd gekoppeld aan planregels, die het verrichten van archeologisch onderzoek bij bodemingrepen die de aanbevolen ondergrenzen overschrijden verplicht stellen.

Voor de locatie Buitendorp, op circa 70 m ten zuidwesten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.[28] Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend/karterend booronderzoek. Hierbij bleek dat de ondergrond van de locatie uit oever- en beddingafzettingen van de Oude Rijn bestaat met daarop een in het zuidelijk deel 1,0 tot 1,5 m dik pakket komklei. Het noordelijk deel bestaat uit een 1,5 tot 2,0 m dik vergraven pakket waarin het oorspronkelijk aanwezige pakket komklei (deels) is opgenomen. In geen van de boringen zijn potentieel archeologische niveaus of archeologische indicatoren aangetroffen, waarop de locatie is vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

[24] zaakidentificatie 2023577100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 2.610), Van der Kuijl 2002.

[25] zaakidentificatie 2051221100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 7.174), Lenting *et al.* 2002.

[26] zaakidentificatie 2153274100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 22.161), De Groot & De Kort 2007.

[27] zaakidentificaties 2320036100 en 2322831100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummers 45.482 en 45.862), Kroes & Lyklema 2012.

[28] zaakidentificatie 2303707100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 42.265), Exaltus & Orbons 2012.

Voor de Buitendorpstraat 1, 3 en 5, op circa 90 m ten zuiden van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden.[29] Op basis van de resultaten werd vervolgonderzoek geadviseerd in geval van grondroerende werkzaamheden die dieper dan 1,0 m –mv (circa 1,0 m –NAP) reiken.

In verband met baggerwerkzaamheden in een aantal watergangen in de gemeenten Alphen aan den Rijn en Bodegraven-Reeuwijk, waaronder in de ten noorden van het plangebied gelegen Oude Rijn, is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.[30] De resultaten van dit onderzoek worden minder van belang geacht voor onderhavig plangebied.

Tenslotte is voor de locatie Spoorlaan die zich op circa 100 m ten zuiden van het plangebied uitstrekt, een melding gedaan voor de uitvoering van een booronderzoek.[31] De melding is nog niet afgesloten, waardoor de resultaten niet beschikbaar zijn.

Historische Vereniging Alphen aan den Rijn
Ten behoeve van aanvullende archeologische informatie is contact opgenomen met de Historische Vereniging Alphen aan den Rijn. Daarop werd aangegeven dat in de Vinkebuurt geen archeologische waarnemingen bekend zijn.[32]

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Bewoningsgeschiedenis
De oudste in Zwammerdam aangetroffen bewoningssporen dateren uit de Romeinse tijd, toen zich ter plaatse van de Hooge Burch, op circa 1 km ten westen van het plangebied, een castellum, 'Nigro Pullo' (= hoger gelegen plaats op zwarte grond), bevond.[33]

De geschiedenis van huidige Zwammerdam gaat terug tot de 8^{e}-10^{e} eeuw.[34] De plaats ontleent zijn naam aan een dam, de Suadenborchdam, die in 1165 werd aangelegd door de graaf van Holland, Floris III, om het water van de Rijn tegen te houden.

[29] zaakidentificatie 4725510100, Van den Biggelaar & Wilbers 2019.

[30] zaakidentificaties 2440662100 en 2440687100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 61.202 en 61.204), Kroes 2015.

[31] zaakidentificatie 4884239100.

[32] E-mail de heer A. Kuyvenhoven d d. 15 mei 2021.

[33] https://docplayer.nl/7684918-De-geschiedenis-van-het-dorp-zwammerdam.html

[34] Sueur *et al.* 2012.

Oude kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut[35]	1813-1832	percelen 979, 980 en 981: huis en erf perceel 982: achterhuis en erf percelen 983 en 984: ?
Topografisch Militaire Kaart (TMK)[36]	1839-1859	deels bebouwd?
Bonnekaart[37]	1875	westel jk deel weiland/grasland, oostel jk deel bebouwd (woonhuis?)
Bonnekaart	1899	westel jk en oostelijk deel bebouwd (woonhuizen?)
Bonnekaart	1911	idem
Bonnekaart	1919	idem
Bonnekaart	1929	idem
Bonnekaart	1939	idem
Topografische kaart[38]	1950	bebouwd (langwerpig gebouw)
Topografische kaart	1959	idem
Topografische kaart	1969	idem
Topografische kaart	1981	idem
Topografische kaart	1988	idem
Topografische kaart	1993	idem
Topografische kaart	1999	idem
Topografische kaart	2004	idem
Topografische kaart	2009	idem
Topografische kaart	2011-2020	idem

Op de oudste kadasterkaart, het minuutplan van de gemeente Alphen uit 1813-1832[39], bevindt het plangebied zich ter plaatse van een smalle strook land tussen een verhoogd aangelegde doorgaande weg ('Ryndyk') en het water van de Oude Rijn (afb. 12). Het plangebied is opgedeeld in verschillende kleine percelen. De westelijk percelen zijn onbebouwd, de oostelijk percelen zijn bebouwd en vormen het meest westelijke uiteinde van het bebouwingslint van Zwammerdam. Uit de bij het minuutplan behorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) blijkt de bebouwing uit woonhuizen bestaat.

De situatie in het plangebied lijkt op basis van het kaartbeeld van de Topografisch Militaire Kaart (TMK)[40] en de Bonnekaarten uit 1875, 1899, 1911, 1919, 1929 en 1939[41] niet wezenlijk te veranderen (afb. 13). Het oostelijk deel bestaat uit woonhuizen met bijhorende erven, het westelijk deel uit weiland/grasland. Op de Bonnekaart uit 1899 verschijnt echter ook in het westelijk deel een gebouw. Een luchtfoto toont de situatie in het begin van de 20e eeuw (afb. 14).

Ook op de topografische kaarten[42] uit de tweede helft van de 20e eeuw is in het plangebied bebouwing aangegeven. Op grond van de schaal van de kaarten is het niet goed te bepalen in hoeverre sprake is van sloop en herbouw. Op grond van de bouwjaren van de huidige bebouwing moet worden aangenomen dat met uitzondering van het woonhuis in de zuidoosthoek van het plangebied de bebouwing die op de 19e eeuwse kaarten is aangegeven is gesloopt.

[35] Kadaster 1813-1832.

[36] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990.

[37] Bureau Militaire Verkenningen 1875, 1899, 1911, 1919, 1929, 1939.

[38] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990.

[39] Kadaster 1813-1832.

[40] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990.

[41] Bureau Militaire Verkenningen 1875, 1899, 1911, 1919, 1929, 1939.

[42] https://www.topotijdreis.nl

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?"* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied bevindt zich op de stroomrug van de Oude Rijn. Vanwege de relatief hoge ligging wordt deze landschappelijke eenheid in het algemeen als archeologisch kansrijk beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van sporen van bewoning en andere menselijke activiteiten. Hoewel de stroomrug een bewoningsgeschiedenis kent die teruggaat tot in de IJzertijd/Romeinse tijd, geldt dit niet voor het deel van de stroomrug ter plaatse van het plangebied. Uit gegevens uit archeologische boringen is gebleken dat de Romeinse stroomgeul van de Oude Rijn circa 450 m ten zuidwesten van het plangebied moet worden gezocht en dat deze zich in de daarop volgende periode in noordelijke richting heeft verlegd. De middeleeuwse stroomgeul valt ruwweg samen met het huidige oppervlaktewater dat zich direct ten noorden van het plangebied bevindt. Daarbij dient op basis van een archeologische begeleiding op een direct aan het plangebied grenzend terrein te worden aangetekend dat de middeleeuwse stroomgeul in de loop in de 18^{e} en 19^{e} eeuw is versmald door het storten van huisvuil en puin.

Op basis van de geschetste rivierontwikkeling zijn geen bewoningsresten ouder dan laatmiddeleeuws aan te treffen. Eventuele resten zullen zich in de top van de in de ondergrond aanwezige oeverafzettingen of in bovenliggende aanplempings-, afval- en puinlagen. Ze kunnen bestaan uit muurresten, uitbraaksleuven en fragmenten van (gebruiks)voorwerpen zoals aardewerk, glas, metaal et cetera, die een indruk kunnen geven van de materiële cultuur van de bewoning in het plangebied of de omgeving daarvan. In het noordelijk deel van het plangebied moet tevens rekening worden gehouden met resten van houten beschoeiingen en kadeconstructies.

Bij de aanleg en sloop van bebouwing zal het bovenste deel van het bodemprofiel zijn verstoord. Op basis van het plangebied uitgevoerde milieukundige boringen[43] is af te leiden dat tenminste de bovenste 1,0 m van het bodemprofiel uit (sub)recent opgebracht materiaal bestaat. Ter plaatse van ondergrondse constructies, zoals de locatie van de ten noorden van de bebouwing aanwezige ingegraven brandstoftank, is sprake van diepere verstoringen.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag "*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?" is als volgt:

Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

[43] IDDS 1994, Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands 2020.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 6 mei 2021 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

  Zo ja:

  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	5
boorgrid:	geen, evenredig verdeeld over de onbebouwde delen van het plangebied
diepte boringen:	tot minimaal 25 cm in de top van de beddingafzettingen of maximaal 300 cm -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm en gutsboor met diameter 3 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104[44] en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus[45] en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

[44] Bosch 2005; Nederlands Normalisa ie-Instituut 1989.

[45] De Bakker 1989.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Tijdens de veldinspectie op 7 mei 2021 zijn geen archeologisch relevante zaken waargenomen.

De boringen zijn zo mogelijk doorgezet tot in de onverstoorde oeverafzettingen van de Oude Rijn (maximaal 400 cm –mv). In het noordwestelijk deel (boring 1) en het centrale deel van het plangebied (boring 5) is echter meerdere malen gestuit op ondoordringbaar materiaal.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergeven in afb. 15. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de diepere ondergrond van het centrale en noordelijk deel van het plangebied uit kalkrijke, humusloze of humusarme sterk siltige klei bestaat. De klei is bijna ongerijpt (slap), bevat schelpresten en wordt doorsneden door fijnkorrelige zandlagen. Het sediment heeft als gevolg van de permanente ligging onder de grondwaterspiegel (reducerende omstandigheden) een grijze kleur.

Het beschreven kleipakket wordt op grond van de sterke gelaagdheid als een oeverafzetting (Formatie van Echteld) geïnterpreteerd. Deze afzetting is op grond van de locatie van het plangebied te relateren aan de middeleeuwse stroomgeul van de Oude Rijn.

De oeverafzettingen gaan in de boring 2 en 3 op respectievelijk 370 cm –mv (circa 3,75 m –NAP) en 330 cm –mv (circa 3,25 m –NAP) over in een 40 tot 110 cm dik pakket sterk kleiig veen met een grijsbruine kleur. Het veen is amorf en heeft een geringe consistentie. In boring 3 wordt de bovenste 30 cm van het veenpakket doorsneden door enkele dunne fijnkorrelige zandlagen.

Het sterk kleiige veen duidt op stilstaand water en een geringe aanvoer van riviersediment. Het representeert een verlandingsfase en is vermoedelijk in de Middeleeuwen gevormd nadat de Oude Rijn inactief werd. De zandlagen duiden op kortstondige rivieractiviteit.

In boring 2 gaat het verlandingspakket (Formatie van Nieuwkoop) over in een 270 cm dik pakket matig grof zand gevolgd door een 60 cm dik pakket matig humeuze, zwak grindige, zwak zandig klei met puinresten. Deze pakketten worden geïnterpreteerd als (sub)recente aanplempingen. In boring 3 wordt het verlandingspakket afgedekt door een 220 cm dik pakket matig fijn zand met puinresten en een fragement van een 17^{e}-eeuwse pijpekop. Ook dit pakket wordt geïnterpreteerd als een (sub)recente aanplemping.

In boring 4 zijn het in de boringen 2 en 3 aangetroffen verlandingspakket en de (sub)recente aanplemingen niet aangetroffen en gaat de oeverafzetting op 170 cm –mv over in een 105 cm dik kalkrijk, matig siltig kleipakket. De klei is ongelaagd, half-gerijpt (matig stevig) en heeft lichtgrijze kleur met enkele roestvlekken.

Het beschreven kleipakket betreft vermoedelijk een opgebracht kleipakket dat mogelijk aan de ter plaatse van de huidige straat Vinkebuurt aanwezige Rijndijk is te relateren.

Het ophogingspakket wordt afgedekt door een 40 cm dik pakket zwak siltige klei met puinfragmenten en kolengruis, gevolgd door een 20 cm dikke laag ophoogzand en straatwerk in de vorm van een betonklinkers.

In de boringen 1 en 5 is op respectievelijk 160 cm –mv en 120 cm –mv gestuit op ondoordringbaar materiaal. In beide gevallen gaat het waarschijnlijk om een (sub)recent ingegraven constructie.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
  Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond wordt gevormd door oeverafzettingen (Formatie van Echteld) bestaande uit kalkrijke, sterk siltige klei met zandlagen. Deze zijn te relateren aan de middeleeuwse stroomgeul van de Oude Rijn. De oeverafzettingen gaan in de boringen 2 en 3 over in een verlandingspakket (Formatie van Nieuwkoop) bestaande uit sterk kleiig veen, in dikte variërend van 40 tot 110 cm. In boring 4 ontbreekt de verlandingsafzetting. Hier gaan de oeverafzettingen over een 105 cm dik ongelaagd kleipakket, dat mogelijk verband houdt met de aanwezige Rijndijk, gevolgd door een circa 60 cm (sub)recente ophoging. In de boringen 2 en 3 gaat het verlandingspakket over in een respectievelijk 330 en 220 cm dikke (sub)recente aanplemping/ophoging.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
  Behoudens boring 4, die aan de zuidrand van het plangebied is verricht, wordt het bovenste deel van het bodemprofiel gevormd door een (sub)recente aanplemping/ophoging. Dit is in lijn met de boorstaten van de in het plangebied uitgevoerde milieukundige boringen, waaruit is af te leiden dat tenminste de bovenste 100 cm van het bodemprofiel uit (sub)recent opgebracht materiaal bestaat.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
  De in boring 4 aangetroffen ophoging, die mogelijk verband houdt met de aanwezige Rijndijk, wordt als archeologisch relevant beschouwd. Op basis van de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur in dit deel van het plangebied moet echter worden aangenomen dat deze ophoging slechts plaatselijk intact is en daarmee een geringe informatiewaarde herbergt.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
  n.v.t.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Het in de boringen aangetroffen vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit bouwpuin dat niet dateerbaar is en van elders is aangevoerd. Het in boring 3 aangetroffen fragment van een 17^{e} eeuwse pijpekop bevindt zich in een (sub)recent aanplempingspakket en heeft geen archeologische betekenis.

  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
    n.v.t.
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
    n.v.t.
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
    n.v.t.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  Op basis van het verkennend booronderzoek dient de hoge archeologische verwachting naar middelhoog te worden bijgesteld. Hoewel in delen van het plangebied geen archeologische resten zijn te verwachten, kunnen deze met name ter plaatse van de huidige bebouwing waar ook op onder meer het minuutplan van de gemeente Alphen

(1813-1832)[46] sprake is van bebouwing niet volledig worden uitgesloten. Eventuele resten bevinden zich op basis van milieukundige boringen naar verwachting niet binnen de bovenste circa 1,0 m van het bodemprofiel.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  Indien met inbegrip van een veiligheidsmarge van 20 cm geen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 80 cm –mv (circa 0,70 m –NAP), zal geen sprake zijn van een bedreiging van (mogelijk aanwezige) archeologische waarden.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Indien de bodemingrepen met inbegrip van een veiligheidsmarge van 20 cm binnen de bovenste 80 cm van het bodemprofiel plaatsvinden, wordt geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht.

[46] Kadaster 1813-1832.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert indien geen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden die inclusief een veiligheidsmarge van 20 cm dieper reiken dan 80 cm –mv (circa 0,70 m –NAP) om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. Deze melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Alphen aan den Rijn.

In geval van grondroerende werkzaamheden die behoudens het aanbrengen van funderingspalen dieper reiken dan 80 cm –mv (circa 0,70 m –NAP) wordt wel aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. De vorm waarin dit dient plaats te vinden is afhankelijk van de aard, omvang en diepte van de werkzaamheden.

Ter aanvulling op bovenstaand advies dient te worden opgemerkt dat ook het verwijderen van ondergrondse delen van funderingen en andere constructies als grondroerende werkzaamheden worden beschouwd. Een geëigende methode om eventuele vondsten of archeologische sporen die bij deze werkzaamheden worden aangetroffen te registreren en te documenteren is het uitvoeren van een archeologische begeleiding. De exacte invulling van de begeleiding dient voorafgaand aan het veldwerk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Bakker, H. de, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland.* In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.

Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus.* Wageningen.

Biggelaar, D.F.A.M. van den, & A.W.E. Wilbers, 2019: *Buitendorpstraat 1, 3 en 5, Zwammerdam Gemeente Alphen aan den Rijn. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase.* IDDS Archeologie rapport 2310. Noordwijk.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).

Bureau Militaire Verkenningen, 1875, 1899, 1911, 1919, 1926 & 1939: *Boskoop, blad 442, 1:25.000.*

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.

Dinter, M. van, 2012: *The Roman Limes in the Netherlands: how a delta landscape determined the location of the military structures.* In: Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw 92-1, p. 11-32. Utrecht.

Exaltus, R.P., & P.J. Orbons, 2012: *Buitendorpstraat, Zwammerdam Gemeente Alpen aan den Rijn Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek.* ArcheoPro Archeologisch rapport 10124. Maastricht.

Groot, R.W. de, & J.W. de Kort, 2007: *Plangebied Vinkebuurt 40 te Zwammerdam, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-notitie 2186. Amsterdam.

IDDS, 1994: *Rapport betreffende een verkennend bodemonderzoek Vinkebuurt 116/118 te Zwammerdam.* IDDS rapportnummer M9407081/ps. Katwijk (ZH).

Kadaster, 1813-1832: *Kadastrale kaart 1813-1832: minuutplan Alphen, Zuid Holland, sectie C blad 03 (MIN08009C03).*

Kroes, R.A.C., & T.E. Lyklema, 2012: *Plangebied Limes, gemeente Alphen aan den Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* RAAP-rapport 2288. Weesp.

Kroes, R.A.C., 2015: *Baggercluster 8 zone 2: de Oude Rijn. Gemeente Zoeterwoude, Alphen a/d Rijn en Bodegraven-Reeuwijk. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek.* RAAP-rapport 2862 - deel 2, Weesp.

Kuijl, E.E.A. van der, 2002: *Rapportage Verkennend Archeologisch Onderzoek Locatie "Vinkebuurt" Zwammerdam Gemeente Alpen aan den Rijn.* Synthegra Archeologie rapport projectnummer 172022. Rhoon.

Lenting, K., M. Nieuwenhuis & F. Plasmeijer, 2002: *Rapportage Archeologische Begeleiding Vinkebuurt Zwammerdam.* Synthegra Archeologie rapport projectnummer 172035. Jirnsum.

Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands, 2020: *Verkennend bodemonderzoek Vinkebuurt 116-118 Zwammerdam.* Milieutechnisch adviesbureau RSK Netherlands rapportnummer 517084.001. Ridderkerk.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104.* Delft.

Sueur, C., K.M. van Dijk, M.E. Lobbes & G. Busé, 2012: *Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Alphen aan den Rijn.* Buro de Brug rapport B12-147. Amsterdam.

TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland. 1:600 000.* Utrecht.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*

Wolters-Noordhoff, Atlasprodukties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

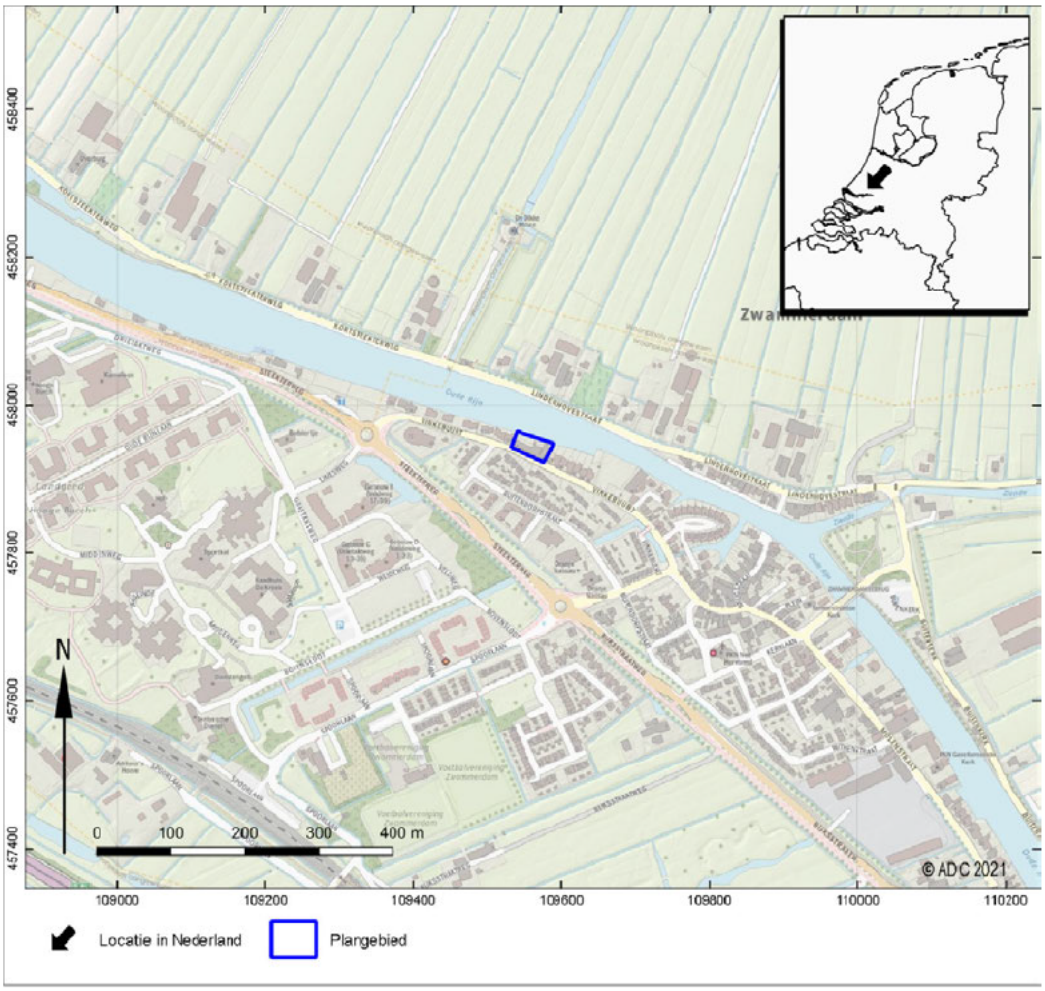
Geraadpleegde websites

http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
http://maps.bodemdata.nl
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
https://atlas.odmh.nl/html5viewer/index.html?viewer=Atlas.Atlas&layerTheme=Archeologie
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://bagviewer.kadaster.nl
https://docplayer.nl/7684918-De-geschiedenis-van-het-dorp-zwammerdam.html
https://easy.dans.knaw.nl
https://gemeentearchief.alphenaandenrijn.nl/
https://www.bodemloket.nl
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
https://www.kadaster.nl/
https://www.ruimtelijkeplannen.nl
https://www.topotijdreis.nl
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
http://www.ikme.nl

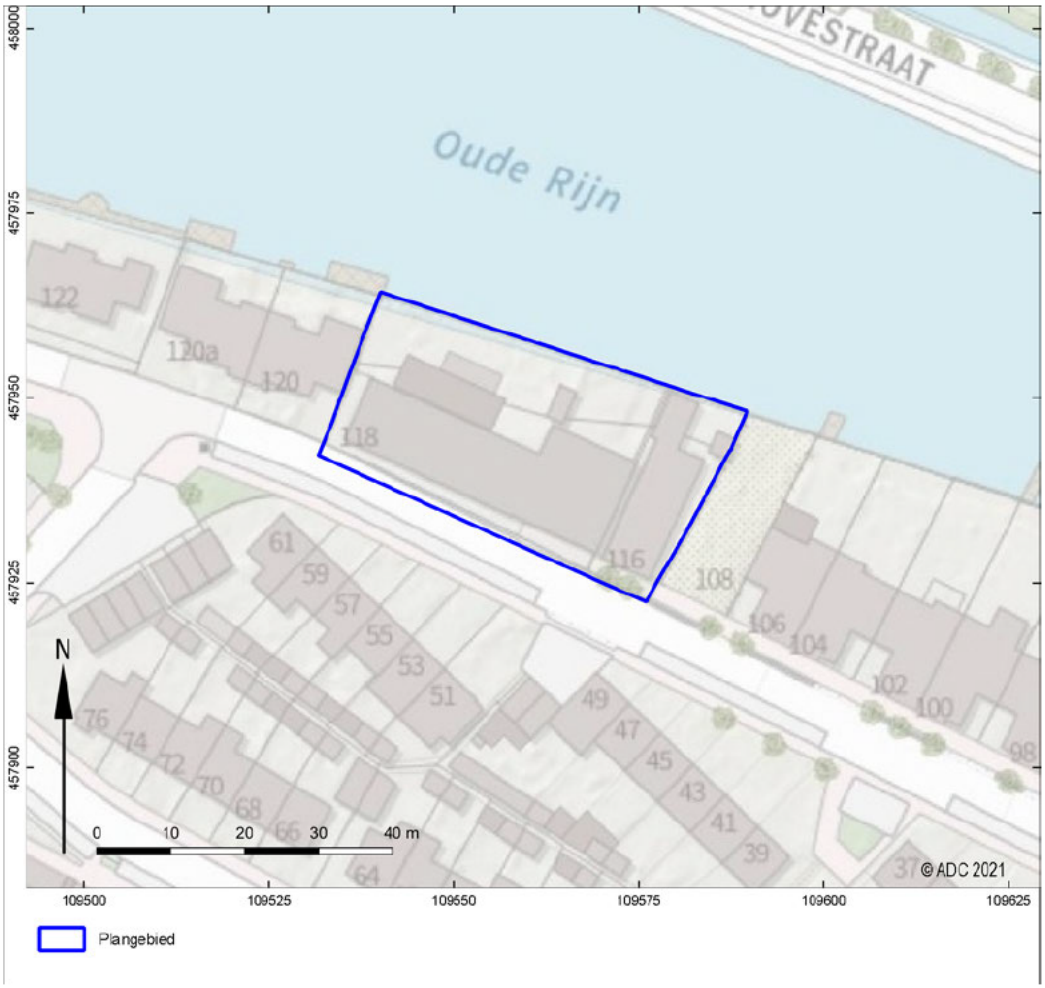
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Foto van het plangebied genomen in oostelijke richting
Afb. 4 Funderingstekening van de in 1978 gerealiseerde uitbreiding van het woonhuis (Vinkebuurt 116)
Afb. 5 Plattegrond van het bedrijfspand (Vinkebuurt 118)
Afb. 6 Inrichtingsplan
Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (Cohen et al. 2012)
Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de Limes-kaart (naar van Dinter 2012)
Afb. 9 Plangebied op een hoogtebeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de Waarden- en verwachtingenkaart Alphen aan den Rijn (naar Sueur et al. 2014)
Afb. 11 Plangebied op een kaart met AMK-terreinen en Archis3-meldingen
Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Zwammerdam (1813-1832)
Afb. 13 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19e en 20e eeuw)
Afb. 14 Foto van de Vinkebuurt genomen aan het begin van de 20e eeuw (plangebied bevindt zich ter plaatse van de rode cirkel)
Afb. 15 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



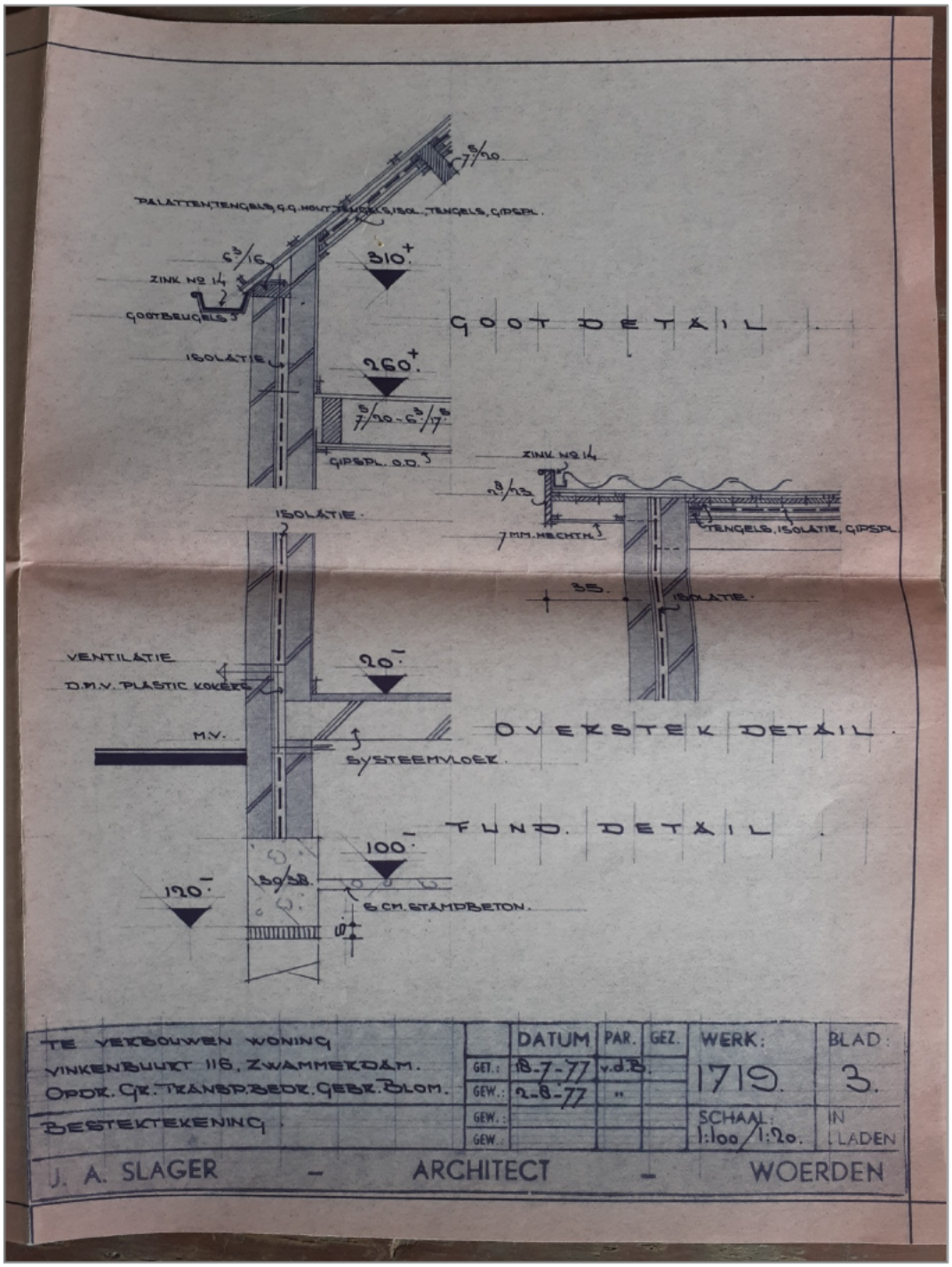
Afb. 1 Locatie van het plangebied



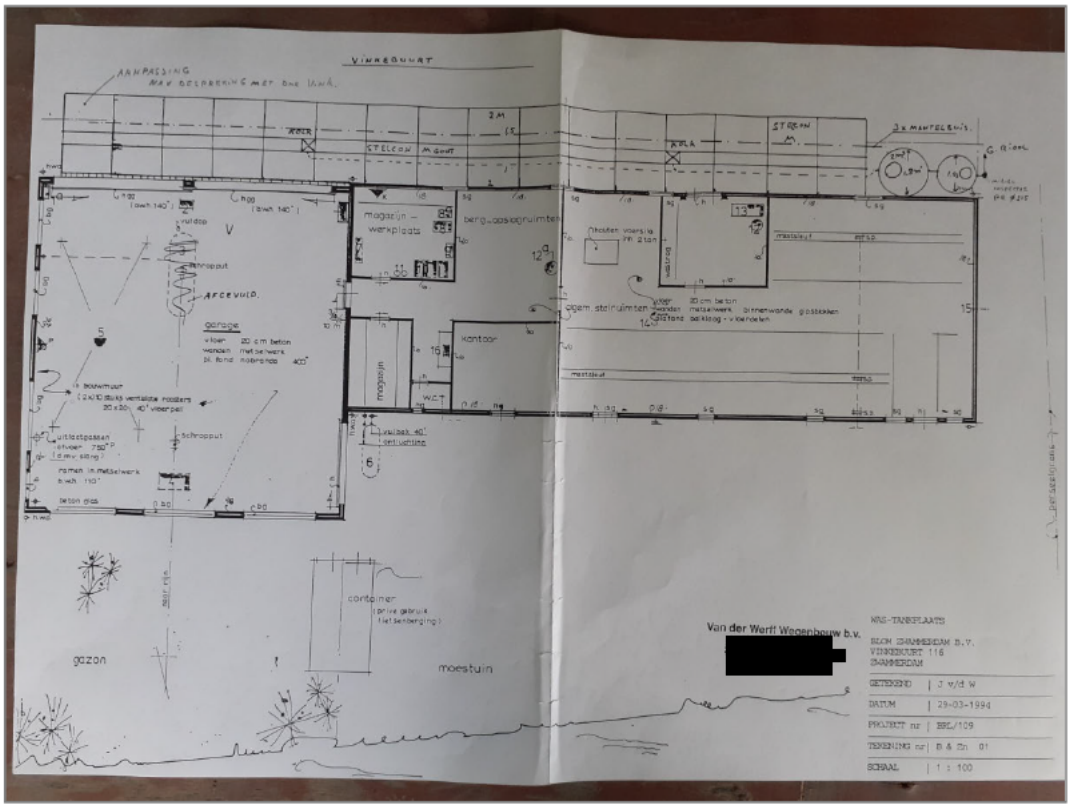
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



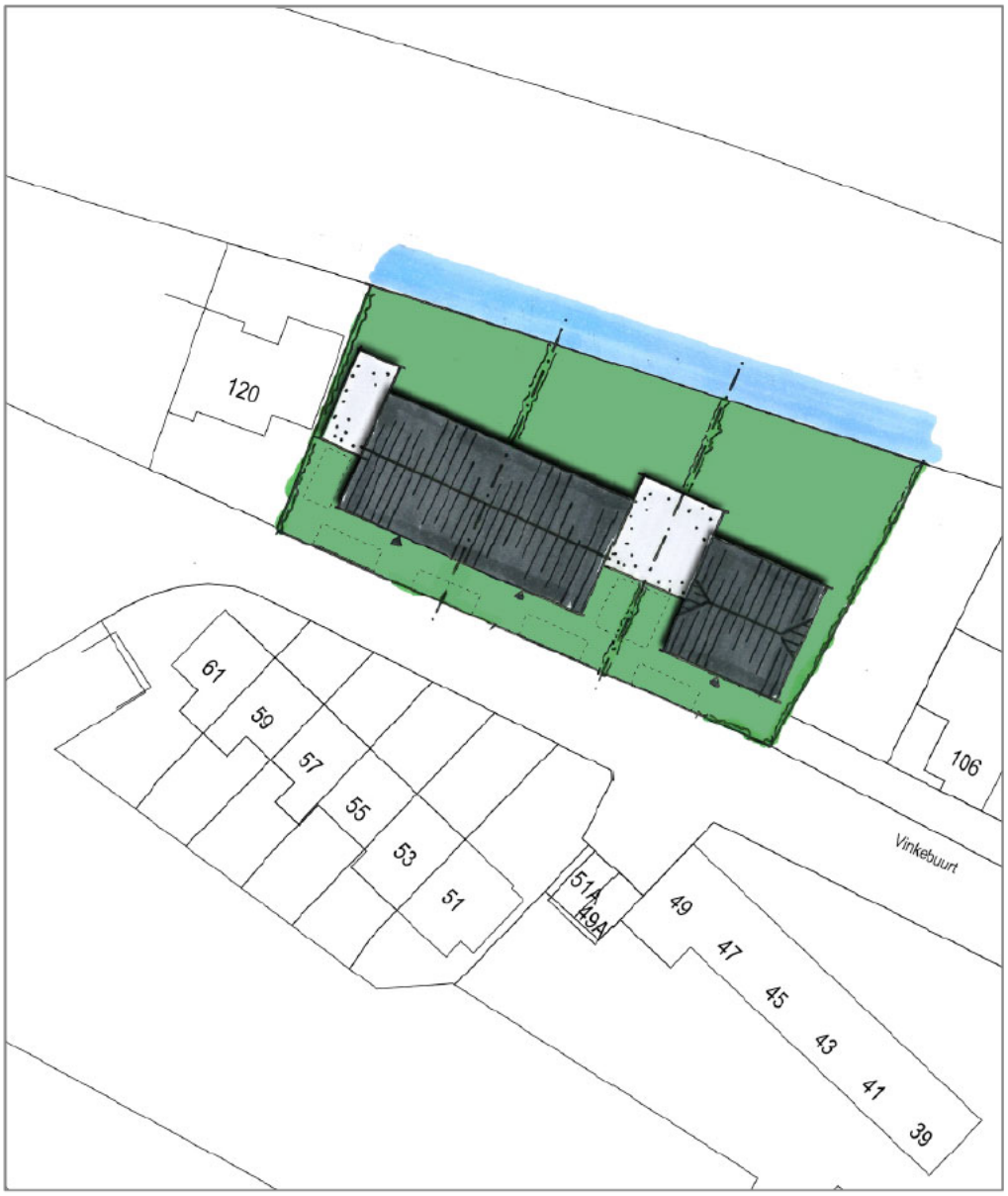
Afb. 3 Foto van het plangebied genomen in oostelijke richting



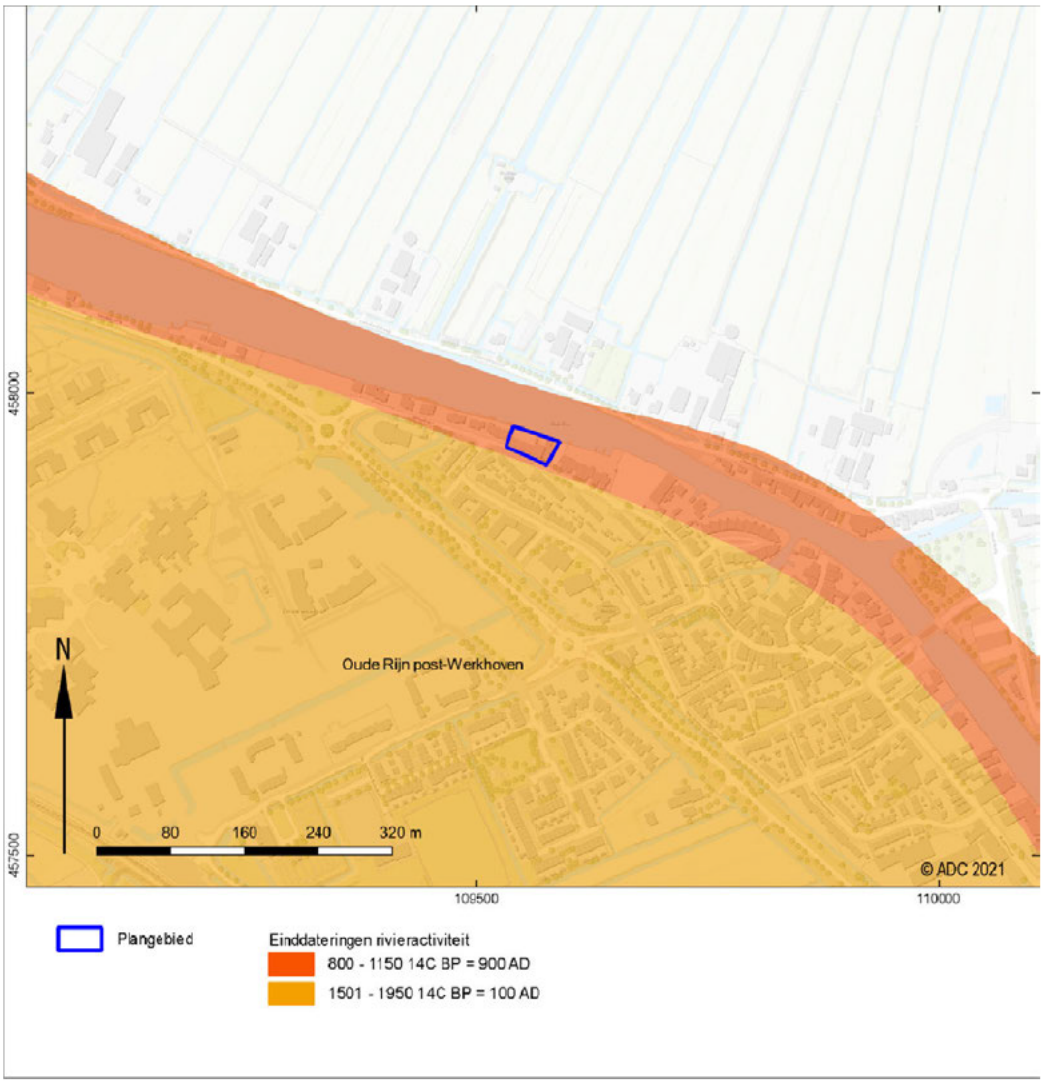
Afb. 4 Funderingstekening van de in 1978 gerealiseerde uitbreiding van het woonhuis (Vinkebuurt 116)



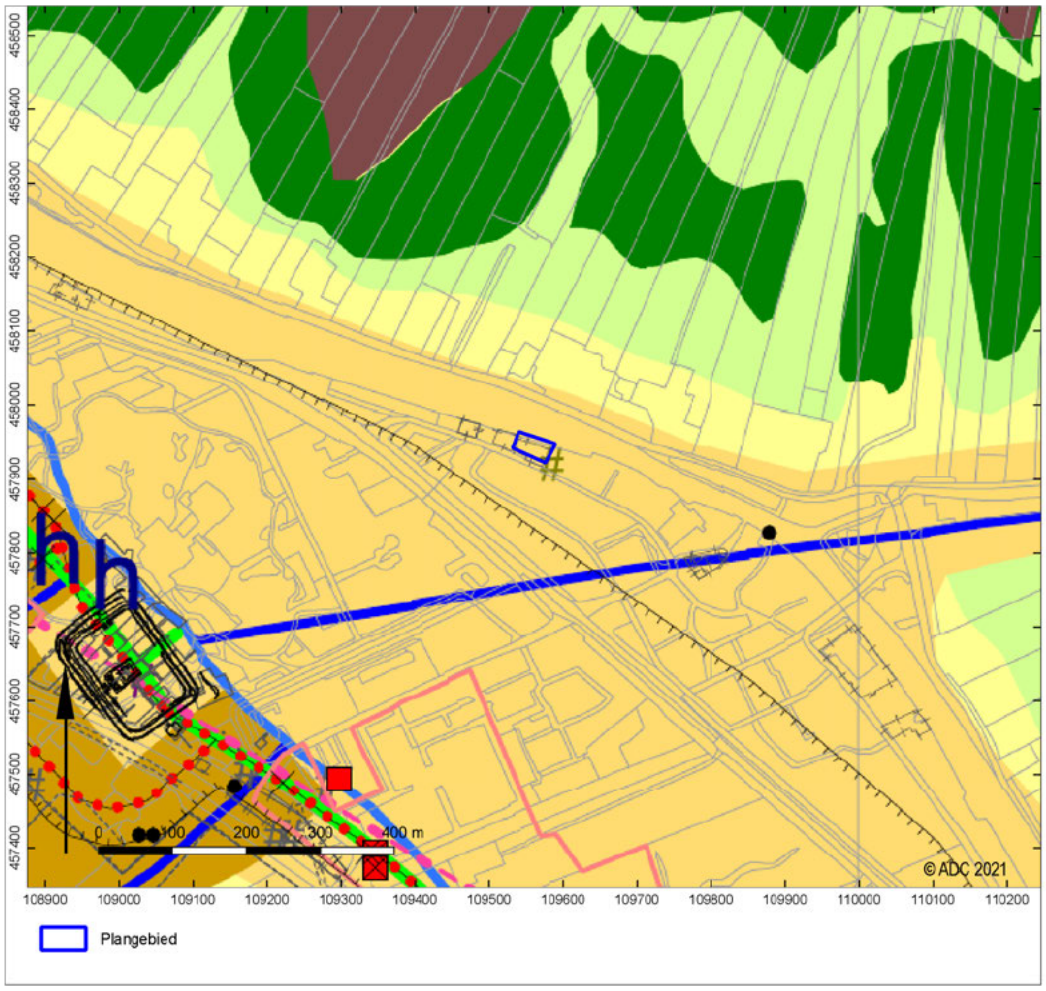
Afb. 5 Plattegrond van het bedrijfspand (Vinkebuurt 118)



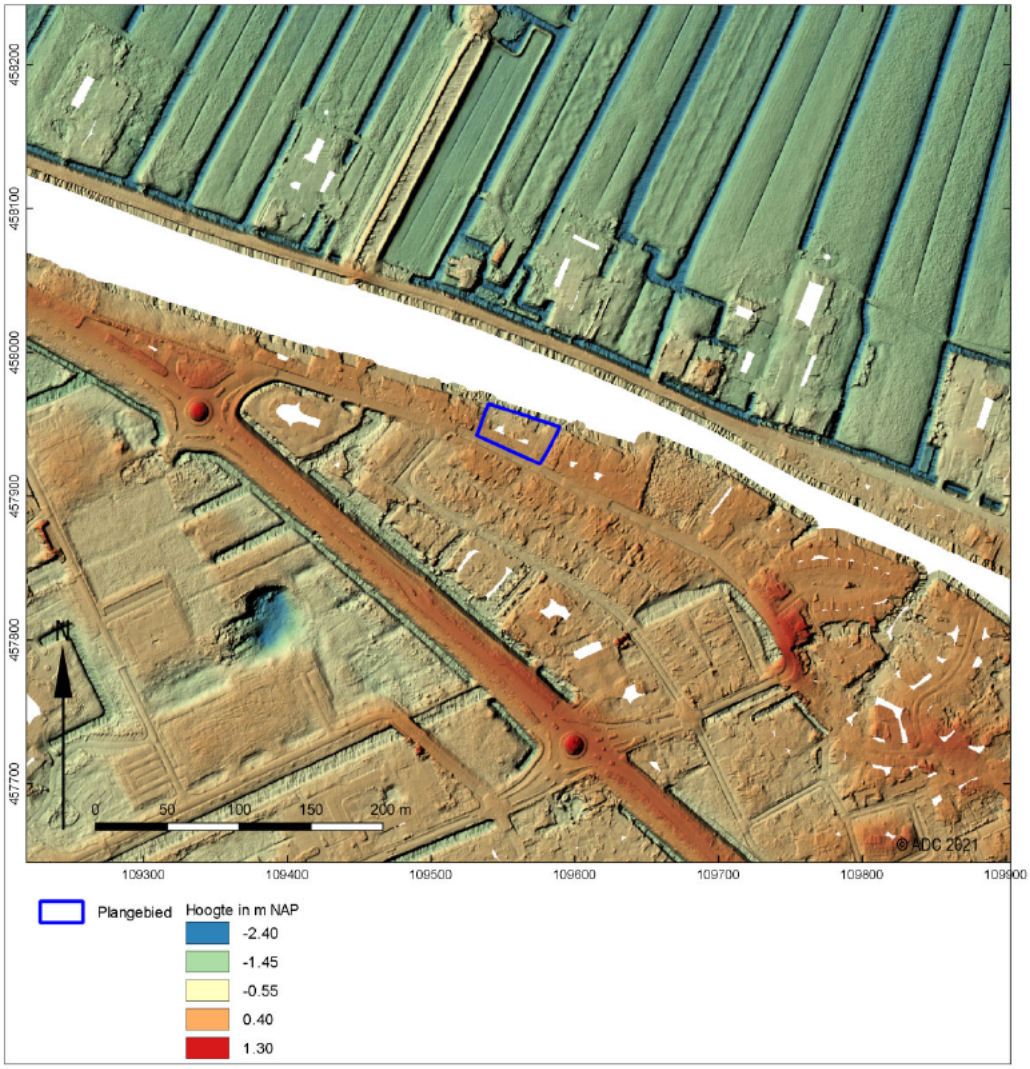
Afb. 6 Inrichtingsplan



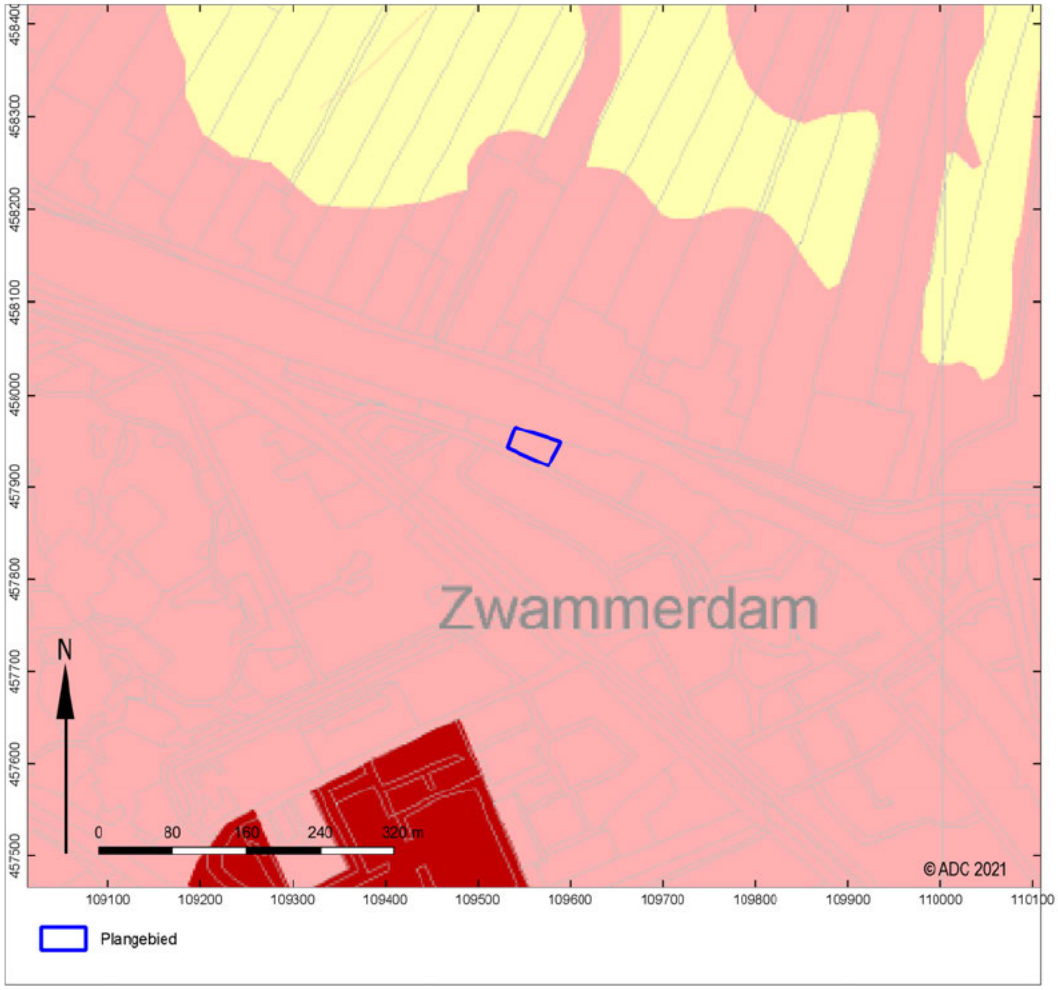
Afb. 7 Plangebied op een uitsnede van de meandergordelkaart (Cohen et al. 2012)



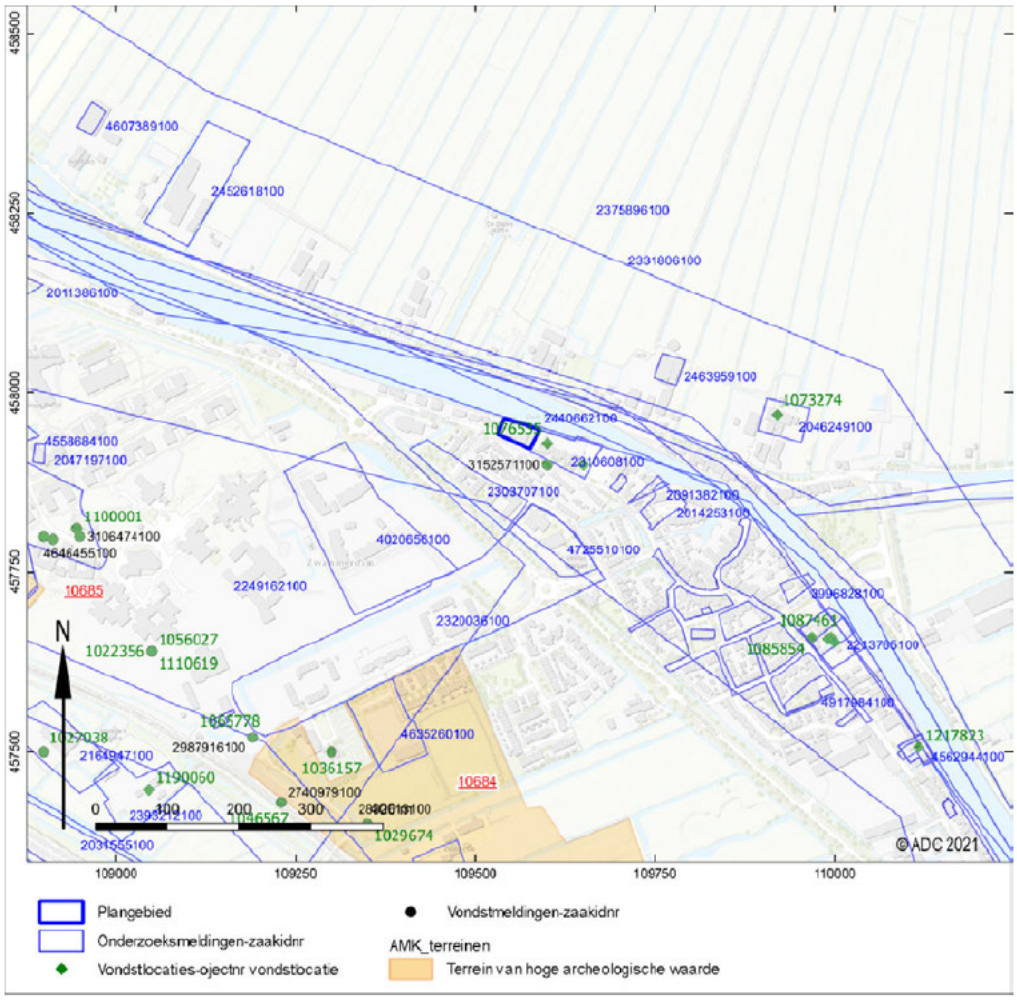
Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de Limes-kaart (naar van Dinter 2012)



Afb. 9 Plangebied op een hoogtebeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)



Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de Waarden- en verwachtingenkaart Alphen aan den Rijn (naar Sueur et al. 2014)



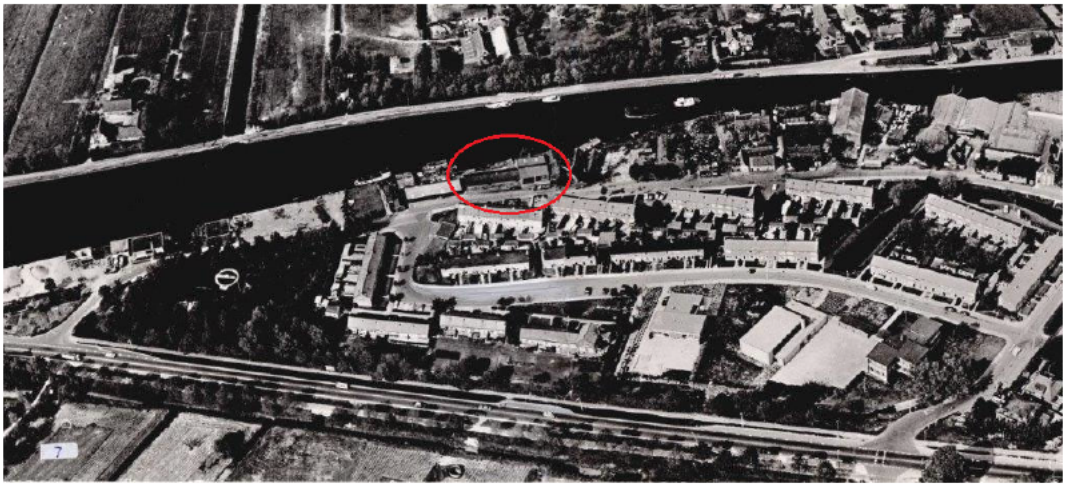
Afb. 11 Plangebied op een kaart met AMK-terreinen en Archis3-meldingen



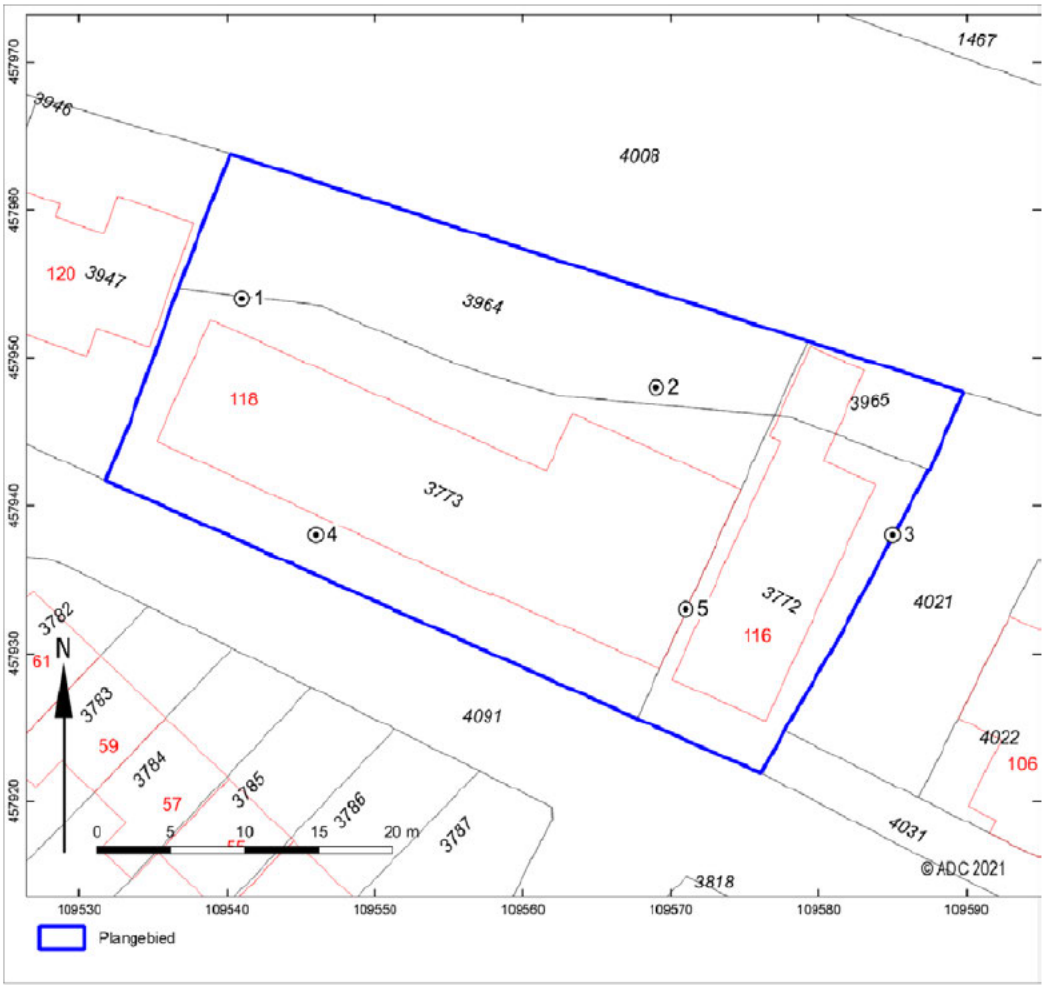
Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Zwammerdam (1813-1832)



Afb. 13 Plangebied op uitsneden van Bonnekaarten en topografische kaarten uit de 19e en 20e eeuw)



Afb. 14 Foto van de Vinkebuurt genomen aan het begin van de 20e eeuw (plangebied bevindt zich ter plaatse van de rode cirkel)



Afb. 15 Boorpuntenkaart

Bijlage 1 Boorgegevens

Boring: 4230289_1

Kop algemeen: Projectcode: 4230289, Boornummer: 1, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 07-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 109541, Y-coördinaat in meters: 457954, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.1, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / -0.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 4, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd
Laag opmerking: Opmerking: straatwerk (lichtgrijs)
4 / -0.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 4, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Afronding: niet afgerond, Kalkgehalte: kalkrijk
30 / -0.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 160, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: matig zandig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkrijk
Archeologie: **Puin onbepaald: veel fragmenten**
Laag opmerking: Opmerking: gestuit op ondoordringbaar materiaal, laag met sintels
Einde boring 160 / -1.70

Boring: 4230289_2

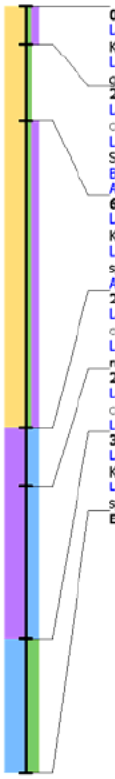
Kop algemeen: Projectcode: 4230289, Boornummer: 2, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 07-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 109569, Y-coördinaat in meters: 457948, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: -0.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / -0.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: matig humeus
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
Laag opmerking: Opmerking: venig
60 / -0.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 330, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
330 / -3.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 330, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 370, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: sterk kleiig, Veensoort: amorf veen, Consistentie: slap, Kalkgehalte: kalkloos
Laag opmerking: Opmerking: aanplempingspakket
370 / -3.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 370, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 400, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Sublagen1: zandlagen-veel-dik, Consistentie: slap, Kalkgehalte: kalkrijk
Einde boring 400 / -4.05

Boring: 4230289_3

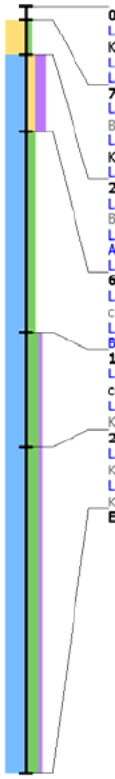
Kop algemeen: Projectcode: 4230289, Boornummer: 3, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 07-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 109581, Y-coördinaat in meters: 457938, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 0.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkrijk
20 / -0.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Afronding: niet afgerond, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: Brokken en vlekken: kleibrokken
Archeologie: **Puin onbepaald: enkel fragment**
60 / -0.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 220, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig grof, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk
Archeologie: **Aardewerk: enkel fragment,** Puin onbepaald: enkel fragment
220 / -2.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 220, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 250, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: sterk kleiig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Consistentie: normaal, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkloos
250 / -2.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 250, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 330, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: sterk kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Consistentie: normaal, Kalkgehalte: kalkloos
330 / -3.25
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 330, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 400, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk siltig, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Consistentie: slap, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk
Einde boring 400 / -3.95

Boring: 4230289_4

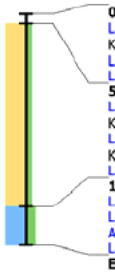
Kop algemeen: Projectcode: 4230289, Boornummer: 4, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 07-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 400
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 109546, Y-coördinaat in meters: 457943, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 0.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 7, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd
Laag opmerking: Opmerking: straatwerk (betonklinker)
7 / 0.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 7, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Afronding: niet afgerond, Kalkgehalte: kalkrijk
Laag opmerking: Opmerking: ophoogzand
25 / -0.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: kle, Bijmengsel: matig zandig, Bijmengsel humus: sterk humeus, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkrijk
Archeologie: **Puin onbepaald: fragmenten**
Laag opmerking: Opmerking: kolengruis
65 / -0.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 170, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: kle, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkrijk
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
170 / -1.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: kle, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-zeer veel-dun, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkrijk
230 / -2.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 400, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: kle, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Consistentie: slap, Kalkgehalte: kalkrijk
Einde boring 400 / -3.80

Boring: 4230289_5

Kop algemeen: Projectcode: 4230289, Boornummer: 5, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 07-05-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 109572, Y-coördinaat in meters: 457930, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.15, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Alphen aan den Rijn, Opdrachtgever: Van den Heuvel, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 0.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 5, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd, Kalkgehalte: kalkloos
Laag opmerking: Opmerking: straatwerk (grindtegel)
5 / 0.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 5, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Afronding: niet afgerond, Kalkgehalte: kalkrijk
Laag opmerking: Opmerking: ophoogzand, onderin zand- en kleibrokken
100 / -0.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: kle, Bijmengsel: matig siltig, Consistentie: matig stevig, Kalkgehalte: kalkrijk
Archeologie: **Puin onbepaald: fragmenten**
Laag opmerking: Opmerking: gestuit op ondoordringbare laag
Einde boring 120 / -1.05