Bestemmingsplan Veesser Enkweg en Zijmarseweg, Veessen

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting **3**

Bijlage 1 **Bodemonderzoeken - Compleet** **4**

Bijlage 2 **Watertoets** **173**

Bijlage 3 **Quickscans ecologie** **180**

Bijlage 4 **Stikstof-onderzoek (intern salderen)** **260**

Bijlage 5 **Stikstof-onderzoek (beroep op stikstofbank)** **355**

Bijlage 6 **Archeologisch bodemonderzoek** **407**

Bijlage 7 **Advies Gelders Genootschap** **507**

Bijlage 8 **Erfinrichtingsplan** **511**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Bodemonderzoeken - Compleet

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25
www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Zijdemarseweg naast nr. 9 te Veessen**
Projectnummer:	**21-M9984**
Opdrachtgever:	**Fam. Huiskamp**
Datum:	**30 augustus 2021**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Zijdemarseweg naast nr. 9 te Veessen**
datum	maandag 30 augustus 2021
projectnummer	20-M9984
in opdracht van	Fam. Huiskamp Veesser Enkweg 26A 8194 LM Veessen
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Normec
BRL SIKB 1000

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”

Normec
BRL SIKB 2000

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING....3
1.1 Algemeen....3
1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek....3
1.3 Doel van het onderzoek....3
1.4 Referentiekader van het onderzoek....4
1.5 Opbouw van het rapport....4
2 VOORONDERZOEK....5
2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie....10
3 VELDONDERZOEK....12
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek....12
3.2 Resultaten van het veldonderzoek....13
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK....15
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek....15
4.2 Toetsingscriteria....18
4.3 Analyseresultaten en interpretatie....19
4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond....19
4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater....26
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN....29
LITERTUURLIJST....34
COLOFON....35

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de familie Huiskamp is in juli 2021 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op deel van een perceel gelegen aan de Zijdemarseweg naast nr. 9 te Veessen.
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.
De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:
Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.
De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in Tabel 1.

Tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek
Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie verstrekt door de gemeente Heerde (e-mail, d.d. 01-07-2021);
- informatie bodemloket.nl;
- informatie van de bodematlas van de Provincie Gelderland;
- www.topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- ahn.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens
In Tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Zijdemarseweg naast nr. 9
Plaats	Veessen
Gemeente	Heerde
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 204,130 Y= 488,693
Kadastrale aanduiding	Gemeente Heerde, sectie N, nr. 862.
Eigendomssituatie	Niet onderzocht
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel van de locatie, plangebied)	18.910 m^2.
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft boomgaard en weiland.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De locatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De locatie is ter plaatse van de inrit voor een klein deel verhard met stelconplaten.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding “lage trefkans”.
Geplande herinrichting	Bedrijfslocatie.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

Figuur 1. onderzoekslocatie



bodemgebruik
In de onderstaande Tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van topografische kaarten vanaf ca. 1870 tot heden wordt de locatie aangegeven als onderdeel van een agrarisch perceel en/of boomgaard..	Geen.
Huidig	Boomgaard en grasland.	Geen.
Toekomstig	Bedrijfslocatie fruitteeltbedrijf.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op kaarten vanaf 1870 is in de directe omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen die in de loop der jaren verder wordt uitgebreid. Op kaarten vanaf 1965 wordt de bebouwing op het naastgelegen terrein Zijdemarseweg nr,. 9 weergegeven.	Geen.
Huidig en toekomstig	Noord- en oostzijde: naastgelegen en achtergelegen agrarische percelen/boomgaard. Zuidzijde: Zijdemarseweg en achtergelegen agrarisch perceel. Westzijde: naastgelegen woning met loods (nr. 9).	Geen.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten
In Tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

Tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, betreft een boomgaard en grasland Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	Voor de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt vermeld in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie, t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte daken aanwezig. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen andere informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij

	grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
Verdachte activiteiten < 25 m	op de locatie Zijdemarseweg 9 wordt melding gemaakt van een ondergrondse stookolie tank.

voorgaande bodemonderzoeken

in Tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

Tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie Omgeving <25 m	- Historisch onderzoek Zijdemarseweg 9 De Straat, B01B0107, 01-01-2004
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	-
informatie bodemkwaliteitskaart	-

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 2,6 m+NAP.
In Tabel 6. staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2,4	klei, zandig	Echtefeld
2,4-11	zand, matig fijn-matig grof, grindig	Kreftenheye
11-21,9	leem, zandig	Krefenheye, laagpakket van Zutphen

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.
Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie
In Tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

Tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Heerde, sectie N nr. 862
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.
Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie is gebruikt als agrarisch perceel en boomgaard.

T.a.v. het plangebied is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten.

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied is vanwege het gebruik als boomgaard als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6, strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen, verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) (literatuur 1).

In Tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	**mogelijke verontreiniging**		**onderzoeksstrategie**
	grond	**grondwater**	
NEN-5740+A1			
plangebied (ca. 18.910 m^2)	-	-	VED-HE-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.
Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.
Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.
Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.
Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.
Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 20 juli 2021.
Het bemonsteren van het grondwater is (conform NEN-5740+A1) een week na plaatsing van de peilbuizen op 28 juli 2021 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door en onder toezicht van dhr. H. van Kuik en dhr. M. van Wuykhuyse geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. De locatie betreft een boomgaard en grasland. Voor het overige zijn op de onderzoekslocatie geen bijzonderheden waargenomen.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (18.910 m^2)			
Boringen	27	0,5	10 t/m 36
	6	2	4 t/m 9
Peilbuis	3	3,0	1 t/m 3

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.
Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0,5 meter beneden het grondwaterniveau.
Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).
De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.
De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11).
Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In Tabel 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0,0-0,8	klei	matig siltig	donker bruin-grijs
0,8-2,2	klei	zwak zandig	lichte beige-bruin
2,2-2,9	klei	sterk siltig	donker grijs

Veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	1,9-2,9	1,10	6	7,4	960	8,3
2	1,7-2,7	0,8	6	7,5	800	7,2
3	2,0-3,0	0,8	6	7,4	800	7,1

Zintuiglijke waarnemingen

grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn geen andere afwijkingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest
Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

Opgemerkt wordt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.
De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.
De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond
Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.
Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn negen grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

grondwater
Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.
In onderstaande

Tabel 12 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 12: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (MM1)	1+10+11+12	0-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
2 (MM2)	5+15+16+17	0-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
3 (MM3)	18+19+20+22	0-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
4 (MM4)	7+23+25+27	0-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
5 (MM5)	28+29+30+31	0-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
6 (MM6)	32+33+34+35	0-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
7 (MM7)	1+2+4	0,5-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
8 (MM8)	5+6+7	0,5-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
9 (MM9)	3+8+9	0,5-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
Grondwater				
1 (peilbuis)	1	1,9-2,9	-	NEN-grondw.(**)+AS3000
2 (peilbuis)	2	1,7-2,7	-	NEN-grondw.(**)+AS3000
3 (peilbuis)	3	2,0-3,0	-	NEN-grondw.(**)+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[1]

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;
1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.
In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader
Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek ‘Achtergrondwaarden 2000’. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:;
De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico’s voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.
Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0,5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.
Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:
De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico’s).
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).
Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.
In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Omegam opgenomen.

4.2.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0,0-2,0 m-mv)
In Tabel 13 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 13: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	OPID 28683807#21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen																
Certificaten	1224169																
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																
Toetsversie	BoToVa 3-1-2000				Toetsdatum: 27 augustus 2021 09:24												
Parameters		Toetsing			Monster 6818192				Monster 6818193				Monster 6818194				
					1, 01: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50				2, 05: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50				3, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50				
					Max. Bodemindex			0,159	Max. Bodemindex			0,123	Max. Bodemindex			0,631	
					Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				4	10		0	5,2	10		0	4,9	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				11,1	25		0	11,9	25		0	1,6	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				80,8	80,8	@	0	79,2	79,2	@	0	82,2	82,2	@	0	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	83	150	@	0	85	150	@	0	110	430	@	0,329	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	0,35	0,49	-	0	0,29	0,38	-	0	0,38	0,58	-	0	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	7,6	13	-	0	9,5	16	1.1 AW(WO)	0,006	8,8	31	2.1 AW(WO)	0,091	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	28	42	1.0 AW(WO)	0,013	20	29	-	0	24	45	1.1 AW(WO)	0,033	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,2	0,25	1.6 AW(WO)	0,003	0,08	0,1	-	0	0,25	0,35	2.3 AW(WO)	0,006	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	29	38	-	0	24	30	-	0	29	43	-	0	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	25	41	1.2 AW(IND)	0,092	27	43	1.2 AW(IND)	0,123	26	76	1.1 T(IND)	0,631	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	75	120	-	0	61	91	-	0	67	150	1.1 AW(WO)	0,017	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean-u	mg/kg ds	190	2595	5000	< 35	< 61	-	0	< 35	< 47	-	0	< 35	< 50	-	0	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
fenantreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
anthraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
fluoranteen	mg/kg ds				0,051	0,051		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
chryseen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,37	0,37	-	0	0,35	< 0.35	-	0	0,35	< 0.35	-	0	
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
PCB - 52	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
PCB - 101	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
PCB - 118	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
PCB - 138	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
PCB - 153	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
PCB - 180	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	< 0.012	-	0	0,005	< 0.0094	-	0	0,005	< 0.010	-	0	
Organochloorbestrijdingsmiddelen																	
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				0,002	0,005		0	< 0.001	< 0.0013		0	0,001	0,002		0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,008	0,02		0	0,001	0,0019		0	0,003	0,0061		0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	0,001	0,002		0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,18	0,45		0	0,14	0,27		0	0,2	0,41		0	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				0,003	0,0075		0	0,004	0,0077		0	0,006	0,012		0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,051	0,13		0	0,025	0,048		0	0,036	0,073		0	
aldrin	mg/kg ds			0,32	< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
dieldrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
endrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
telodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
isodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
heptachloor	mg/kg ds	7E-04	2,0004	4	< 0.001	< 0.0018	-	0	< 0.001	< 0.0013	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	9E-04	2,0005	4	< 0.001	< 0.0018	-	0	< 0.001	< 0.0013	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0	
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	< 0.001	< 0.0018	-	0	< 0.001	< 0.0013	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0	
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	< 0.001	< 0.0018	-	0	< 0.001	< 0.0013	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	< 0.001	< 0.0018	-	0	< 0.001	< 0.0013	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0	
delta - HCH	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018	@	0	< 0.001	< 0.0013	@	0	< 0.001	< 0.0014	@	0	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,009	1,0043	2	< 0.001	< 0.0018	-	0	< 0.001	< 0.0013	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0	
endosulfansulfaat	mg/kg ds				< 0.002	< 0.0035	@	0	< 0.002	< 0.0027	@	0	< 0.002	< 0.0029	@	0	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			< 0.001	< 0.0018	-	0	< 0.001	< 0.0013	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0	
chloordaan (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
chloordaan (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0018		0	< 0.001	< 0.0013		0	< 0.001	< 0.0014		0	
Sommaties																	
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,01	0,025	1.3 AW(WO)	0	0,002	0,0033	-	0	0,004	0,0082	-	0	
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,18	0,45	4.5 AW(IND)	0,159	0,14	0,27	2.7 AW(IND)	0,077	0,2	0,41	4.1 AW(IND)	0,141	
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,054	0,14	-	0	0,029	0,056	-	0	0,042	0,086	-	0	
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,002	< 0.0052	-	0	0,002	< 0.0040	-	0	0,002	< 0.0043	-	0	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0035	-	0	0,001	< 0.0027	-	0	0,001	< 0.0029	-	0	
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0035	-	0	0,001	< 0.0027	-	0	0,001	< 0.0029	-	0	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4			0,26	0,64	1.6 AW(IND)	0	0,18	0,35	-	0	0,26	0,53	1.3 AW(IND)	0	

Vervolg tabel 13

Parameters		Toetsing			Monster 6818195				Monster 6818196				Monster 6818197			
					4, 07: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50, 27: 0-50				5, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50				6, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50			
					Max. Bodemindex			0,155	Max. Bodemindex			0,138	Max. Bodemindex			0,055
					Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				4,8	10		0	4,5	10		0	5	10		0
Lutum	% (m/m ds)				11	25		0	11,7	25		0	15	25		0
Droogrest																
droge stof	%				80,2	80,2	@	0	81,8	81,8	@	0	80,5	80,5	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	100	180	@	0	94	160	@	0	99	150	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	0,28	0,38	-	0	0,34	0,46	-	0	0,43	0,55	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	11	19	1.3 AW(WO)	0,023	8,3	14	-	0	8,1	12	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	20	29	-	0	22	32	-	0	29	39	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,16	0,2	1.3 AW(WO)	0,001	0,22	0,27	1.8 AW(WO)	0,003	0,3	0,35	2.3 AW(WO)	0,006
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	23	30	-	0	27	35	-	0	38	46	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	27	45	1.3 AW(IND)	0,154	27	44	1.2 AW(IND)	0,138	26	36	1.0 AW(WO)	0,015
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	59	92	-	0	64	98	-	0	76	100	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean-u	mg/kg ds	190	2595	5000	< 35	< 51	-	0	< 35	< 54	-	0	< 35	< 49	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	0,076	0,076		0
anthraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	0,093	0,093		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
chryseen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	0,051	0,051		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	< 0.35	-	0	0,35	< 0.35	-	0	0,46	0,46	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
PCB - 52	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
PCB - 101	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
PCB - 118	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
PCB - 138	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
PCB - 153	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
PCB - 180	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	< 0.010	-	0	0,005	< 0.011	-	0	0,005	< 0.0098	-	0
Organochloorbestrijdingsmiddelen																
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,001	0,0021		0	0,001	0,0022		0	0,001	0,002		0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,21	0,44		0	0,16	0,36		0	0,11	0,22		0
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				0,003	0,0062		0	0,003	0,0067		0	0,002	0,004		0
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,026	0,054		0	0,026	0,058		0	0,012	0,024		0
aldrin	mg/kg ds			0,32	< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
dieldrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
endrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
telodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
isodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
heptachloor	mg/kg ds	7E-04	2,0004	4	< 0.001	< 0.0015	-	0	< 0.001	< 0.0016	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
alfa-endosulfan	mg/kg ds	9E-04	2,0005	4	< 0.001	< 0.0015	-	0	< 0.001	< 0.0016	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	< 0.001	< 0.0015	-	0	< 0.001	< 0.0016	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	< 0.001	< 0.0015	-	0	< 0.001	< 0.0016	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	< 0.001	< 0.0015	-	0	< 0.001	< 0.0016	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0
delta - HCH	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015	@	0	< 0.001	< 0.0016	@	0	< 0.001	< 0.0014	@	0
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,009	1,0043	2	< 0.001	< 0.0015	-	0	< 0.001	< 0.0016	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0
endosulfansulfaat	mg/kg ds				< 0.002	< 0.0029	@	0	< 0.002	< 0.0031	@	0	< 0.002	< 0.0028	@	0
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			< 0.001	< 0.0015	-	0	< 0.001	< 0.0016	-	0	< 0.001	< 0.0014	-	0
chloordaan (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
chloordaan (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0015		0	< 0.001	< 0.0016		0	< 0.001	< 0.0014		0
Sommaties																
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,002	0,0035	-	0	0,002	0,0038	-	0	0,002	0,0034	-	0
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,21	0,44	4.4 AW(IND)	0,155	0,16	0,36	3.6 AW(IND)	0,118	0,11	0,22	2.2 AW(IND)	0,055
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,029	0,06	-	0	0,029	0,064	-	0	0,014	0,028	-	0
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,002	< 0.0044	-	0	0,002	< 0.0047	-	0	0,002	< 0.0042	-	0
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0029	-	0	0,001	< 0.0031	-	0	0,001	< 0.0028	-	0
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0029	-	0	0,001	< 0.0031	-	0	0,001	< 0.0028	-	0
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4			0,25	0,52	1.3 AW(IND)	0	0,2	0,45	1.1 AW(IND)	0	0,14	0,27	-	0

Vervolg tabel 13

Parameters		Toetsing			Monster 6818198				Monster 6818199				Monster 6818200			
					7, 01: 50-180, 02: 50-200, 04: 50-200				8, 05: 50-200, 06: 50-200, 07: 50-200				9, 03: 50-200, 08: 50-200, 09: 50-200			
					Max. Bodemindex			0,004	Max. Bodemindex			0,262	Max. Bodemindex			0,015
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w.		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w.		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w.	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				1,7	10		0	2,2	10		0	1,1	10		0
Lutum	% (m/m ds)				28,5	25		0	19	25		0	16,6	25		0
Droogrest																
droge stof	%				71,8	71,8	@	0	69,1	69,1	@	0	78,5	78,5	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	150	130	@	0	180	220	@	0,041	140	190	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	< 0.2	< 0.17	-	0	0,26	0,35	-	0	< 0.2	< 0.20	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	10	9	-	0	14	17	1.1 AW(WO)	0,011	8,2	11	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	18	19	-	0	21	27	-	0	11	15	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,07	0,07	-	0	< 0.05	< 0.04	-	0	0,09	0,1	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	22	23	-	0	27	32	-	0	17	21	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	37	34	-	0	43	52	1.5 AW(IND)	0,262	27	36	1.0 AW(WO)	0,015
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	70	71	-	0	79	100	-	0	50	68	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean-u	mg/kg ds	190	2595	5000	< 35	< 120	-	0	< 35	< 110	-	0	< 35	< 120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
chryseen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,35	< 0.35	-	0	0,35	< 0.35	-	0	0,35	< 0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	< 0.024	-	0,004	0,005	< 0.022	-	0,002	0,005	< 0.024	-	0,004

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In Tabel 14 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

Tabel 14: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
1 (MM1)	1+10+11+12	0-0,5	-	koper, kwik, nikkel, DDD, DDE	-	-	Industrie*
2 (MM2)	5+15+16+17	0-0,5	-	kobalt, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
3 (MM3)	18+19+20+22	0-0,5	-	kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, DDE	-	-	Industrie*
4 (MM4)	7+23+25+27	0-0,5	-	kobalt, kwik, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
5 (MM5)	28+29+30+31	0-0,5	-	kwik, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
6 (MM6)	32+33+34+35	0-0,5	-	kwik, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
7 (MM7)	1+2+4	0,5-2,0	-	-	-	-	AW*
8 (MM8)	5+6+7	0,5-2,0	-	kobalt, nikkel	-	-	Industrie*
9 (MM9)	3+8+9	0,5-2,0	-	nikkel	-	-	Wonen*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

bovengrond (0-0,5 m-mv)

Bovengrondmonster MM1 (boring 1+10+11+12) bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, nikkel (zware metalen), som DDD en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM2 (boring 5+15+16+17) bevat een verhoogd gehalte kobalt, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM3 (boring 18+19+20+22) bevat een verhoogd gehalte kobalt, koper, kwik, nikkel, zink (zware metalen) som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM4 (boring 7+23+25+27) bevat een verhoogd gehalte kobalt, kwik, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM5 (boring 28+29+30+31) bevat een verhoogd gehalte kwik, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM6 (boring 28+29+30+31) bevat een verhoogd gehalte kwik, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zware metalen en OCB's in het bovengrond(meng)monsters MM1 t/m MM6 zijn niet te relateren aan zintuiglijk waargenomen bijmengingen in het bodemmateriaal.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster MM7 (boring 1+2+4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 5+6+7) bevat een verhoogd gehalte kobalt en nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 3+8+9) bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kobalt en/of nikkel in de ondergrondmengmonsters MM8 en MM9 zijn niet te relateren aan zintuiglijk waargenomen bijmengingen in het bodemmateriaal

Algemeen
In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en PAK's in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.
De aanwezigheid van PAK's in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten.

PCB's zijn meer dan 100 jaar geleden ontdekt. De productie en het commerciële gebruik van deze stoffen begon rond 1929. In Nederland is productie en gebruik van PCB's sinds 1998 verboden.
PCB's zijn vanwege hun eigenschappen (bestand tegen hoge temperatuur en druk, vrijwel onbrandbaar, goed oplosbaar in olie en vet) in veel producten toegepast. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing ervan in condensatoren, transformatoren, hydraulische-of warmtegeleidingssystemen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier, (organochloor)bestrijdingsmiddelen (die vooral zijn toegepast als insecticiden) etc.
Tegenwoordig zijn PCB's vooral nog aanwezig in transformatoren die gefabriceerd zijn voor ca. 1980.
PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel. In het milieu hechten PCB's zich in sterke mate aan grond en slib.
PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1929 tot 1980.

Chemische bestrijdingsmiddelen op basis van gechloreerde koolwaterstoffen (OCB's) werden in de jaren 80 van de 20e eeuw nog op grote schaal gebruikt. In Nederland daarentegen gebruikte men deze middelen al sinds de jaren zestig minder. Dit type bestrijdingsmiddel is weinig selectief. Niet alleen zijn ze schadelijk voor de doelgroep, maar ook voor veel andere diersoorten en de mens (grote nadelige bijwerking).

Gechloreerde koolwaterstoffen zijn slecht afbreekbaar en worden opgehoopt in het vet van dieren (uitzondering dichloorpropeen en in mindere mate 1,2-dichloorbenzeen). Dieren en mensen die aan het eind van de voedselketen staan lopen hierdoor, als gevolg van de bioaccumulatie vele male grotere risico's op effecten van deze stoffen dan de dieren aan het begin van de voedselketen.

Opmerking:
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.2.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In Tabel 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 15: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	OPID 28837631#21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen																
Certificaten	1226778																
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																
Toetsversie	BoToVa 2-1-2000				Toetsdatum: 27 augustus 2021 09:2:												
Parameters		Toetsing			Monster 6824844				Monster 7E+06				Monster 6824846				
					Pb1, 01-1: 190-290				Pb2, 02-Pb2: 170-270				Pb3, 03-1: 200-300				
					Max. Bodemindex			0,226	Max. Bodemindex			0,191	Max. Bodemindex			0,087	
					Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde		Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde		Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde		
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Metalen ICP-MS (opgelost)																	
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	180		3.6 S	0,226	160		3.2 S	0,191	100		2.0 S	0,087	
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100	3,1		-	0	2,9		-	0	3,6		-	0	
koper (Cu)	µg/l	15	45	75	<2		-	0	2,3		-	0	3,5		-	0	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05		-	0	<0.05		-	0	<0.05		-	0	
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	<2		-	0	<2		-	0	<2		-	0	
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	4,8		-	0	4,7		-	0	5,9		-	0	
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	17		-	0	24		-	0	21		-	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean-u	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	54		1.1 S	0,007	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0	
o-xyleen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
styreen	µg/l	6	153	300	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	0,61		-	0	
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
Sommaties aromaten																	
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	0,2		-	0	
Vluchtige chlooralifaten																	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300	<0.1		-	0	<0.1		-	0	<0.1		-	0	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130	<0.1		-	0	<0.1		-	0	0,34		34 S	0,003	
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
1,1-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
1,2-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
1,3-dichloorpropaan	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
monochlooretheen (vinylchlo	µg/l	0,01	2,505	5	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026	
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002	
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0	
trichlooretheen	µg/l	24	262	500	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
trichloormethaan	µg/l	6	203	400	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0	
Sommaties																	
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	0,1		-	0,007	
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0	0,4		-	0	0,4		-	0	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																	
tribroommethaan (bromoform	µg/l			630	<0.2		@	0	<0.2		@	0	<0.2		@	0	

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

interpretatie resultaten grondwater

In Tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van het onderzochte grondwatermonster.

Tabel 16: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuigelijk	>S	>T	>I
Pb1	1,9-2,9	-	barium	-	-
Pb2	1,7-2,7	-	barium	-	-
Pb3	2,0-3,0	-	barium, minerale olie, 1,1,2-trichloorethaan		

Legenda

>S	overschrijding streefwaarde (bodemindex <=0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

peilbuis 1 (1,9-2,9 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (1,7-2,7 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 3 (2,0-3,0 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), minerale olie en 1,1,2-trichloorethaan (vluchtige chlooralifaten) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie en 1,1,2-trichloorethaan in het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 is niet direct te relateren aan het bekende bodemgebruik van de locatie. Daarnaast is er voor zover bekend geen aanwijsbare bron aanwezig. Er is op basis van de bekende gegevens voor zover bekend geen reden te verwachten dat het verhoogde gehalte minerale olie en 1,1,2,-trchloorethaan te relateren is aan historische bedrijfsactiviteiten of de aanwezigheid van bodem-vreemd materiaal in de ondergrond. Er is geen informatie bekend omtrent een evt. grootschalige bodemverontreiniging in de omgeving.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehaltes op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehaltes worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehaltes zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opmerking:
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen afwijkingen waargenomen.

Een samenvatting van de onderzoeksresultaten staat weergegeven in Tabel 17.

Tabel 17: samenvatting onderzoeksresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
Grond							
1 (MM1)	1+10+11+12	0-0,5	-	koper, kwik, nikkel, DDD, DDE	-	-	Industrie*
2 (MM2)	5+15+16+17	0-0,5	-	kobalt, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
3 (MM3)	18+19+20+22	0-0,5	-	kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, DDE	-	-	Industrie*
4 (MM4)	7+23+25+27	0-0,5	-	kobalt, kwik, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
5 (MM5)	28+29+30+31	0-0,5	-	kwik, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
6 (MM6)	32+33+34+35	0-0,5	-	kwik, nikkel, DDE	-	-	Industrie*
7 (MM7)	1+2+4	0,5-2,0	-	-	-	-	AW*
8 (MM8)	5+6+7	0,5-2,0	-	kobalt, nikkel	-	-	Industrie*
9 (MM9)	3+8+9	0,5-2,0	-	nikkel	-	-	Wonen*
Grondwater							
Pb1	1	1,9-2,9	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb2	2	1,7-2,7	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb3	3	2,0-3,0	-	barium, minerale olie, 1,1,2-trichloorethaan	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

grond
bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmonster MM1 (boring 1+10+11+12) bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, nikkel (zware metalen), som DDD en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM2 (boring 5+15+16+17) bevat een verhoogd gehalte kobalt, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM3 (boring 18+19+20+22) bevat een verhoogd gehalte kobalt, koper, kwik, nikkel, zink (zware metalen) som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM4 (boring 7+23+25+27) bevat een verhoogd gehalte kobalt, kwik, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM5 (boring 28+29+30+31) bevat een verhoogd gehalte kwik, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM6 (boring 28+29+30+31) bevat een verhoogd gehalte kwik, nikkel (zware metalen) en som DDE (organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zware metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrondmengmonsters MM1 t/m MM6 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster MM7 (boring 1+2+4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM8 (boring 5+6+7) bevat een verhoogd gehalte kobalt en nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmengmonster MM9 (boring 3+8+9) bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kobalt en/of nikkel in de ondergrondmengmonsters MM8 en MM9 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

grondwater
peilbuis 1 (1,9-2,9 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (1,7-2,7 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 3 (2,0-3,0 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), minerale olie en 1,1,2-trichloorethaan (vluchtige chlooralifaten) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten barium en/of minerale olie en 1,1,2-trichloorethaan in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 t/m 3 overschrijden de tussenwaarde en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese
Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch verdacht aangemerkt.

In Tabel 18 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

Tabel 18: Noodzaak vervolgonderzoek

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Zijdemarseweg	verdacht	ja, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn matig of sterk verhoogde gehalten in de grond en/of het grondwater gemeten.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

De bovengrond, de ondergrond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevatten plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde/streefwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde en/of de bodemindex >0.5 niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten voldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C1 resp. NEN 5897 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.
Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C1 of NEN 5897.

Afwijkingen in de werkzaamheden
Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol BRL SIKB 2001.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen
1)
In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

2)
Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.
Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli jl. heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.
In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen
Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een perceel gelegen aan de Zijdemarseweg naast nr. 9 te Veessen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2. Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.
Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen
Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.
Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERTUURLIJST

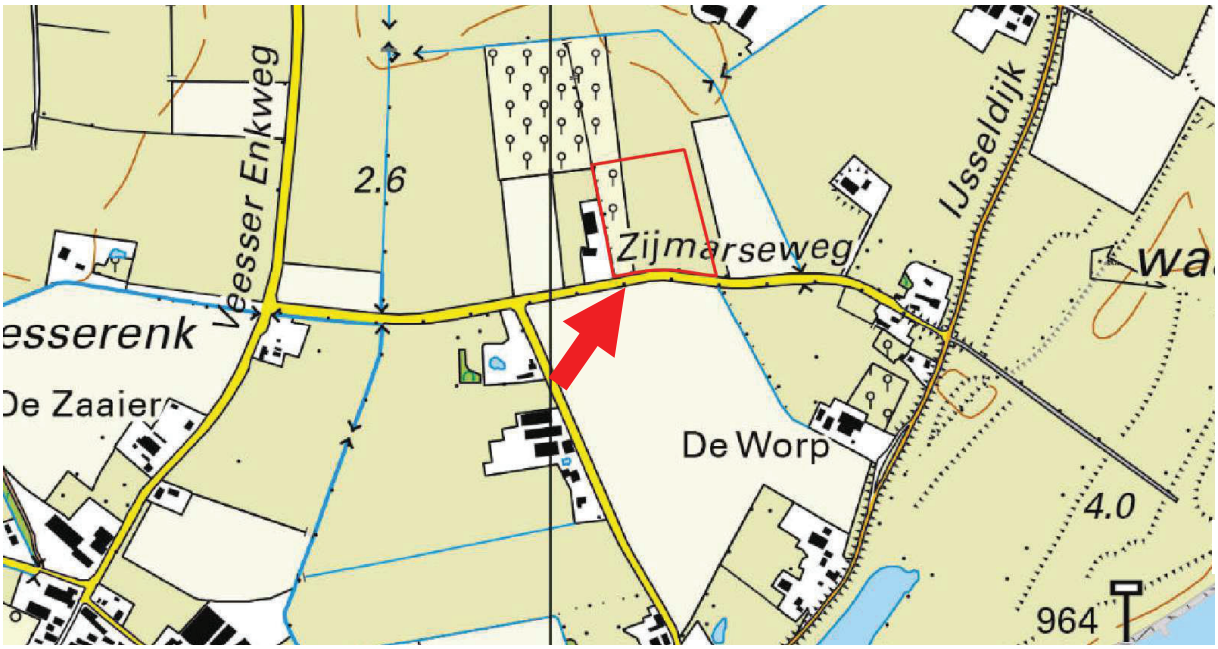
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

COLOFON

opdrachtgever	**:**	**Fam. Huiskamp**
project	**:**	**Zijdemarseweg naast nr. 9 te Veessen**
omvang rapport	**:**	**35 blz.**
datum	**:**	**30 augustus 2021**
projectleider	**:**	**ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		ing. M.J.A. van Wuykhuyse		30 augustus 2021	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:
❑ Bouw
❑ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

http://www.sigma-bm.nl

email: info@sigma-bm.nl



Situatie rond 1870



Situatie rond 1935



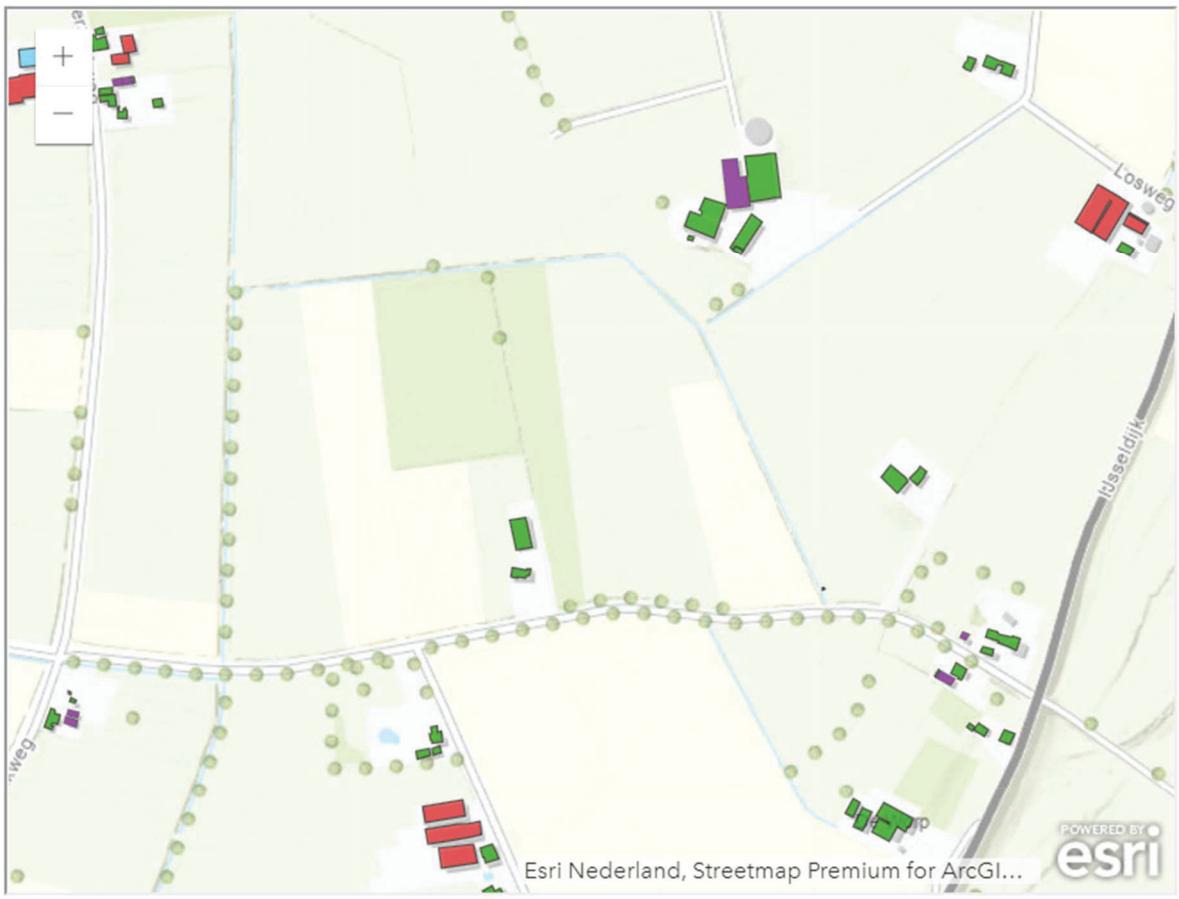
Situatie rond 1965



Situatie rond 1990



Situatie rond 2005



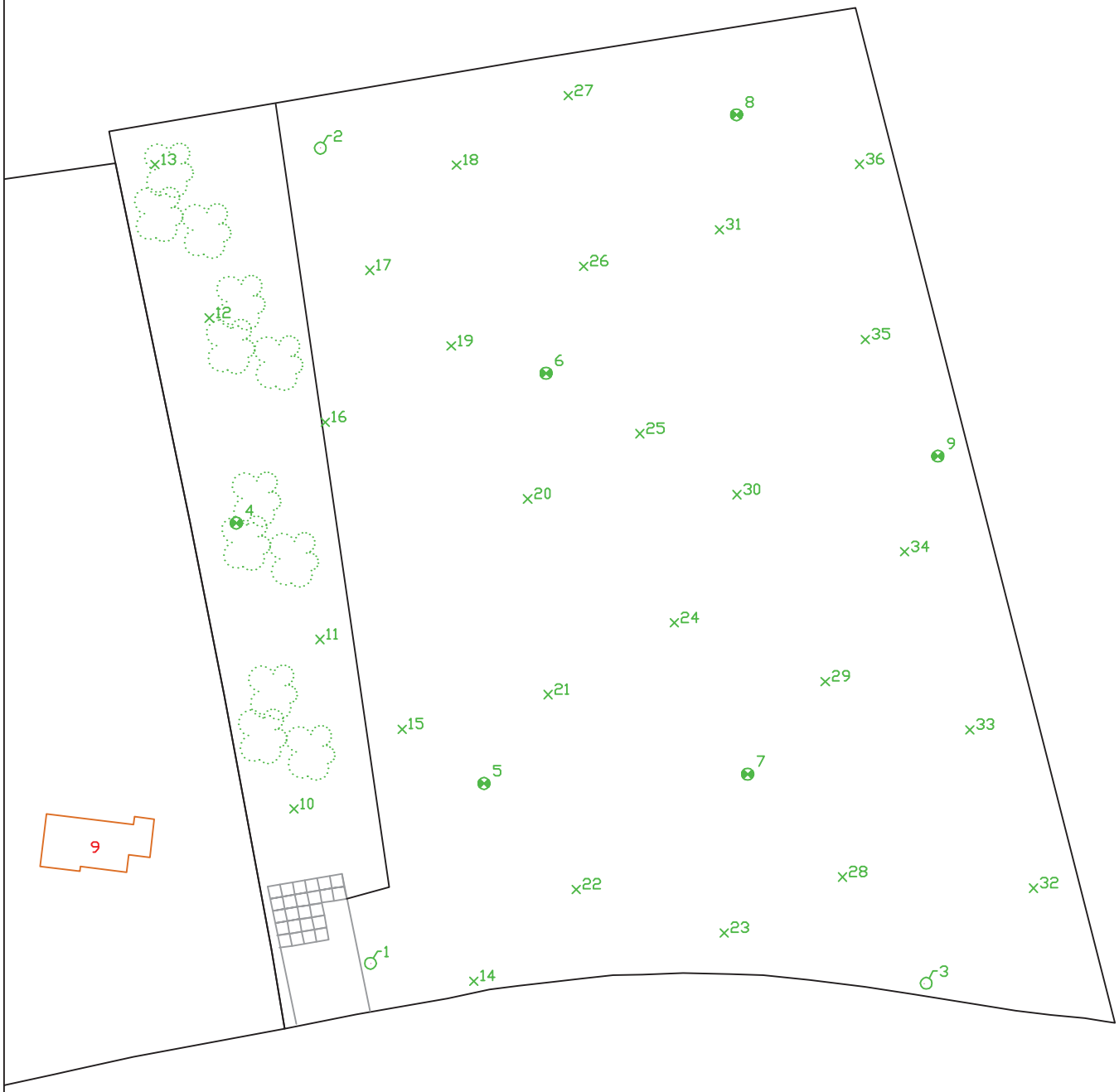
Asbest aanwezig

Verdacht, mogelijk asbest aanwezig

Gesaneerd / sloopmelding verleend

Niet verdacht / gesloopt

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda

gras/braak	tegels
puin, split ed.	asfalt
klinkers	grind

- = combinatie boring/peilbuis
- × = boring tot 0.5 m –mv.
- ✳ = boring tot 1.0 m –mv.
- ⊗ = boring tot 2.0 m –mv.

0 m 10 m 50 m

SIGMA Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
Vakgebieden :
□ Bouw
□ Milieu
http://www.sigma-bm.nl

project:	Zijdemarseweg naast nr.9, Veessen
opdrachtgever:	Fam. Huiskamp
onderdeel:	Bijlage

datum:	30-08-2021
schaal:	1:1000
werknr.:	21-M9984
bladnr.:	1



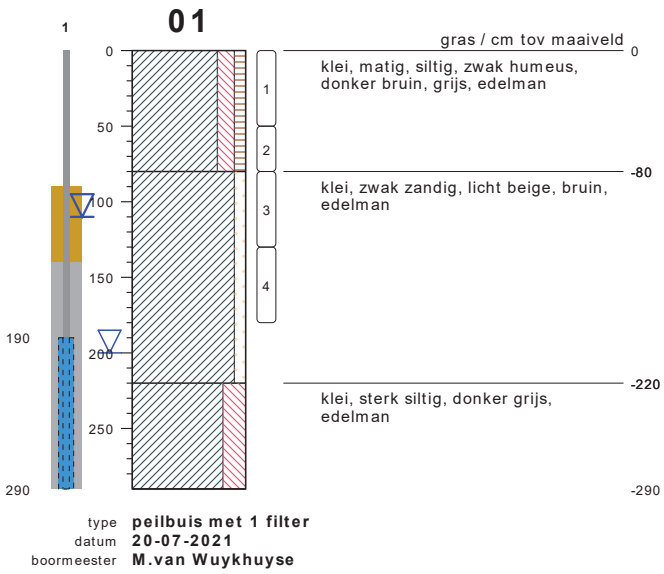
Foto 1. Zijdemarseweg, Veessen



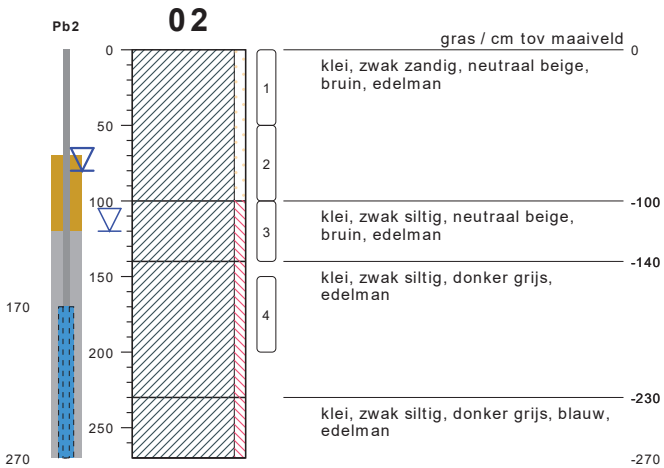
Foto 2. Zijdemarseweg, Veessen



Foto 3. Zijdemarseweg, Veessen



type **peilbuis met 1 filter**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**



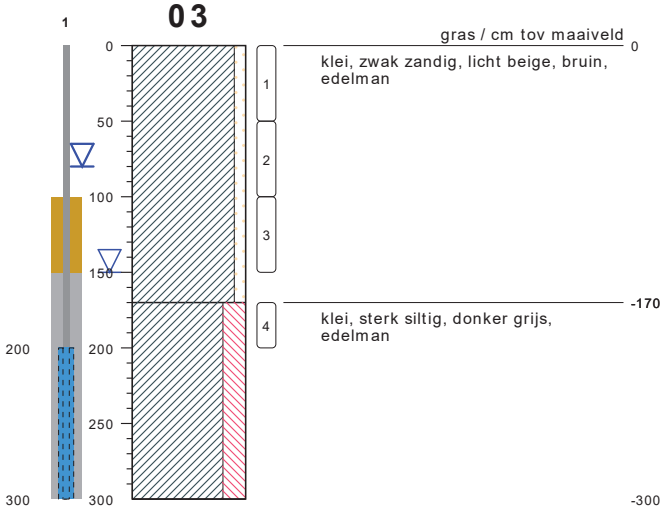
type **peilbuis met 1 filter**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

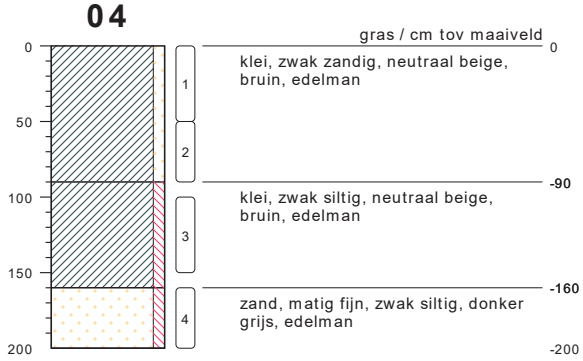
SIGMA Bouw & Milieu

03



type **peilbuis met 1 filter**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

04



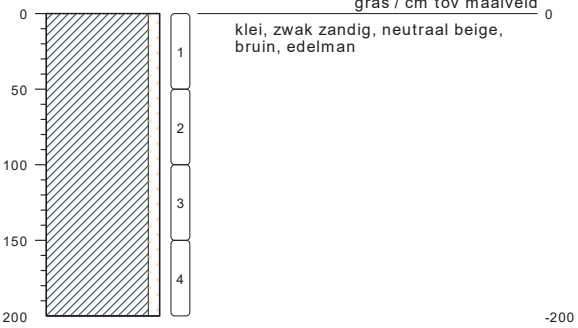
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

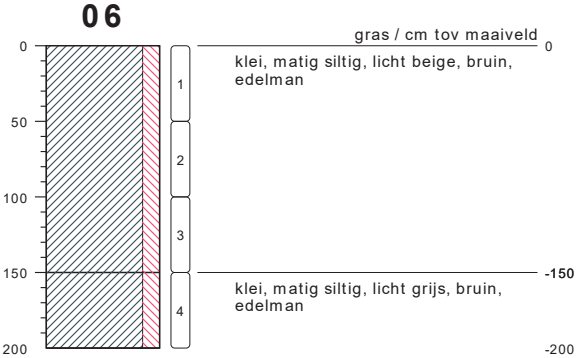
SIGMA Bouw & Milieu

05



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

06



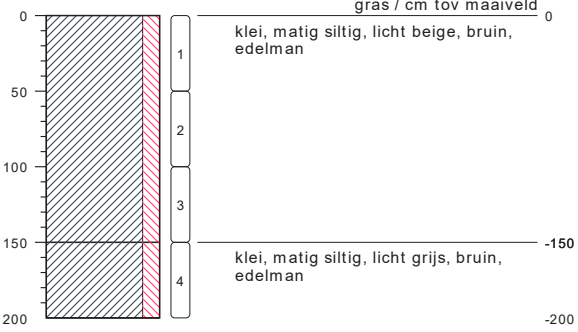
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

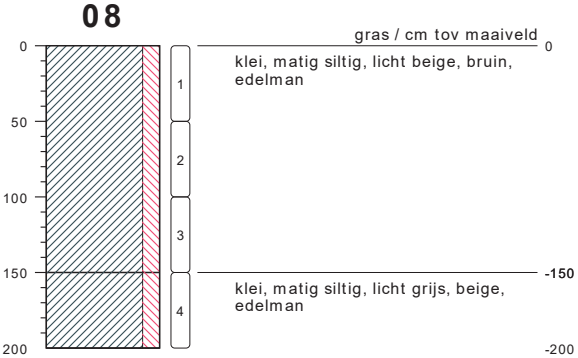
SIGMA Bouw & Milieu

07



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

08



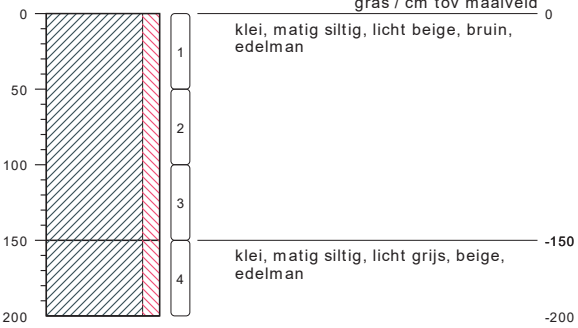
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

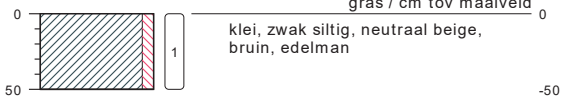
SIGMA Bouw & Milieu

09



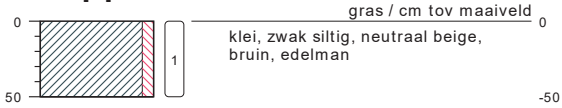
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

10



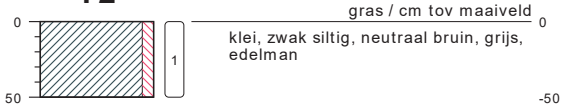
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

11



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

12



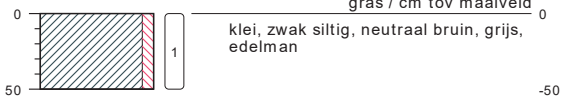
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

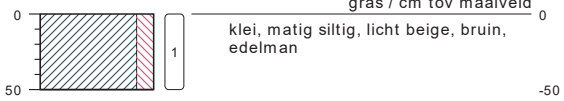
SIGMA Bouw & Milieu

13



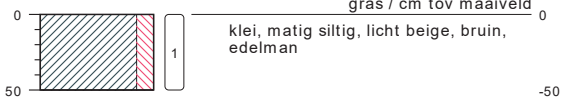
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

15



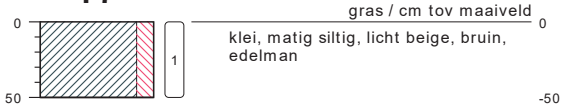
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

16



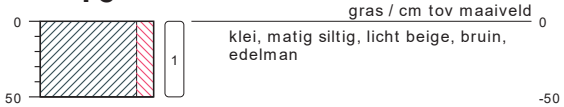
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

17



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

18



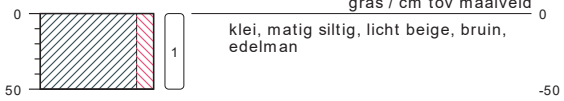
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

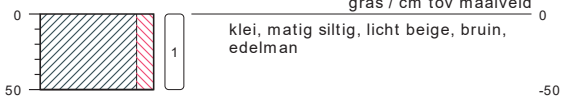
SIGMA Bouw & Milieu

19



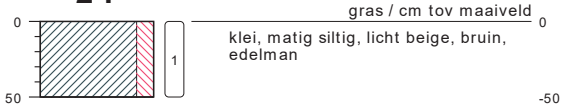
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

20



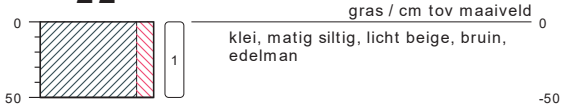
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

21



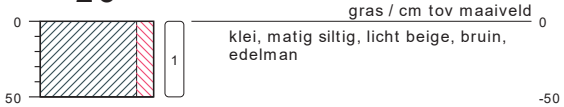
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

22



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

23



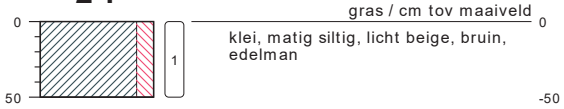
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

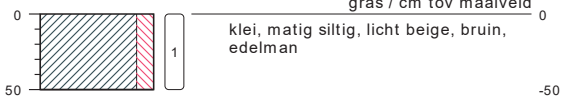
SIGMA Bouw & Milieu

24



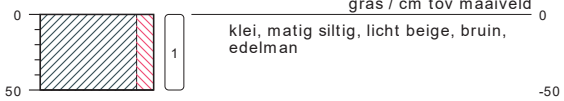
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

25



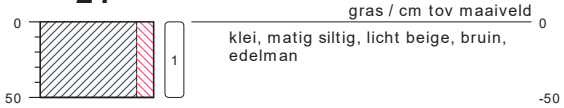
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

26



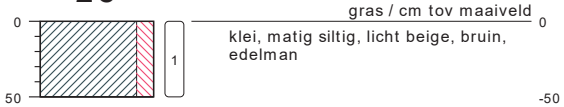
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

27



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

28



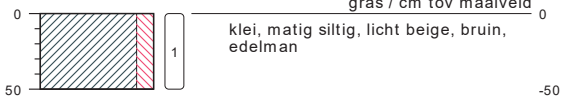
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

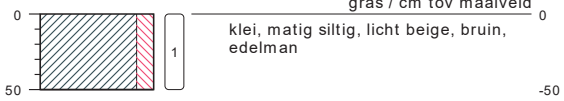
SIGMA Bouw & Milieu

29



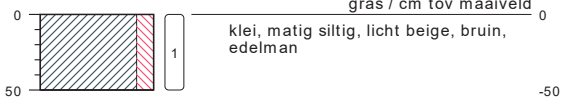
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

30



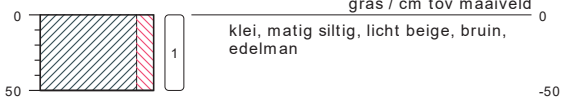
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

31



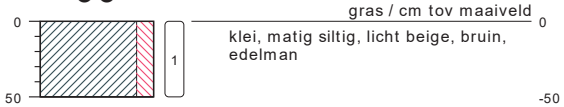
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

32



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

33



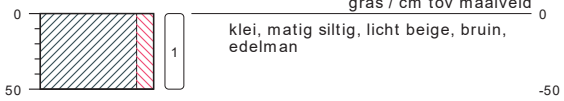
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

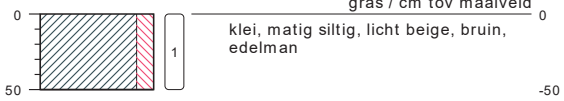
SIGMA Bouw & Milieu

34



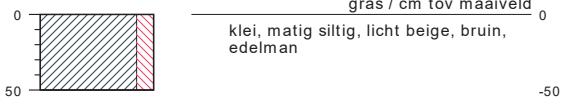
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

35



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

36



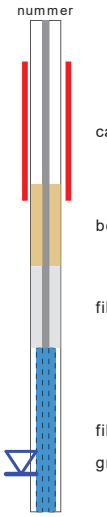
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Zijdemarseweg naast nr. 9, Veessen**
projectcode **21-M9984**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Bouw & Milieu

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

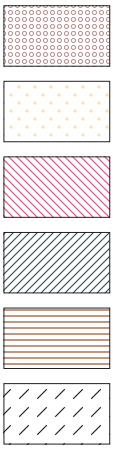
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

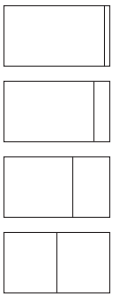
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



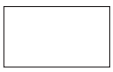
zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

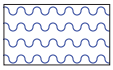
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk	:	21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen
Ons kenmerk	:	Project 1224169
Validatieref.	:	1224169_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QXTU-JGQL-EQZS-IJUJ
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1224169**
Uw project omschrijving : **21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6818192 = 1, 01: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50
6818193 = 2, 05: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50
6818194 = 3, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**	**20/07/2021**	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6818192**	**6818193**	**6818194**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**80,8**	**79,2**	**82,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,0**	**5,2**	**4,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**11,1**	**11,9**	**1,6**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**83**	**85**	**110**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,35**	**0,29**	**0,38**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,6**	**9,5**	**8,8**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**28**	**20**	**24**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,20**	**0,08**	**0,25**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**29**	**24**	**29**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**25**	**27**	**26**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**75**	**61**	**67**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,051**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,37**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224169**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6818192 = 1, 01: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50
6818193 = 2, 05: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50
6818194 = 3, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**	**20/07/2021**	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6818192**	**6818193**	**6818194**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,008**	**0,001**	**0,003**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,18**	**0,14**	**0,20**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,003**	**0,004**	**0,006**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,051**	**0,025**	**0,036**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,010**	**0,002**	**0,004**
	som DDE	mg/kg ds	**0,18**	**0,14**	**0,20**
	som DDT	mg/kg ds	**0,054**	**0,029**	**0,042**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,24**	**0,17**	**0,25**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,26**	**0,18**	**0,26**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,26**	**0,18**	**0,26**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1224169**
Uw project omschrijving : **21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6818195 = 4, 07: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50, 27: 0-50
6818196 = 5, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50
6818197 = 6, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**	**20/07/2021**	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6818195**	**6818196**	**6818197**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**80,2**	**81,8**	**80,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,8**	**4,5**	**5,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**11,0**	**11,7**	**15,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**100**	**94**	**99**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,28**	**0,34**	**0,43**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**11**	**8,3**	**8,1**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**20**	**22**	**29**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,16**	**0,22**	**0,30**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**23**	**27**	**38**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**27**	**27**	**26**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**59**	**64**	**76**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,076**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,093**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,051**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,46**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224169**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6818195 = 4, 07: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50, 27: 0-50
6818196 = 5, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50
6818197 = 6, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**	**20/07/2021**	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6818195**	**6818196**	**6818197**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,21**	**0,16**	**0,11**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,003**	**0,003**	**0,002**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,026**	**0,026**	**0,012**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
	som DDE	mg/kg ds	**0,21**	**0,16**	**0,11**
	som DDT	mg/kg ds	**0,029**	**0,029**	**0,014**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,24**	**0,19**	**0,13**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,25**	**0,20**	**0,14**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,25**	**0,20**	**0,14**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1224169**
Uw project omschrijving : **21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6818198 = 7, 01: 50-80, 01: 80-130, 01: 130-180, 02: 50-100, 02: 100-140, 02: 150-200, 04: 50-90, 04: 100-150, 04: 160-200
6818199 = 8, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200
6818200 = 9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 170-200, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**	**20/07/2021**	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6818198**	**6818199**	**6818200**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**71,8**	**69,1**	**78,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,7**	**2,2**	**1,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**28,5**	**19,0**	**16,6**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**150**	**180**	**140**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,26**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**10**	**14**	**8,2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**18**	**21**	**11**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,07**	**< 0,05**	**0,09**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**22**	**27**	**17**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**37**	**43**	**27**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**70**	**79**	**50**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

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

Projectcode	:	**1224169**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224169**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6818192	1, 01: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50	01	0.00-0.50	3875851AA
		10	0.00-0.50	3875866AA
		11	0.00-0.50	3875865AA
		12	0.00-0.50	3875863AA
6818193	2, 05: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50	05	0.00-0.50	3875837AA
		15	0.00-0.50	3875845AA
		16	0.00-0.50	3875839AA
		17	0.00-0.50	3875853AA
6818194	3, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 22: 0-50	18	0.00-0.50	3876218AA
		19	0.00-0.50	3876221AA
		20	0.00-0.50	3876214AA
		22	0.00-0.50	3875834AA
6818195	4, 07: 0-50, 23: 0-50, 25: 0-50, 27: 0-50	07	0.00-0.50	3876224AA
		23	0.00-0.50	3876687AA
		25	0.00-0.50	3876716AA
		27	0.00-0.50	3876724AA
6818196	5, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50	28	0.00-0.50	3876165AA
		29	0.00-0.50	3876159AA
		30	0.00-0.50	3876152AA
		31	0.00-0.50	3876134AA
6818197	6, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50	32	0.00-0.50	3876121AA
		33	0.00-0.50	3876157AA
		34	0.00-0.50	3876172AA
		35	0.00-0.50	3876142AA
6818198	7, 01: 50-80, 01: 80-130, 01: 130-180, 02: 50-100, 02: 100-140, 02: 150-200, 04: 50-90, 04: 100-150, 04: 160-200	01	0.50-0.80	3875838AA
		01	0.80-1.30	3875842AA
		01	1.30-1.80	3875841AA
		02	0.50-1.00	3875859AA
		02	1.00-1.40	3875857AA
		02	1.50-2.00	3875855AA
		04	0.50-0.90	3875844AA
		04	1.00-1.50	3875862AA
		04	1.60-2.00	3875861AA
6818199	8, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 50-100, 06: 100-150, 06: 150-200, 07: 50-100, 07: 100-150, 07: 150-200	05	0.50-1.00	3875833AA
		05	1.00-1.50	3875846AA
		05	1.50-2.00	3875831AA
		06	0.50-1.00	3876226AA
		06	1.00-1.50	3876223AA
		06	1.50-2.00	3876213AA
		07	0.50-1.00	3876219AA
		07	1.00-1.50	3876225AA
		07	1.50-2.00	3876209AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1224169**
Uw project omschrijving : **21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

6818200	9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 170-200, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200	03	0.50-1.00	3875860AA
		03	1.00-1.50	3875850AA
		03	1.70-2.00	3875852AA
		08	0.50-1.00	3876169AA
		08	1.00-1.50	3876147AA
		08	1.50-2.00	3876167AA
		09	0.50-1.00	3876168AA
		09	1.00-1.50	3876140AA
		09	1.50-2.00	3876151AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224169**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk	:	21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen
Ons kenmerk	:	Project 1226778
Validatieref.	:	1226778_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JUCZ-KDAU-GLUY-IAJB
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1226778**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6824844 = Pb1, 01-1: 190-290
6824845 = Pb2, 02-Pb2: 170-270
6824846 = Pb3, 03-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/07/2021**	**28/07/2021**	**28/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/07/2021**	**28/07/2021**	**28/07/2021**
Startdatum	:	**28/07/2021**	**28/07/2021**	**28/07/2021**
Monstercode	:	**6824844**	**6824845**	**6824846**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S	barium (Ba)	µg/l	**180**	**160**	**100**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**3,1**	**2,9**	**3,6**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**2,3**	**3,5**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**4,8**	**4,7**	**5,9**
S	zink (Zn)	µg/l	**17**	**24**	**21**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**54**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,61**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**0,34**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

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

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

Projectcode	:	**1226778**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

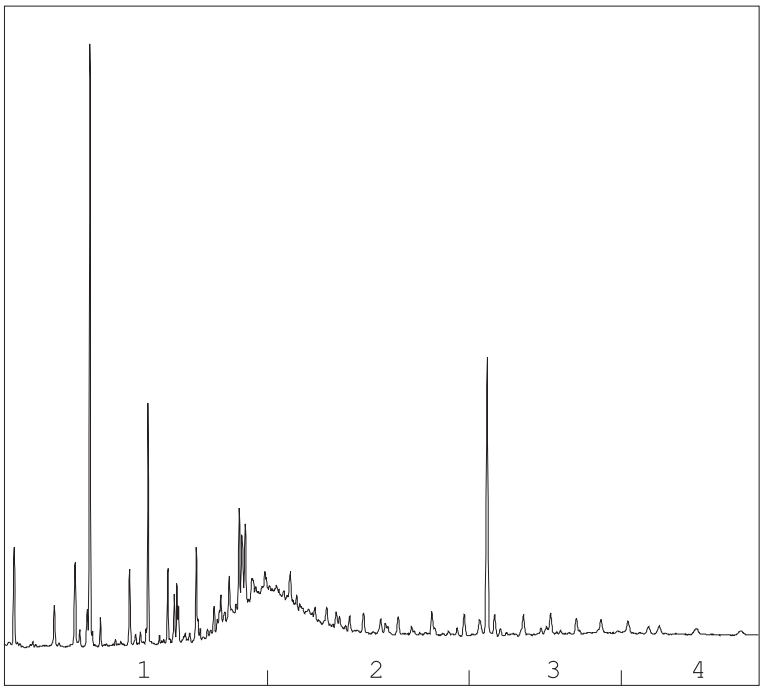
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6824846**
Uw project omschrijving	:	**OPID 28837631#21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Uw referentie	:	**Pb3, 03-1: 200-300**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	45 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	10 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 54 µg/l

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1226778**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6824844	Pb1, 01-1: 190-290	1	1.90-2.90	0411595YA
		1	1.90-2.90	0800995459
6824845	Pb2, 02-Pb2: 170-270	Pb2	1.70-2.70	0411602YA
		Pb2	1.70-2.70	0800995413
6824846	Pb3, 03-1: 200-300	1	2.00-3.00	0411580YA
		1	2.00-3.00	0800995565

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

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

Projectcode	:	**1226778**
Uw project omschrijving	:	**21-M9984-Zijdemarsweg naast nr. 9 Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

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

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

BIJLAGE 5

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers
H. van Kuik	M.J.A. van Wuykhuyse

H.van Kuik

Datum: 20-07-2021

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25
www.sigma-bm.nl
E-mail info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Veesser Enkweg 26A te Veessen**
Projectnummer:	**21-M9983**
Opdrachtgever:	**Fam. Huiskamp**
Datum:	**26 augustus 2021**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Veesser Enkweg 26A te Veessen**
datum	donderdag 26 augustus 2021
projectnummer	20-M9983
in opdracht van	Fam. Huiskamp Veesser Enkweg 26A 8194 LM Veessen
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Normec
BRL SIKB 1000

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”

Normec
BRL SIKB 2000

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING....3
1.1 Algemeen....3
1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek....3
1.3 Doel van het onderzoek....3
1.4 Referentiekader van het onderzoek....4
1.5 Opbouw van het rapport....4
2 VOORONDERZOEK....5
2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie....10
3 VELDONDERZOEK....12
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek....12
3.2 Resultaten van het veldonderzoek....13
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK....15
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek....15
4.2 Toetsingscriteria....16
4.3 Analyseresultaten en interpretatie....17
4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond....17
4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater....23
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN....25
LITERTUURLIJST....30
COLOFON....31

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de familie Huiskamp is in juli 2021 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op deel van een perceel gelegen aan de Veeser Enkweg nr. 26A te Veessen.
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.
De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:
Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.
De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in Tabel 1.

Tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek
Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie.
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie verstrekt door de gemeente Heerde (e-mail, d.d. 01-07-2021);
- informatie bodemloket.nl;
- informatie van de bodematlas van de Provincie Gelderland;
- www.topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- ahn.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens
In Tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Veesser Enkweg 26A
Plaats	Veessen
Gemeente	Heerde
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 203,061 Y= 487,908
Kadastrale aanduiding	Gemeente Heerde, sectie N, nrs. 648 en 1052 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet onderzocht
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel van de locatie, plangebied)	m^2.
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van een bedrijfsloods met erf, woonhuis en tuin.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Voor de bebouwing op de locatie is het bouwjaar 1993 vermeld.
Terreinverharding	De locatie is deels verhard klinkers. In de loods bevinden zich betonvloeren.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans".
Geplande herinrichting	woningbouw.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

Figuur 1. onderzoekslocatie



bodemgebruik
In de onderstaande Tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van topografische kaarten vanaf ca. 1870 tot 1917 wordt de locatie aangegeven als onderdeel van een agrarisch perceel. Op kaarten vanaf 1917 tot 1957 wordt op of nabij de locatie een pad weergegeven. Op kaarten na 1957 wordt bebouwing weergegeven. Het achterterrein wordt dan aangegeven als boomgaard. Op kaarten vanaf 1996 wordt tevens het woonhuis weergegeven.	Geen.
Huidig	Woonhuis/loods/erf/tuin.	Geen.
Toekomstig	Woningbouw.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op kaarten vanaf 1870 is in de directe omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen die in de loop der jaren verder wordt uitgebreid.	Geen.
Huidig en toekomstig	Noordzijde: naastgelegen woning (Veesser Enkweg 18). Zuidzijde: naastgelegen agrarisch perceel. Westzijde: tegenover gelegen woning (nr. 26) Oostzijde: achtergelegen boomgaard.	Geen.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten
In Tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

Tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, betreft een fruitteeltbedrijf met woning, erf en tuin. Op bodemloket wordt melding gemaakt van een bovengrondse dieselolietank en bestrijdingsmiddelenopslag Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	Voor de onderzoekslocatie zijn in het verleden bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt vermeld in het handelsregister van de Kamer van Koophandel onder: VOF Fruitteeltbedrijf Huiskamp
Aanwezigheid brandstoftanks	Op de locatie is een bovengrondse dieselolietank aanwezig. Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie, t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is het dak van de loods gedeeltelijk asbestverdacht. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen andere informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie.

	Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
Verdachte activiteiten < 25 m	-

voorgaande bodemonderzoeken

in Tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

Tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie Omgeving <25 m	verkennend bodemonderzoek Veesser Enkweg 20 te Veessen Fundatietechniek b.v., 20.321, werknr. 5185, d.d. 09-03-1993 bovengrond: koper, nikkel > B-waarde ondergrond: - grondwater: - -
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	-
informatie bodemkwaliteitskaart	-

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 3,4 m+NAP.
In Tabel 6. staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2,4	klei, zandig	Echtefeld
2,4-11	zand, matig fijn-matig grof, grindig	Kreftenheye
11-21,9	leem, zandig	Krefenheye, laagpakket van Zutphen

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.
Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie
In Tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

Tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Heerde, sectie N nrs. 648 en 1052 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.
Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie geruime tijd in gebruik is als fruitteeltbedrijf. Ter plaatse van de bedrijfsloods bevinden zicht een bovengrondse tank en bestrijdingsmiddelenopslag.

Uit voorgaand onderzoek op de locatie is gebleken dat voor koper en nikkel plaatselijk de B-waarde werd overschreden.

T.a.v. het plangebied is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten.

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied is vanwege bedrijfsmatig gebruik als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6, strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen, verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) (literatuur 1).

In Tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
plangebied (ca. 2.000 m^2)	-	-	VED-HE-NL
Bovengrondse tank (<100 m^2)	-	-	VED-HE-NL
Bestrijdingsmiddelenopslag (<100 m^2)	-	-	VED-HE-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.
Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.
Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.
Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.
Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.
Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 20 juli 2021.
Het bemonsteren van het grondwater is (conform NEN-5740+A1) een week na plaatsing van de peilbuizen op 28 juli 2021 uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door en onder toezicht van dhr. H. van Kuik en dhr. M. van Wuykhuyse geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. De locatie betreft een fruitteeltdeel bedrijf met loods, erf, woning en tuin. Het dak van de loods is voorzien van asbestverdachte platen. De schuur is aan de achterzijde niet voorzien van goten maar watert af op een gebroken puinlaag zodat evt. emissie (erosie) van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende onverharde bodem (druppelzone) niet wordt voorkomen.

In de loods vindt opslag plaats van materiaal (o.a. appelkisten) en materieel. Aan de zuidzijde van de loods is een tank met olieopslag gesitueerd. De opslag van bestrijdingsmiddelen betreft een kast met lekbak met een geringe inhoud.

Voor het overige zijn op de onderzoekslocatie geen bijzonderheden waargenomen.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (2.000 m^2)			
Boringen	10	0,5	4 t/m 13, 17
	2	2	2, 3
Peilbuis	1	3,0	1
Tank			
Boringen	1	1,0	14
Peilbuis	1	3,0	1 (gecombineerd)
Bestrijdingsmiddelenopslag			
Boringen	2	1	15, 16

Gezien de beperkte inhoud van de bestrijdingsmiddelenopslag is in eerste instantie, in afwijking van de NEN 7540, alleen de grond onderzocht.

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.
Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0,5 meter beneden het grondwaterniveau.
Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).
De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.
De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11).
Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In Tabel 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0,0-0,07	klinker		
0,07-0,1	zand	zwak siltig	neutraal geel
0,1-0,5	zand	matig siltig	bruin-grijs
0,5-3,0	zand	zwak siltig	beige-geel

Veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	2,0-3,0	1,40	6	7,7	640	7,5

Zintuiglijke waarnemingen

grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn geen andere afwijkingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest
Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).

Aan de achterzijde van de loods is een laag grof puin aangetroffen. Het asbestverdachte dak watert af op deze puinlaag.

In bijlage A van de NEN-5725 wordt gesteld dat vooral bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval de kans groot is dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, daklei en buis). Ook in betonpuin, vooral funderingspuin, komt incidenteel asbestcement voor in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en stelplaatjes.

In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht.

Het waargenomen puin is in dit geval visueel beoordeeld als niet eenduidig materiaal. Aangezien geen of nauwelijks sprake is van bijmenging met grond kan het materiaal als ongedefinieerd bouw- en sloopafval beschouwd worden.

Opgemerkt wordt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.
De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.
De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond
Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.
Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn vier grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.
grondwater
Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.
In onderstaande Tabel 12 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 12: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1 (M1)	2+3	0,1-0,5	-	min. olie+aromaten *AS3000
2 (M2)	4+5	0,1-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
3 (MM3)	1+2	0-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
4 (MM4)	6 t/m 8	0,05-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
5 (MM5)	6 t/m 8	0,05-0,5	-	NEN-grond(*)+OCB+AS3000
6 (MM6)	6 t/m 8	0,5-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
Grondwater				
1 (peilbuis)	1	2,0-3,0	-	NEN-grondw.(**)+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[1]

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC’s, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;
1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.
In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader
Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek ‘Achtergrondwaarden 2000’. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:;
De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico’s voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.
Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0,5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.
Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:
De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico’s).
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).
Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.
In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Omegam opgenomen.

4.2.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0,0-2,0 m-mv)
In

Tabel 13 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 13: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	OPID 28682836#21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen																
Certificaten	1224029																
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																
Toetsversie	BoToVa 3-1-2000				Toetsdatum: 25 augustus 2021 12:19												
Parameters		Toetsing			Monster 6817905				Monster 6817906				Monster 6817907				
					1, 01: 10-50				2, 15: 10-50				3, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50				
					Max. Bodemindex			0,004	Max. Bodemindex			0,662	Max. Bodemindex			0,682	
					Toetsoordeel		Voldoet aan	Achtergr.w.	Toetsoordeel		Overschrijding	Achtergr.w.	Toetsoordeel		Overschrijding	Achtergr.w.	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				2,00	10,00		0,00	4,00	10,00		0,00	2,20	10,00		0,00	
Lutum	% (m/m ds)				25,00	25,00		0,00	2,90	25,00		0,00	6,50	25,00		0,00	
Droogrest																	
droge stof	%				83,30	83,30	@	0,00	91,00	91,00	@	0,00	89,20	89,20	@	0,00	
Metalen ICP-AES																	
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920					51,00	180,00	@	0,00	67,00	170,00	@	0,00	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13					0,42	0,65	1.1 AW(WO)	0,00	0,36	0,57	-	0,00	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190					5,10	16,00	1.1 AW(WO)	0,01	4,70	11,00	-	0,00	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190					17,00	32,00	-	0,00	22,00	39,00	-	0,00	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36					1,10	1,50	10 AW(IND)	0,04	0,27	0,36	2.4 AW(WO)	0,01	
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530					35,00	52,00	1.0 AW(WO)	0,00	35,00	51,00	1.0 AW(WO)	0,00	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190					< 1.5	< 1.0	-	0,00	< 1.5	< 1.0	-	0,00	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100					16,00	43,00	1.2 AW(IND)	0,12	16,00	34,00	-	0,00	
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720					67,00	140,00	1.0 AW(WO)	0,00	76,00	150,00	1.0 AW(WO)	0,02	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean-u	mg/kg ds	190	2595	5000	< 35	< 120	-	0,00	240,00	600,00	3.2 AW(NT)	0,09	< 35	< 110	-	0,00	
Polycyclische koolwaterstoffen																	
Sommaties																	
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40					27,00	27,00	1.3 T(IND)	0,66	1,40	1,40	-	0,00	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	< 0.05	< 0.18	-	0,00									
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	< 0.05	< 0.18	-	0,00									
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0,00									
o-xyleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.18		0,00									
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	< 0.05	< 0.18	-	0,00									
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				< 0.1	< 0.35		0,00									
Sommaties aromaten																	
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,10	< 0.52	-	0,00									
Polychloorbifenylen																	
PCB - 28	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
PCB - 52	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
PCB - 101	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
PCB - 118	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
PCB - 138	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
PCB - 153	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
PCB - 180	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
Sommaties																	
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1					0,01	< 0.012	-	0,00	0,01	< 0.022	-	0,00	
Organochloorbestrijdingsmiddelen																	
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds								0,03	0,09		0,00	0,01	0,04		0,00	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds								0,06	0,15		0,00	0,02	0,10		0,00	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds								0,00	0,01		0,00	0,00	0,02		0,00	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds								0,05	0,13		0,00	0,34	1,50		0,00	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds								0,07	0,16		0,00	0,02	0,08		0,00	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds								0,37	0,92		0,00	0,10	0,44		0,00	
aldrin	mg/kg ds			0,32					< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
dieldrin	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
endrin	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
telodrin	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
isodrin	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
heptachloor	mg/kg ds	7E-04	2,0004	4					< 0.001	< 0.0018	-	0,00	< 0.001	< 0.0032	-	0,00	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	9E-04	2,0005	4					0,00	0,01	5.6 AW(IND)	0,00	< 0.001	< 0.0032	-	0,00	
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17					0,01	0,01	13 AW(IND)	0,00	< 0.001	< 0.0032	-	0,00	
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6					0,01	0,02	10 AW(IND)	0,01	< 0.001	< 0.0032	-	0,00	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2					0,00	0,01	1.7 AW(WO)	0,00	< 0.001	< 0.0032	-	0,00	
delta - HCH	mg/kg ds								0,00	0,01	@	0,00	< 0.001	< 0.0032	@	0,00	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,009	1,0043	2					< 0.001	< 0.0018	-	0,00	< 0.001	< 0.0032	-	0,00	
endosulfansulfaat	mg/kg ds								0,01	0,01	@	0,00	< 0.002	< 0.0064	@	0,00	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003							< 0.001	< 0.0018	-	0,00	< 0.001	< 0.0032	-	0,00	
chloordaan (cis)	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
chloordaan (trans)	mg/kg ds								< 0.001	< 0.0018		0,00	< 0.001	< 0.0032		0,00	
Sommaties																	
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34					0,10	0,24	12 AW(WO)	0,01	0,03	0,14	6.8 AW(WO)	0,00	
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3					0,06	0,14	1.4 AW(IND)	0,02	0,34	1,60	1.3 T(NT)	0,68	
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7					0,44	1,10	1.1 T(NT)	0,60	0,12	0,52	2.6 AW(IND)	0,21	
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4					0,00	< 0.0052	-	0,00	0,00	< 0.0095	-	0,00	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4					0,00	< 0.0035	-	0,00	0,00	< 0.0064	-	0,00	
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4					0,00	< 0.0035	-	0,00	0,00	< 0.0064	-	0,00	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4							0,61	1,50	3.8 AW(IND)	0,00	0,50	2,30	5.7 AW(IND)	0,00	

Vervolg tabel 13

Parameters		Toetsing			Monster 6817908				Monster 6817909				Monster 6817910			
					4, 08: 5-50, 12: 10-50, 17: 10-50				5, 07: 5-50, 09: 5-50, 11: 15-50, 13: 20-50				6, 01: 50-200, 02: 50-150, 03: 50-200			
					Max. Bodemindex			0,073	Max. Bodemindex			0,25	Max. Bodemindex			0,123
					Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w.	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				1,3	10		0	2,2	10		0	0,7	10		0
Lutum	% (m/m ds)				5,3	25		0	5,6	25		0	4,9	25		0
Droogrest																
droge stof	%				87,2	87,2	@	0	85,7	85,7	@	0	86,8	86,8	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	43	120	@	0	57	150	@	0	100	280	@	0,123
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	0,25	0,41	-	0	0,25	0,4	-	0	0,3	0,49	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	4,3	11	-	0	4,2	11	-	0	5,2	14	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	18	33	-	0	13	24	-	0	8,1	15	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,11	0,15	1.0 AW(WO)	0	0,15	0,2	1.4 AW(WO)	0,001	< 0.05	< 0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	20	30	-	0	27	40	-	0	< 10	< 10	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0	< 1.5	< 1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	14	32	-	0	14	31	-	0	18	42	1.2 AW(IND)	0,108
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	52	110	-	0	56	110	-	0	33	68	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean-u	mg/kg ds	190	2595	5000	< 35	< 120	-	0	69	310	1.7 AW(IND)	0,025	< 35	< 120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,1	0,1		0	0,23	0,23		0	< 0.05	< 0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	0,14	0,14		0	< 0.05	< 0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,17	0,17		0	0,4	0,4		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	0,13	0,13		0	< 0.05	< 0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,091	0,091		0	0,24	0,24		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	0,12	0,12		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,051	0,051		0	0,17	0,17		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	0,16	0,16		0	< 0.05	< 0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,073	0,073		0	0,22	0,22		0	< 0.05	< 0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,66	0,66	-	0	1,8	1,8	1.2 AW(WO)	0,008	0,35	< 0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0	< 0.001	< 0.0035		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	< 0.024	-	0,004	0,005	< 0.022	-	0,002	0,005	< 0.024	-	0,004
Organochloorbestrijdingsmiddelen																
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				0,002	0,01		0	0,019	0,086		0				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,004	0,02		0	0,076	0,35		0				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				0,002	0,01		0	0,003	0,014		0				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,049	0,24		0	0,14	0,64		0				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				0,009	0,045		0	0,006	0,027		0				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,047	0,24		0	0,034	0,15		0				
aldrin	mg/kg ds			0,32	< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
dieldrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	0,001	0,0045		0				
endrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
telodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
isodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
heptachloor	mg/kg ds	7E-04	2,0004	4	< 0.001	< 0.0035	-	0,001	< 0.001	< 0.0032	-	0,001				
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	9E-04	2,0005	4	< 0.001	< 0.0035	-	0,001	< 0.001	< 0.0032	-	0,001				
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0032	-	0				
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	< 0.001	< 0.0035	-	0,001	0,006	0,027	14 AW(IND)	0,016				
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0032	-	0				
delta - HCH	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	@	0	0,001	0,0045	@	0				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,009	1,0043	2	< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0032	-	0				
endosulfansulfaat	mg/kg ds				< 0.002	< 0.0070	@	0	< 0.002	< 0.0064	@	0				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0032	-	0				
chloordaan (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
chloordaan (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0032		0				
Sommaties																
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,006	0,03	1.5 AW(WO)	0	0,095	0,43	22 AW(WO)	0,012				
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,051	0,26	2.6 AW(IND)	0,073	0,14	0,65	6.5 AW(IND)	0,25				
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,056	0,28	1.4 AW(IND)	0,053	0,04	0,18	-	0				
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,002	< 0.010	-	0	0,002	0,011	-	0				
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0070	-	0,001	0,001	< 0.0064	-	0,001				
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0070	-	0,001	0,001	< 0.0064	-	0,001				
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4			0,12	0,62	1.5 AW(IND)	0	0,29	1,3	3.3 AW(IND)	0				

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Mijnlab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In Tabel 14 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

Tabel 14: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
1 MM1)	1	0,15-0,5	-	-	-	-	AW*
2 MM2)	15	0,1-0,5	-	cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, alfa-endosulfan, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, DDD, DDE	PAK, DDT	-	Niet toepasbaar*
3 (MM3)	2+4+5+6	0-0,5	-	kwik, lood, zink, DDD, DDT	DDE	-	Niet toepasbaar*
4 (MM4)	8+12+17	0,05-0,5	-	kwik, DDD, DDT, DDE	-	-	Industrie*
5 (MM5)	7+9+11+13	0,05-0,5		kwik, minerale olie, PAK, beta-HCH, DDD, DDE	-	-	Industrie*
6 (MM6)	1+2+3	0,5-2,0		nikkel	-	-	Industrie*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

bovengrond (0-0,5 m-mv)

Bovengrondmonster M1 (boring 1) ter plaatse van de bovengrondse tank bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M2 (boring 15) ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en som DDT (organochloor-bestrijdingsmiddelen) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie en de organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) alfa-endosulfan, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, som DDD en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+4+5+6) ter plaatse van de tuin bevat een verhoogd gehalte som DDE t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte kwik, lood, zink, som DDD en som DDT t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 8+12+17) ter plaatse van de loods bevat een verhoogd gehalte kwik, som DDD, som DDT en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 7+9+11+13) ter plaatse van het erf bevat een verhoogd gehalte kwik, minerale olie, PAK, beta-HCH, som DDD en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zware metalen, minerale olie, PAK en OCB's in het bovengrond(meng)monster M2, MM3, MM4 en MM5 zijn niet te relateren aan zintuiglijk waargenomen bijmengingen in het bodemmateriaal.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster MM6 (boring 1+2+3) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte nikkel in het ondergrondmengmonster MM6 is niet te relateren aan zintuiglijk waargenomen bijmengingen in het bodemmateriaal

Algemeen
In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en PAK's in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.
De aanwezigheid van PAK's in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten.

PCB's zijn meer dan 100 jaar geleden ontdekt. De productie en het commerciële gebruik van deze stoffen begon rond 1929. In Nederland is productie en gebruik van PCB's sinds 1998 verboden. PCB's zijn vanwege hun eigenschappen (bestand tegen hoge temperatuur en druk, vrijwel onbrandbaar, goed oplosbaar in olie en vet) in veel producten toegepast. Voorbeelden hiervan zijn de toepassing ervan in condensatoren, transformatoren, hydraulische-of warmtegeleidingssystemen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier, (organochloor)bestrijdingsmiddelen (die vooral zijn toegepast als insecticiden) etc. Tegenwoordig zijn PCB's vooral nog aanwezig in transformatoren die gefabriceerd zijn voor ca. 1980. PCB's (polychloorbifenylen) staan al tientallen jaren in de belangstelling als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel. In het milieu hechten PCB's zich in sterke mate aan grond en slib.
PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1929 tot 1980.

Opmerking:
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

4.2.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In Tabel 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 15: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**OPID 28837595#21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**								
Certificaten	**1226771**								
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**								
Toetsversie	**BoToVa 2-1-2000**				Toetsdatum: 25 augustus 2021 12:18				
Parameters			Toetsing			Monster	6824837		
						Pb1, 01-1: 200-300			
						Max. Bodemindex			0,139
						Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde	
Analyse		Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Metalen ICP-MS (opgelost)									
barium (Ba)		µg/l	50	337,5	625	130		2.6 S	0,139
cadmium (Cd)		µg/l	0,4	3,2	6	< 0.2		-	0
kobalt (Co)		µg/l	20	60	100	< 2		-	0
koper (Cu)		µg/l	15	45	75	11		-	0
Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	0,05	0,175	0,3	< 0.05		-	0
lood (Pb)		µg/l	15	45	75	3,1		-	0
molybdeen (Mo)		µg/l	5	152,5	300	< 2		-	0
nikkel (Ni)		µg/l	15	45	75	4,9		-	0
zink (Zn)		µg/l	65	432,5	800	15		-	0
Minerale olie									
minerale olie (florisil clean-u		µg/l	50	325	600	< 50		-	0
Vluchtige aromaten									
benzeen		µg/l	0,2	15,1	30	< 0.2		-	0
ethylbenzeen		µg/l	4	77	150	< 0.2		-	0
naftaleen		µg/l	0,01	35,005	70	< 0.02		-	0
o-xyleen		µg/l				< 0.1			0
styreen		µg/l	6	153	300	< 0.2		-	0
tolueen		µg/l	7	503,5	1000	< 0.2		-	0
xyleen (som m+p)		µg/l				< 0.2			0
Sommaties aromaten									
som xylenen		µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0
Vluchtige chlooralifaten									
1,1,1-trichloorethaan		µg/l	0,01	150,005	300	< 0.1		-	0
1,1,2-trichloorethaan		µg/l	0,01	65,005	130	< 0.1		-	0
1,1-dichloorethaan		µg/l	7	453,5	900	< 0.2		-	0
1,1-dichlooretheen		µg/l	0,01	5,005	10	< 0.1		-	0,006
1,1-dichloorpropaan		µg/l				< 0.2			0
1,2-dichloorethaan		µg/l	7	203,5	400	< 0.2		-	0
1,2-dichloorpropaan		µg/l				< 0.2			0
1,3-dichloorpropaan		µg/l				< 0.2			0
cis-1,2-dichlooretheen		µg/l				< 0.1			0
dichloormethaan		µg/l	0,01	500,005	1000	< 0.2		-	0
monochlooretheen (vinylchlo		µg/l	0,01	2,505	5	< 0.2		-	0,026
tetrachlooretheen		µg/l	0,01	20,005	40	< 0.1		-	0,002
tetrachloormethaan		µg/l	0,01	5,005	10	< 0.1		-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen		µg/l				< 0.1			0
trichlooretheen		µg/l	24	262	500	< 0.2		-	0
trichloormethaan		µg/l	6	203	400	< 0.2		-	0
Sommaties									
som C+T dichlooretheen		µg/l	0,01	10,005	20	0,1		-	0,007
som dichloorpropanen		µg/l	0,8	40,4	80	0,4		-	0
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers									
tribroommethaan (bromoforr		µg/l			630	< 0.2		@	0

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

interpretatie resultaten grondwater

In Tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van het onderzochte grondwatermonster.

Tabel 16: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuigelijk	>S	>T	>I
Pb1	2,0-3,0	-	barium	-	-

Legenda

>S	overschrijding streefwaarde (bodemindex <=0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

peilbuis 1 (2,0-3,0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehaltes op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehaltes worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehaltes zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opmerking:
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen afwijkingen waargenomen.

Een samenvatting van de onderzoeksresultaten staat weergegeven in Tabel 17.

Tabel 17: samenvatting onderzoeksresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
Grond							
1 MM1)	1	0,15-0,5	-	-	-	-	AW*
2 MM2)	15	0,1-0,5	-	cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, alfa-endosulfan, alfa-HCH, beta-HC-gamma-HCH, DDD, DDE	PAK, DDT	-	Niet toepasbaar*
3 (MM3)	2+4+5+6	0-0,5	-	kwik, lood, zink, DDD, DDT	DDE	-	Niet toepasbaar*
4 (MM4)	8+12+17	0,05-0,5	-	kwik, DDD, DDT, DDE	-	-	Industrie*
5 (MM5)	7+9+11+13	0,05-0,5		kwik, minerale olie, PAK, beta-HCH, DDD, DDE	-	-	Industrie*
6 (MM6)	1+2+3	0,5-2,0		nikkel	-	-	Industrie*
Grondwater							
Pb1	1	2,0-3,0	-	barium	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

grond
bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmonster M1 (boring 1) ter plaatse van de bovengrondse tank bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M2 (boring 15) ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en som DDT (organochloor-bestrijdingsmiddelen) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie en de organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) alfa-endosulfan, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, som DDD en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten PAK en som DDT in het bovengrondmonster M2 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+4+5+6) ter plaatse van de tuin bevat een verhoogd gehalte som DDE t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte kwik, lood, zink, som DDD en som DDT t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte som DDE in het bovengrondmengmonster MM3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 8+12+17) ter plaatse van de loods bevat een verhoogd gehalte kwik, som DDD, som DDT en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kwik, som DDD, som DDT en som DDE in het bovengrond-mengmonster MM4 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 7+9+11+13) ter plaatse van het erf bevat een verhoogd gehalte kwik, minerale olie, PAK, beta-HCH, som DDD en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kwik, minerale olie, beta-HCH, som DDD en som DDE in het bovengrondmengmonster MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster MM6 (boring 1+2+3) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte nikkel in het ondergrondmengmonster MM6 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

grondwater
peilbuis 1 (2,0-3,0 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese
Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch verdacht aangemerkt.

In Tabel 18 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

Tabel 18: Noodzaak vervolgonderzoek

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Veesser Enkweg 26A	verdacht	ja, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja, er zijn matig verhoogde gehalten in de grond gemeten.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

De bovengrond t.p.v. (M2) bevat PAK en som DDT verhoogd t.o.v. de tussenwaarde geeft hierdoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Een nader (afperkend) onderzoek middels aanvullende boringen is noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.

Tevens wordt geadviseerd wordt om het geanalyseerde bovengrondmengmonster MM3 uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters te onderzoeken op het gehalte som DDE. Op deze wijze worden het verhoogd gemeten gehalte som DDE in het bovengrondmengmonster MM3 geverifieerd en ontstaat meer inzicht in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging. Indien na uitsplitsing wederom gehalten DDE hoger dan de tussenwaarde of bodemindex waarde >0.5 worden gemeten is een nader (afperkend) onderzoek noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.

De onderzoeksresultaten stemmen niet overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese “onverdacht” dient formeel verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

De vooraf gehanteerde hypothese is gezien de doelstelling van het onderzoek alsmede de bekende onderzoeksresultaten onvoldoende om conclusies te verbinden betreffende de kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C1 resp. NEN 5897 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.
Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C1 of NEN 5897.

Afwijkingen in de werkzaamheden
In afwijking van de NE5740 is er voor gekozen om ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag vanwege de geringe grootte in eerste instantie alleen de bovengrond te onderzoeken.

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol BRL SIKB 2001.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1)
Geadviseerd wordt om het geanalyseerde bovengrondmengmonsters MM3 uit te splitsen en de afzonderlijke deelmonsters te onderzoeken op het gehalte DDE. Op deze wijze worden de verhoogd gemeten gehalten in het bovengrondmengmonster MM3 geverifieerd en ontstaat meer inzicht in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging. Indien na uitsplitsing wederom gehalten hoger dan de tussenwaarde of bodemindex waarde >0.5 worden gemeten is een nader (afperkend) onderzoek noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.

Ter plaatse van het bovengrondmonster MM2 wordt geadviseerd aanvullende boringen te plaatsen teneinde de omvang van de verontreiniging met PAK en DDT vast te stellen.

2)
Achter de bestaande loods is sprake van een laag ongedefinieerd bouw- en sloopafval. Geadviseerd wordt dit materiaal af te voeren naar een erkend verwerker. Aangezien ter plaatse sprake is van een daklijn zonder goot wordt geadviseerd de druppelzone te onderzoeken op asbest.

3)
In het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

4)
Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.
Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli jl. heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.
In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen
Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel gelegen aan de Veesser Enkweg 26A te Veessen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.
Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.
Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen
Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.
Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERTUURLIJST

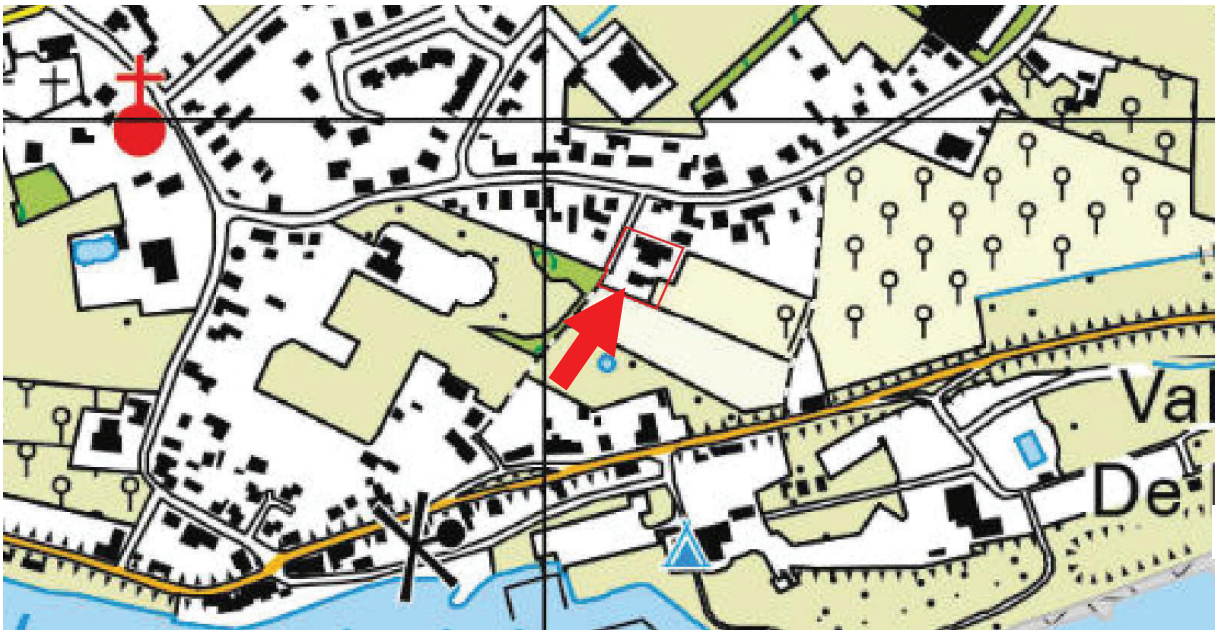
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

COLOFON

opdrachtgever	**:**	**Fam. Huiskamp**
project	**:**	**Veesser Enkweg 26A te Veessen**
omvang rapport	**:**	**31 blz.**
datum	**:**	**26 augustus 2021**
projectleider	**:**	**ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		ing. M.J.A. van Wuykhuyse		26 augustus 2021	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT

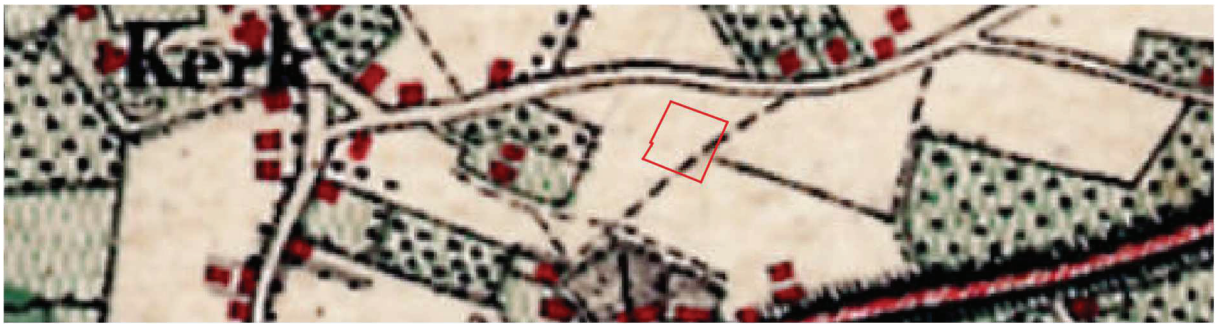


Adviesgroepen:
❑ Bouw
❑ Milieu

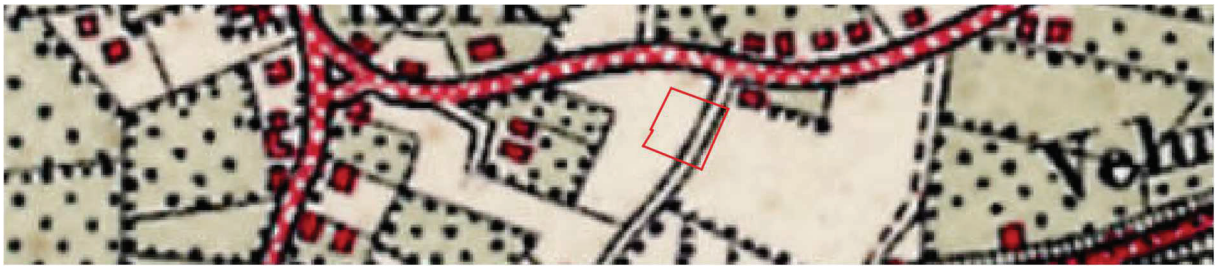
Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

http://www.sigma-bm.nl

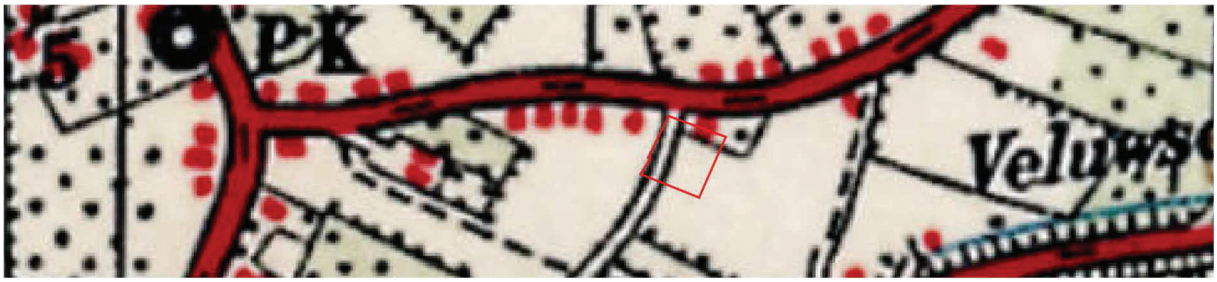
email: info@sigma-bm.nl



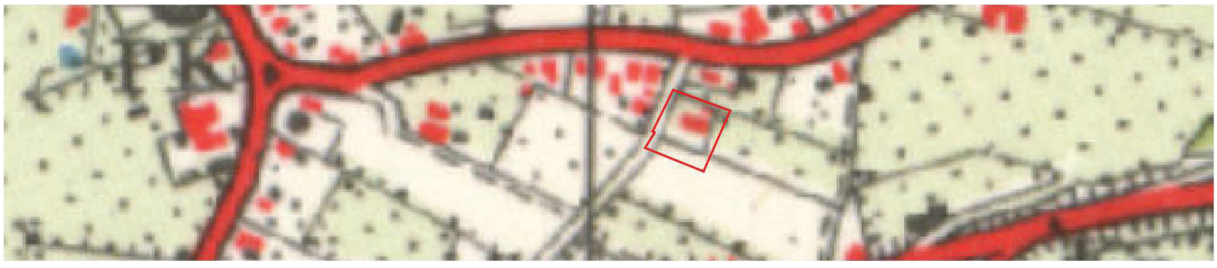
Situatie rond 1870



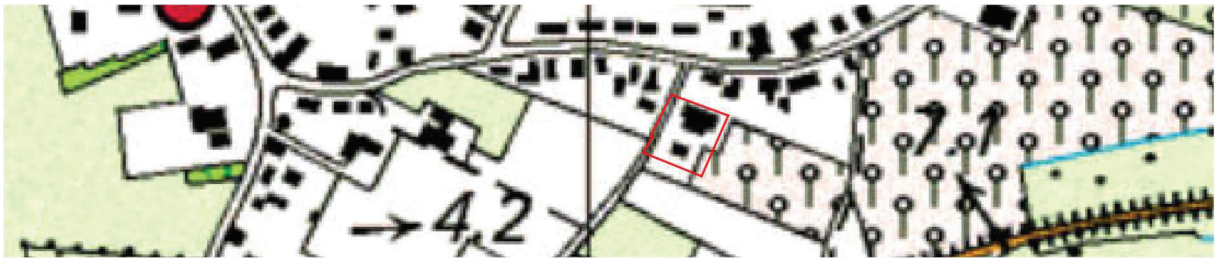
Situatie rond 1917



Situatie rond 1950



Situatie rond 1960

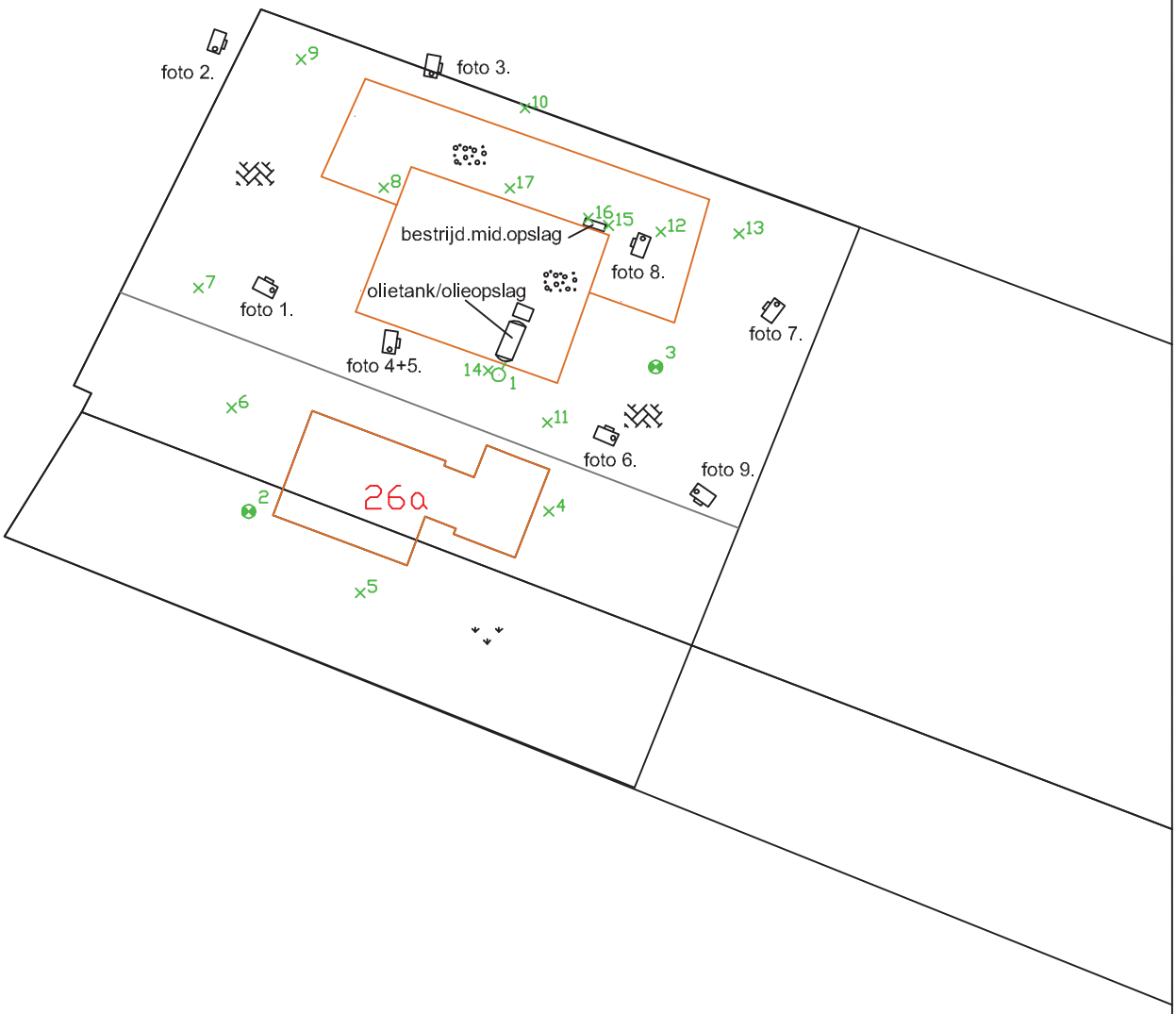


Situatie rond 1996



Asbestdakenkaart Gelderland

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda

gras/braak	tegels
puin, split ed.	asfalt
klinkers	beton

- = combinatie boring/peilbuis
- × = boring tot 0.5 m –mv.
- ✳ = boring tot 1.0 m –mv.
- ⊗ = boring tot 2.0 m –mv.

0 m 5 m 25 m

SIGMA Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
Vakgebieden :
Bouw
Milieu
http://www.sigma-bm.nl

project:	Veesser Enkweg 26A, Veessen
opdrachtgever:	Fam. Huiskamp
onderdeel:	Bijlage

datum:	26-08-2021
schaal:	1:500
werknr.:	21-M9983
bladnr.:	1



Foto 1. Veesser Enkweg 26A, Veessen



Foto 2. Veesser Enkweg 26A, Veessen



Foto 3. Veesser Enkweg 26A, Veessen



Foto 4. Veesser Enkweg 26A, Veessen.



Foto 5. Veesser Enkweg 26A, Veessen



Foto 6. Veesser Enkweg 26A, Veessen



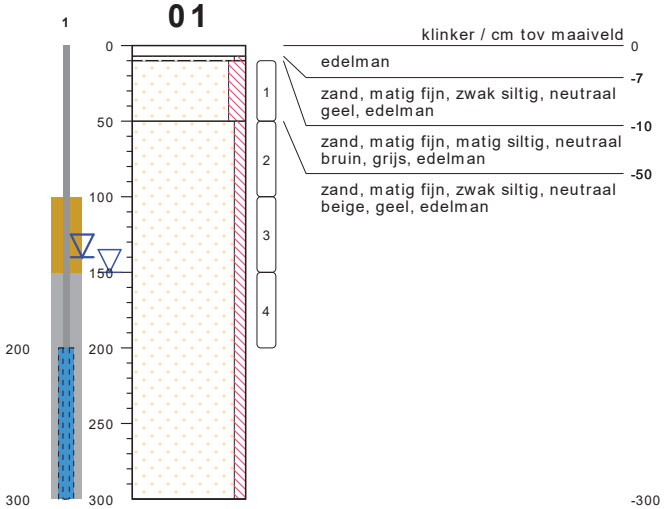
Foto 7. Veesser Enkweg 26A, Veessen


Foto 8. Veesser Enkweg 26A, Veessen



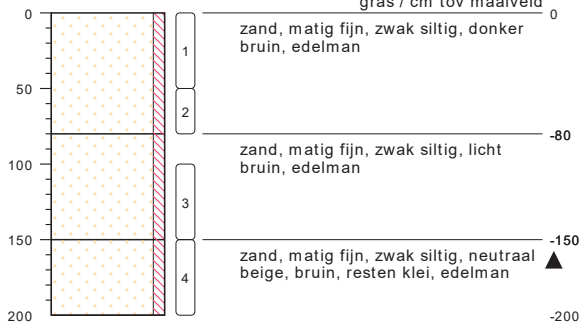
Foto 9. Veesser Enkweg 26A, Veessen

01



type **peilbuis met 1 filter**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

02



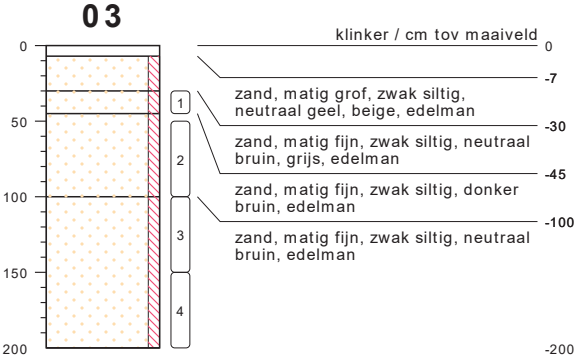
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M9983**
getekend conform **NEN 5104**

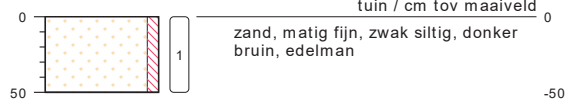
SIGMA Bouw & Milieu

03



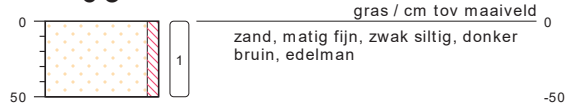
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

04



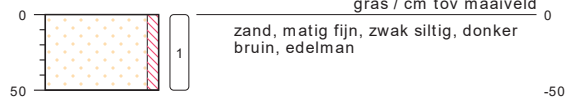
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

05



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

06



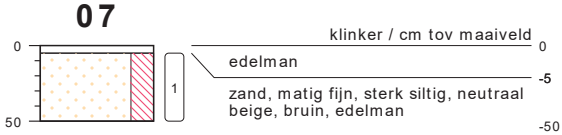
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M9983**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Bouw & Milieu

07



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

08



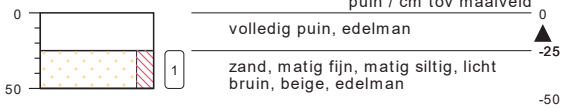
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

09



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

10



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

11



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M9983**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Bouw & Milieu

12



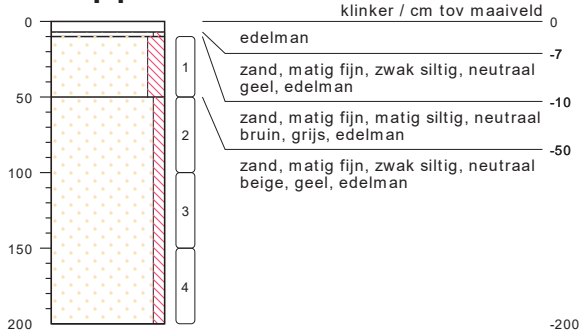
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

13



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

14



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

15



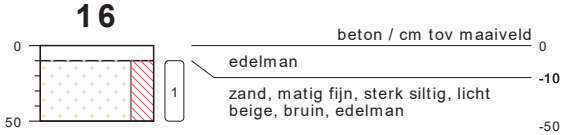
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M9983**
getekend conform **NEN 5104**

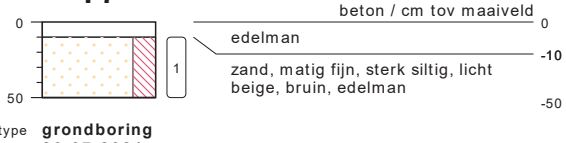
SIGMA Bouw & Milieu

16



type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

17



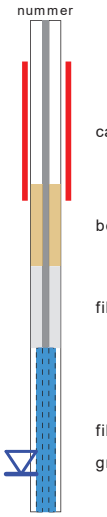
type **grondboring**
datum **20-07-2021**
boormeester **M.van Wuykhuyse**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M9983**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Bouw & Milieu

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

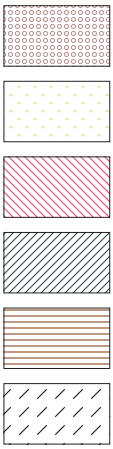
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

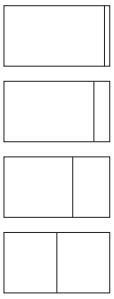
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



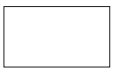
zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

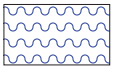
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk	:	21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen
Ons kenmerk	:	Project 1224029
Validatieref.	:	1224029_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NWVH-DECC-XUIA-CWLR
Bijlage(n)	:	7 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 juli 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6817905 = 1, 01: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6817905**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**83,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,0**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1224029**
Uw project omschrijving : **21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6817906 = 2, 15: 10-50
6817907 = 3, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50
6817908 = 4, 08: 5-50, 12: 10-50, 17: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**	**20/07/2021**	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6817906**	**6817907**	**6817908**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**91,0**	**89,2**	**87,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,0**	**2,2**	**1,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,9**	**6,5**	**5,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**51**	**67**	**43**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,42**	**0,36**	**0,25**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,1**	**4,7**	**4,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**17**	**22**	**18**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**1,1**	**0,27**	**0,11**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**35**	**35**	**20**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**16**	**16**	**14**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**67**	**76**	**52**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**240**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,22**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**3,7**	**0,13**	**0,10**
S	anthraceen	mg/kg ds	**1,4**	**0,073**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**7,0**	**0,33**	**0,17**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**2,6**	**0,13**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**3,2**	**0,18**	**0,091**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**2,2**	**0,12**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**2,7**	**0,16**	**0,051**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**2,1**	**0,12**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,9**	**0,14**	**0,073**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**27**	**1,4**	**0,66**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6817906 = 2, 15: 10-50
6817907 = 3, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50
6817908 = 4, 08: 5-50, 12: 10-50, 17: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**	**20/07/2021**	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**	**21/07/2021**	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6817906**	**6817907**	**6817908**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:				
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,034**	**0,008**	**0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,061**	**0,022**	**0,004**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,004**	**0,004**	**0,002**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,051**	**0,34**	**0,049**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,066**	**0,018**	**0,009**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,37**	**0,097**	**0,047**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**0,005**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**0,008**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**0,005**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,095**	**0,030**	**0,006**
	som DDE	mg/kg ds	**0,055**	**0,34**	**0,051**
	som DDT	mg/kg ds	**0,44**	**0,12**	**0,056**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,59**	**0,49**	**0,11**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,015**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,62**	**0,50**	**0,13**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,61**	**0,50**	**0,12**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6817909 = 5, 07: 5-50, 09: 5-50, 11: 15-50, 13: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6817909**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**85,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,6**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**57**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,25**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**13**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,15**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**27**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**14**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**56**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**69**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,23**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,14**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,40**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,13**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,24**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,12**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,17**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,16**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,22**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,8**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6817909 = 5, 07: 5-50, 09: 5-50, 11: 15-50, 13: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6817909**
Uw Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

	Organochloorbestrijdingsmiddelen:		
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,019**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,076**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,003**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,14**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,006**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,034**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**0,006**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
	som DDD	mg/kg ds	**0,095**
	som DDE	mg/kg ds	**0,14**
	som DDT	mg/kg ds	**0,040**
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,28**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,007**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,30**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,29**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties

6817910 = 6, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-80, 02: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/07/2021**
Startdatum	:	**21/07/2021**
Monstercode	:	**6817910**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**86,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,9**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**100**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,30**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**5,2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**8,1**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**18**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**33**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

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

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

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

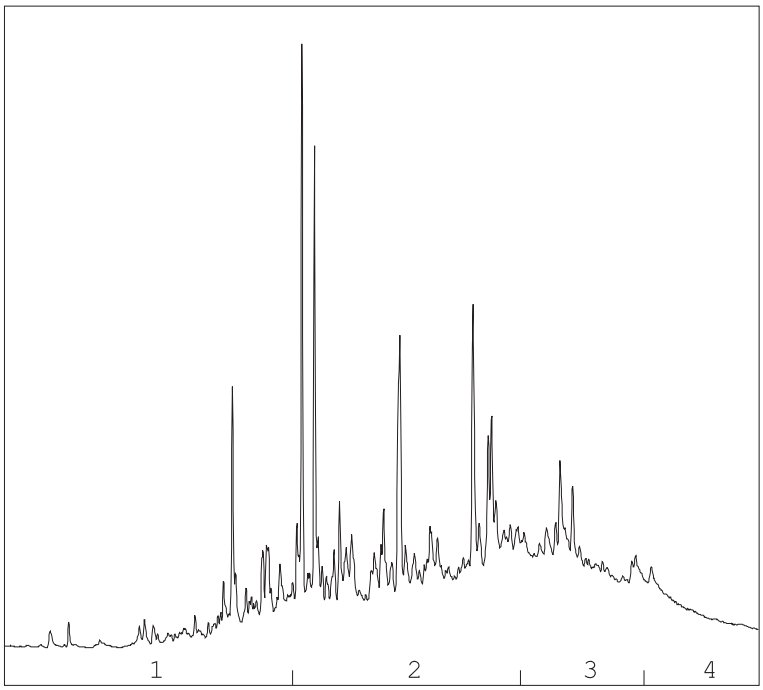
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6817906**
Uw project omschrijving	:	**OPID 28682836#21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Uw referentie	:	**2, 15: 10-50**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	14 %
2)	fractie C19 - C29	50 %
3)	fractie C29 - C35	26 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

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

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

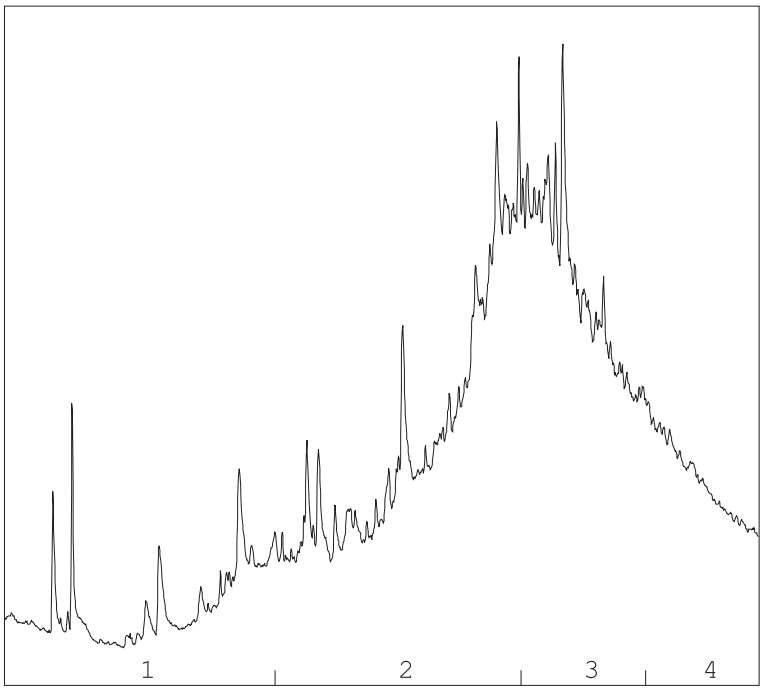
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6817909**
Uw project omschrijving	:	**OPID 28682836#21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Uw referentie	:	**5, 07: 5-50, 09: 5-50, 11: 15-50, 13: 20-50**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	40 %
3)	fractie C29 - C35	38 %
4)	fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie	:	**1, 01: 10-50**
Monstercode	:	**6817905**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

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

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

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6817905	1, 01: 10-50	01	0.10-0.50	3876051AA
6817906	2, 15: 10-50	15	0.10-0.50	3875847AA
6817907	3, 02: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50	02	0.00-0.50	3875990AA
		04	0.00-0.50	3875924AA
		05	0.00-0.50	3875991AA
		06	0.00-0.50	3875909AA
6817908	4, 08: 5-50, 12: 10-50, 17: 10-50	08	0.05-0.50	3875976AA
		12	0.10-0.50	3875826AA
		17	0.10-0.50	3875848AA
6817909	5, 07: 5-50, 09: 5-50, 11: 15-50, 13: 20-50	07	0.05-0.50	3875913AA
		09	0.05-0.50	3875918AA
		11	0.15-0.50	3875843AA
		13	0.20-0.50	3875858AA
6817910	6, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-80, 02: 100-150, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200	01	0.50-1.00	3876050AA
		01	1.00-1.50	3876052AA
		01	1.50-2.00	3876048AA
		02	0.50-0.80	3875989AA
		02	1.00-1.50	3875985AA
		03	0.50-1.00	3875908AA
		03	1.00-1.50	3875903AA
		03	1.50-2.00	3875919AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1224029**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

eurofins | Omegam

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk	:	21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen
Ons kenmerk	:	Project 1226771
Validatieref.	:	1226771_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PIFD-WSKD-SZPQ-QQSF
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 augustus 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1226771**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6824837 = Pb1, 01-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/07/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/07/2021**
Startdatum	:	**28/07/2021**
Monstercode	:	**6824837**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**130**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**11**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**3,1**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**4,9**
S	zink (Zn)	µg/l	**15**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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

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

Projectcode	:	**1226771**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Projectcode	:	**1226771**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6824837	Pb1, 01-1: 200-300	1	2.00-3.00	0411587YA
		1	2.00-3.00	0800995404

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

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

Projectcode	:	**1226771**
Uw project omschrijving	:	**21-M9983-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

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

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

BIJLAGE 5

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers
H. van Kuik	M.J.A. van Wuykhuyse

H.van Kuik

Datum: 20-07-2021

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

http://www.sigma-bm.nl

E-mail: info@sigma-bm.nl

Fam. Huiskamp
Veesser Enkweg 26A
8194 LM Veessen

Ons kenmerk : 21-M101210
Uw kenmerk : -
Betreft : rapportage aanvullend milieukundig bodemonderzoek Veesser Enkweg 26A te Veessen

Emmen, 29 november 2021

Geachte familie Huiskamp,

Hierbij ontvangt u in briefvorm de resultaten van het aanvullend milieukundig bodemonderzoek op de locatie aan de Veessser Enkweg nr. 26A te Veessen.

aanleiding
Aanleiding tot de uitvoering van dit aanvullend onderzoek vormen de onderzoeksresultaten van een voorgaand verkennend milieukundig bodemonderzoek (juli 2021) waarbij o.a. in de bovengrond (bovengrondmengmonster MM2 en MM3) o.a. een matig verhoogd gehalte PAK, DDT en/of DDE is gemeten.

doel
Het aanvullend onderzoek, de uitgevoerde uitsplitsing, heeft tot doel het verifiëren en lokaliseren van de verontreiniging en inzicht te verkrijgen in de aard en verspreiding van de aangetoonde verontreiniging met lood (zware metalen) in de bovengrond en het verhoogde gehalte koper in het grondwater t.p.v. een deel van de onderzoekslocatie. Aan de hand van het aanvullend onderzoek kan worden beoordeeld of er sprake is van een diffuse verontreiniging of juist een puntbron(nen).

Op basis van het gemeten gehalte ter plaatse van de opslag van bestrijdingsmiddelen is middels aanvullende boringen getracht de omvang de verontreiniging met PAK, DDE en DDT in kaart te brengen.

voorgaand bodemonderzoek
In juli 2021 is door Sigma Bouw & Milieu op de locatie aan de Veesser Enkweg nr. 26A te Veessen een verkennend milieukundig eindsituatie bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd (ref. Sigma Bouw & Milieu, ref. 21-M9983, d.d. 26-08-2021).
Op basis van de resultaten van dit voorgaand verkennend milieukundig bodemonderzoek is o.a. het volgende geconcludeerd:

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen afwijkingen waargenomen.

Een samenvatting van de onderzoeksresultaten staat weergegeven in onderstaande tabel.

Alle opdrachten worden aanvaard conform de Regeling van de Verhouding
tussen Opdrachtgever en Adviserend Ingenieursbureau (RVOI-2001). K.v.K. Meppel nr. 04054625

Tabel 1: samenvatting onderzoeksresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuigelijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
Grond							
1 MM1)	1	0,15-0,5	-	-	-	-	AW*
2 MM2)	15	0,1-0,5	-	cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, alfa-endosulfan, alfa-HCH, beta-HC-gamma-HCH, DDD, DDE	PAK, DDT	-	Niet toepasbaar*
3 (MM3)	2+4+5+6	0-0,5	-	kwik, lood, zink, DDD, DDT	DDE	-	Niet toepasbaar*
4 (MM4)	8+12+17	0,05-0,5	-	kwik, DDD, DDT, DDE	-	-	Industrie*
5 (MM5)	7+9+11+13	0,05-0,5		kwik, minerale olie, PAK, beta-HCH, DDD, DDE	-	-	Industrie*
6 (MM6)	1+2+3	0,5-2,0		nikkel	-	-	Industrie*
Grondwater							
Pb1	1	2,0-3,0	-	barium	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

grond

bovengrond (0,0-0,5 m-mv)

Bovengrondmonster M1 (boring 1) ter plaatse van de bovengrondse tank bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster M2 (boring 15) ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en som DDT (organochloor-bestrijdingsmiddelen) t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie en de organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) alfa-endosulfan, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, som DDD en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

De verhoogd gemeten gehalten PAK en som DDT in het bovengrondmonster M2 overschrijden de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) en geven daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 2+4+5+6) ter plaatse van de tuin bevat een verhoogd gehalte som DDE t.o.v. de tussenwaarde en een verhoogd gehalte kwik, lood, zink, som DDD en som DDT t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte som DDE in het bovengrondmengmonster MM3 overschrijdt de tussenwaarde (indicatiewaarde voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM4 (boring 8+12+17) ter plaatse van de loods bevat een verhoogd gehalte kwik, som DDD, som DDT en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM5 (boring 7+9+11+13) ter plaatse van het erf bevat een verhoogd gehalte kwik, minerale olie, PAK, beta-HCH, som DDD en som DDE t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster MM6 (boring 1+2+3) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

grondwater
peilbuis 1 (2,0-3,0 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 overschrijdt de tussenwaarde en de bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

onderzoeksopzet
Het aanvullend onderzoek heeft in deze fase bestaan uit het uitsplitsen van het, in het voorgaande verkennend bodemonderzoek, samengestelde bovengrondmengmonster MM3. De afzonderlijke grondmonsters van het samengestelde bovengrondmengmonster MM3 zijn in deze fase van het onderzoek individueel geanalyseerd op het gehalte OCB's (organochloor bestrijdingsmiddelen).

Ter plaatse van de bestaande boring 15 zijn op een afstand van ca. 2 vier aanvullende boringen geplaatst. De grondmonsters zijn in deze fase van het onderzoek geanalyseerd op het gehalte PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) en OCB's (organochloor bestrijdingsmiddelen).

uitsplitsing
De genomen grondmonsters in het kader van het voorgaande verkennend bodemonderzoek zijn in deze fase niet meer gebruik in het kader van het aanvullend onderzoek. Het uitvoeren van de aanvullende boringen, het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 28 oktober 2021.
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse en dhr. H. van Kuik geregistreerde veldwerkers van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu).

chemisch-analytisch onderzoek
Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

Het chemisch-analytisch onderzoek heeft bestaan uit het separaat analyseren van de individuele grondmonsters behorende tot het samengestelde bovengrondmengmonster MM3.

In onderstaande tabel 2 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 2: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
1	2	0-0.5	-	OCB's+AS3000
2	4	0-0.5	-	OCB's+AS3000
3	5	0-0.5	-	OCB's+AS3000
4	6	0-0.5	-	OCB's+AS3000
5	100	0.5-0.9	-	PAK+OCB's+AS3000
6	100	0.9-1.4	-	PAK+OCB's+AS3000
7	101	0.05-0.5	-	PAK+OCB's+AS3000
8	102	0.09-0.5	-	PAK+OCB's+AS3000
9	103	0.14-0.5	-	PAK+OCB's+AS3000
10	104	0.15-0.5	-	PAK+OCB's+AS3000

Toetsingscriteria grond
Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit” (vigerende versie)
2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (vigerende versie)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.
In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader
Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek ‘Achtergrondwaarden 2000’. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde:
De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.
Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek

Interventiewaarde:
De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering.
De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico’s).
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

onderzoeksresultaten grond
De resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.
In bijlage 3 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

tabel 3: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Project	**OPID 30776759#21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Certificaten	**1266816**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3-1-2000** Toetsdatum: 25 november 2021 16:46

Parameters		Toetsing			Monster 6929480				Monster 6929481				Monster 6929482				Monster 6929483			
					1, 02: 0-50				2, 04: 0-50				3, 05: 0-50				4, 06: 0-50			
					Max. Bodemindex			0,282	Max. Bodemindex			0,5	Max. Bodemindex			0,255	Max. Bodemindex			0,955
					Toetsoordeel		Overschrijding	Achtergr.w.	Toetsoordeel		Overschrijding	Achtergr.w.	Toetsoordeel		Overschrijding	Achtergr.w.	Toetsoordeel		Overschrijding	Achtergr.w.
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																				
Organische stof	% (m/m ds)				1,6	10		0	2,8	10		0	1,4	10		0	2	10		0
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0	25	25		0
Droogrest																				
droge stof	%				88,6	88,6	@	0	82,6	82,6	@	0	86,6	86,6	@	0	87,1	87,1	@	0
Organochloorbestrijdingsmiddelen																				
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				0,002	0,01		0	0,005	0,018		0	0,002	0,01		0	0,014	0,07		0
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,004	0,02		0	0,014	0,05		0	0,004	0,02		0	0,047	0,24		0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				0,003	0,015		0	0,004	0,014		0	0,002	0,01		0	0,007	0,035		0
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,14	0,7		0	0,32	1,1		0	0,13	0,65		0	0,44	2,2		0
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				0,016	0,08		0	0,022	0,079		0	0,012	0,06		0	0,055	0,28		0
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,068	0,34		0	0,07	0,25		0	0,057	0,28		0	0,12	0,6		0
aldrin	mg/kg ds			0,32	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
dieldrin	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	0,002	0,01		0
endrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
telodrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
isodrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	2,0004	4	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0025	-	0	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	2,0005	4	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0025	-	0	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0025	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0025	-	0	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0025	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
delta - HCH	mg/kg ds				<0.001	<0.0035	@	0	<0.001	<0.0025	@	0	<0.001	<0.0035	@	0	<0.001	<0.0035	@	0
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0085	1,0043	2	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0025	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.002	<0.0070	@	0	<0.002	<0.0050	@	0	<0.002	<0.0070	@	0	<0.002	<0.0070	@	0
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0025	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
chloordaan (cis)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
chloordaan (trans)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties																				
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,006	0,03	1.5 AW(WO)	0	0,019	0,068	3.4 AW(WO)	0,001	0,006	0,03	1.5 AW(WO)	0	0,061	0,3	15 AW(WO)	0,008
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,14	0,72	7.2 AW(IND)	0,282	0,32	1,2	12 AW(IND)	0,5	0,13	0,66	6.6 AW(IND)	0,255	0,45	2,2	1.9 T(NT)	0,955
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,084	0,42	2.1 AW(IND)	0,147	0,092	0,33	1.6 AW(IND)	0,087	0,069	0,34	1.7 AW(IND)	0,093	0,18	0,88	4.4 AW(IND)	0,453
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,002	0,012	-	0	0,002	<0.0075	-	0	0,002	<0.010	-	0	0,003	0,017	1.1 AW(WO)	0,001
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0050	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0050	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4			0,24	1,2	3.0 AW(IND)	0	0,45	1,6	4.0 AW(IND)	0	0,22	1,1	2.7 AW(IND)	0	0,69	3,5	8.7 AW(IND)	0

vervolg tabel 3

Parameters		Toetsing			Monster 6929484				Monster 6929485				Monster 6929486				Monster 6929487			
					5, 100/15: 50-90				6, 100/15: 90-140				7, 101: 5-50				8, 102: 9-50			
					Max. Bodemindex			0,2	Max. Bodemindex			0,001	Max. Bodemindex			0,001	Max. Bodemindex			0,001
					Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w.		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w.		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w.	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																				
Organische stof	% (m/m ds)				1	10		0	0,5	10		0	1	10		0	1	10		0
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0	25	25		0
Droogrest																				
droge stof	%				89,3	89,3	@	0	87,1	87,1	@	0	90,1	90,1	@	0	89,8	89,8	@	0
Polycyclische koolwaterstoffen																				
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,5	0,5		0	<0.05	<0.035		0	0,12	0,12		0	0,13	0,13		0
anthraceen	mg/kg ds				0,22	0,22		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				1,1	1,1		0	<0.05	<0.035		0	0,21	0,21		0	0,22	0,22		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,4	0,4		0	<0.05	<0.035		0	0,057	0,057		0	0,087	0,087		0
chryseen	mg/kg ds				0,62	0,62		0	<0.05	<0.035		0	0,075	0,075		0	0,091	0,091		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,27	0,27		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,31	0,31		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	0,066	0,066		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,23	0,23		0	<0.05	<0.035		0	0,086	0,086		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,2	0,2		0	<0.05	<0.035		0	0,066	0,066		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																				
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	3,9	3,9	2.6 AW(WO)	0,062	0,35	<0.35	-	0	0,75	0,75	-	0	0,77	0,77	-	0
Organochloorbestrijdingsmiddelen																				
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				0,011	0,055		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,025	0,12		0	0,001	0,005		0	0,002	0,01		0	<0.001	<0.0035		0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,022	0,11		0	<0.001	<0.0035		0	0,008	0,04		0	0,001	0,005		0
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				0,019	0,095		0	<0.001	<0.0035		0	0,002	0,01		0	<0.001	<0.0035		0
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,08	0,4		0	0,003	0,015		0	0,013	0,065		0	0,002	0,01		0
aldrin	mg/kg ds			0,32	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
dieldrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
endrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
telodrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
isodrin	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	2,0004	4	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	2,0005	4	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001	<0.001	<0.0035	-	0,001
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
delta - HCH	mg/kg ds				<0.001	<0.0035	@	0	<0.001	<0.0035	@	0	<0.001	<0.0035	@	0	<0.001	<0.0035	@	0
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0085	1,0043	2	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.002	<0.0070	@	0	<0.002	<0.0070	@	0	<0.002	<0.0070	@	0	<0.002	<0.0070	@	0
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0	<0.001	<0.0035	-	0
chloordaan (cis)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
chloordaan (trans)	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties																				
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,036	0,18	9.0 AW(WO)	0,005	0,002	0,0085	-	0	0,003	0,014	-	0	0,001	<0.0070	-	0
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,023	0,12	1.2 AW(WO)	0,009	0,001	<0.0070	-	0	0,009	0,044	-	0	0,002	0,0085	-	0
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,099	0,5	2.5 AW(IND)	0,2	0,004	0,018	-	0	0,015	0,075	-	0	0,003	0,014	-	0
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,002	<0.010	-	0	0,002	<0.010	-	0	0,002	<0.010	-	0	0,002	<0.010	-	0
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001	0,001	<0.0070	-	0,001
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4			0,17	0,84	2.1 AW(IND)	0	0,017	0,086	-	0	0,037	0,18	-	0	0,016	0,082	-	0

vervolg tabel 3

Parameters		Toetsing			Monster 6929488				Monster 6929489			
					9, 103: 14-50				10, 104: 15-50			
					Max. Bodemindex			0,057	Max. Bodemindex			0,001
					Toetsoordeel		Overschrijding Achtergr.w.		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergr.w	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus												
Organische stof	% (m/m ds)				1,3	10		0	0,8	10		0
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0
Droogrest												
droge stof	%				89,5	89,5	@	0	88,9	88,9	@	0
Polycyclische koolwaterstoffen												
naftaleen	mg/kg ds				< 0.05	< 0.035		0	< 0.05	< 0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,39	0,39		0	< 0.05	< 0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				0,18	0,18		0	< 0.05	< 0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,75	0,75		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,35	0,35		0	< 0.05	< 0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,5	0,5		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,34	0,34		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,52	0,52		0	< 0.05	< 0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,33	0,33		0	< 0.05	< 0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,27	0,27		0	< 0.05	< 0.035		0
Sommaties												
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	3,7	3,7	2.4 AW(WO)	0,057	0,35	< 0.35	-	0
Organochloorbestrijdingsmiddelen												
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				0,005	0,025		0	< 0.001	< 0.0035		0
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				0,016	0,08		0	< 0.001	< 0.0035		0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds				0,018	0,09		0	0,003	0,015		0
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				0,006	0,03		0	< 0.001	< 0.0035		0
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				0,05	0,25		0	0,003	0,015		0
aldrin	mg/kg ds			0,32	< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
dieldrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
endrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
telodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
isodrin	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	2,0004	4	< 0.001	< 0.0035	-	0,001	< 0.001	< 0.0035	-	0,001
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0,0009	2,0005	4	< 0.001	< 0.0035	-	0,001	< 0.001	< 0.0035	-	0,001
alfa - HCH	mg/kg ds	0,001	8,5005	17	< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0035	-	0
beta - HCH	mg/kg ds	0,002	0,801	1,6	0,002	0,01	5.0 AW(IND)	0,005	< 0.001	< 0.0035	-	0,001
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	0,003	0,6015	1,2	< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0035	-	0
delta - HCH	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035	@	0	< 0.001	< 0.0035	@	0
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0085	1,0043	2	< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0035	-	0
endosulfansulfaat	mg/kg ds				< 0.002	< 0.0070	@	0	< 0.002	< 0.0070	@	0
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			< 0.001	< 0.0035	-	0	< 0.001	< 0.0035	-	0
chloordaan (cis)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
chloordaan (trans)	mg/kg ds				< 0.001	< 0.0035		0	< 0.001	< 0.0035		0
Sommaties												
som DDD	mg/kg ds	0,02	17,01	34	0,021	0,1	5.3 AW(WO)	0,002	0,001	< 0.0070	-	0
som DDE	mg/kg ds	0,1	1,2	2,3	0,019	0,094	-	0	0,004	0,018	-	0
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,95	1,7	0,056	0,28	1.4 AW(IND)	0,053	0,004	0,018	-	0
som drins (3)	mg/kg ds	0,015	2,0075	4	0,002	< 0.010	-	0	0,002	< 0.010	-	0
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0070	-	0,001	0,001	< 0.0070	-	0,001
som chloordaan	mg/kg ds	0,002	2,001	4	0,001	< 0.0070	-	0,001	0,001	< 0.0070	-	0,001
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,4			0,11	0,54	1.3 AW(IND)	0	0,019	0,096	-	0

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In *Tabel 1* staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

Tabel 1: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zint.	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
1	2	0-0,5	-	DDD, DDE,DDT	-	-	Industrie*
2	4	0-0,5	-	DDD, DDE,DDT	-	-	Industrie*
3	5	0-0,5	-	DDD, DDT, DDE	-	-	Industrie*
4	6	0-0,5	-	DDD, DDT, som drins	DDE	-	Niet toepasbaar*
5	100	0,5-0,9	-	PAK, DDD, DDE, DDT	-	-	Industrie*
6	100	0,9-1,4	-	-	-	-	AW*
7	101	0,05-0,5	-	-	-	-	AW*
8	102	0,09-0,5	-	-	-	-	AW*
9	103	0,14-0,5	-	PAK, beta-HCH, DDD, DDT	-	-	Industrie*
10	104	0,15-0,5	-	-	-	-	AW*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

<u>uitsplitsing bovengrondmengmonster MM3</u>

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het matig verhoogd gehalte DDE uit het voorgaand onderzoek wordt alleen ter plaatse van boring 6 opnieuw gemeten. Tevens bevat dit monster verhoogde gehalten DDD, DDT en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde. In de overige onderzochte grondmonsters (boring 2,4 en 5) zijn voor DDD, DDT en DDE overschrijdingen t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

<u>boring 15</u>

Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 15 (boring 100) in het traject van 0,5-0,9 m-mv PAK, DDD, DDE en DDT verhoogd zijn gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde. In het onderliggende traject van boring 100 (0,9-1,4 m-mv) en in de afperkende boringen 101, 102 en 104 zijn voor de onderzochte componenten geen overschrijdingen gemeten van de achtergrondwaarde/detectiegrens. In het grondmonster van boring 103 is PAK, beta-HCH, DDD en DDT verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

conclusies en aanbevelingen

<u>uitsplitsing bovengrondmengmonster MM3</u>
bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
Het matig verhoogd gehalte DDE uit het voorgaand onderzoek wordt alleen ter plaatse van boring 6 opnieuw gemeten. Tevens bevat dit monster verhoogde gehalten DDD, DDT en som drins t.o.v. de achtergrondwaarde. In de overige onderzochte grondmonsters (boring 2,4 en 5) zijn voor DDD, DDT en DDE overschrijdingen t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

Aanbevolen wordt om bij ontwikkeling of verkoop de matige verontreiniging verder in kaart te brengen.

<u>boring 15</u>
Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 15 (boring 100) in het traject van 0,5-0,9 m-mv PAK, DDD, DDE en DDT verhoogd zijn gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde. In het onderliggende traject van boring 100 (0,9-1,4 m-mv) en in de afperkende boringen 101, 102 en 104 zijn voor de onderzochte componenten geen overschrijdingen gemeten van de achtergrondwaarde/detectiegrens. In het grondmonster van boring 103 is PAK, beta-HCH, DDD en DDT verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde gemeten.

De matige verontreiniging met PAK en DDT ter plaatse van boring 15 (= boring 100) heeft een beperkte omvang naar verwachting is circa 2,2 m^2 verontreinigd boven de tussenwaarde. Uitgaande van een laagdikte van ca. 0,5 m bedraagt de omvang ca. 1 m^3.

Geadviseerd wordt om bij herontwikkeling de verontreiniging te verwijderen.

aanbevelingen
Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.
Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli jl. heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.
In dit verkennend bodemonderzoek is <u>geen</u> onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit **is** excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: <u>www.meldpuntbodemkwaliteit.nl</u>.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

afwijkingen in de werkzaamheden
Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol BRL SIKB 2001.

<u>algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen</u>
Hoewel het verrichte veld- en chemisch-analytisch onderzoek, zoals bij ieder bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is er naar gestreefd om representatieve bodemmonsters te verkrijgen.
Het is juist de deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties t.a.v. de bodemkwaliteit af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek
Een bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten.
Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.
Het uitgevoerde bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.
Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

kwaliteitsborging:
Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.
De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001, 2002 en 2018.
In het kader van dit onderzoek is alleen protocol 2001 van toepassing.
Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

Voor nader informatie of vragen met betrekking tot dit onderzoek kunt u contact opnemen met ondergetekende.

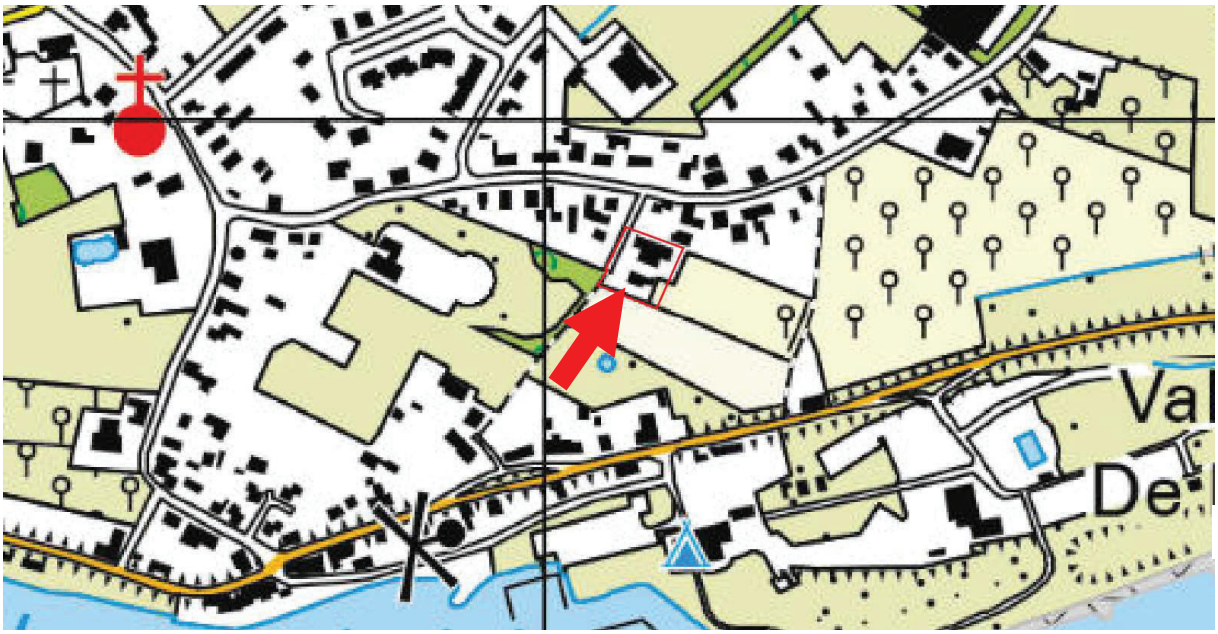
Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

Bijlage 1 : topografisch overzicht
Bijlage 2 : onderzoekslocatie (1:250)
Bijlage 2A : verspreiding (1:250)
Bijlage 3 : beschrijvingen boringen
Bijlage 4 : analysecertificaten

Sigma Bouw & Milieu

ing. A.D.M. van Wuykhuyse
projectleider Bodem

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



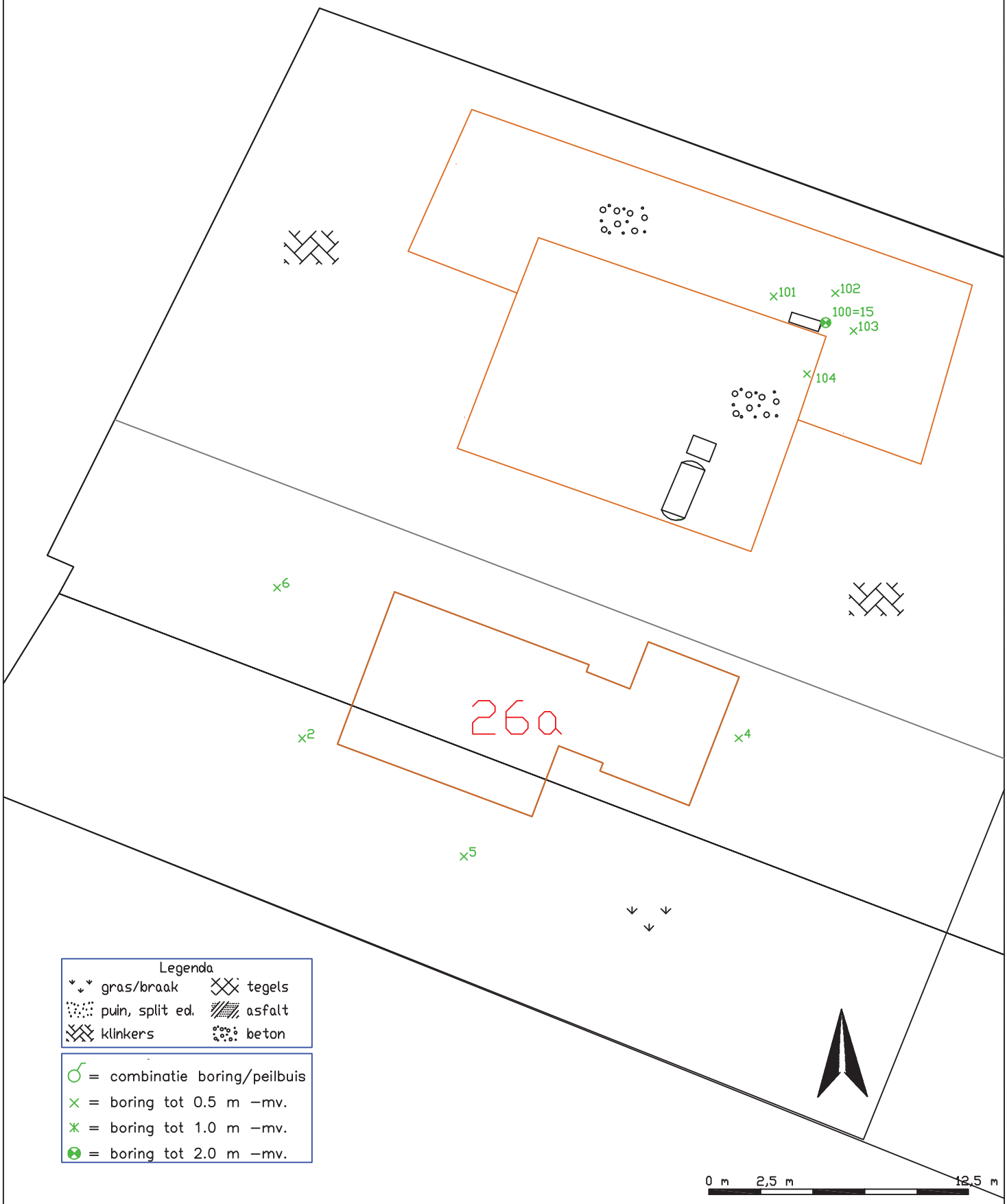
Adviesgroepen:
❑ Bouw
❑ Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

http://www.sigma-bm.nl

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

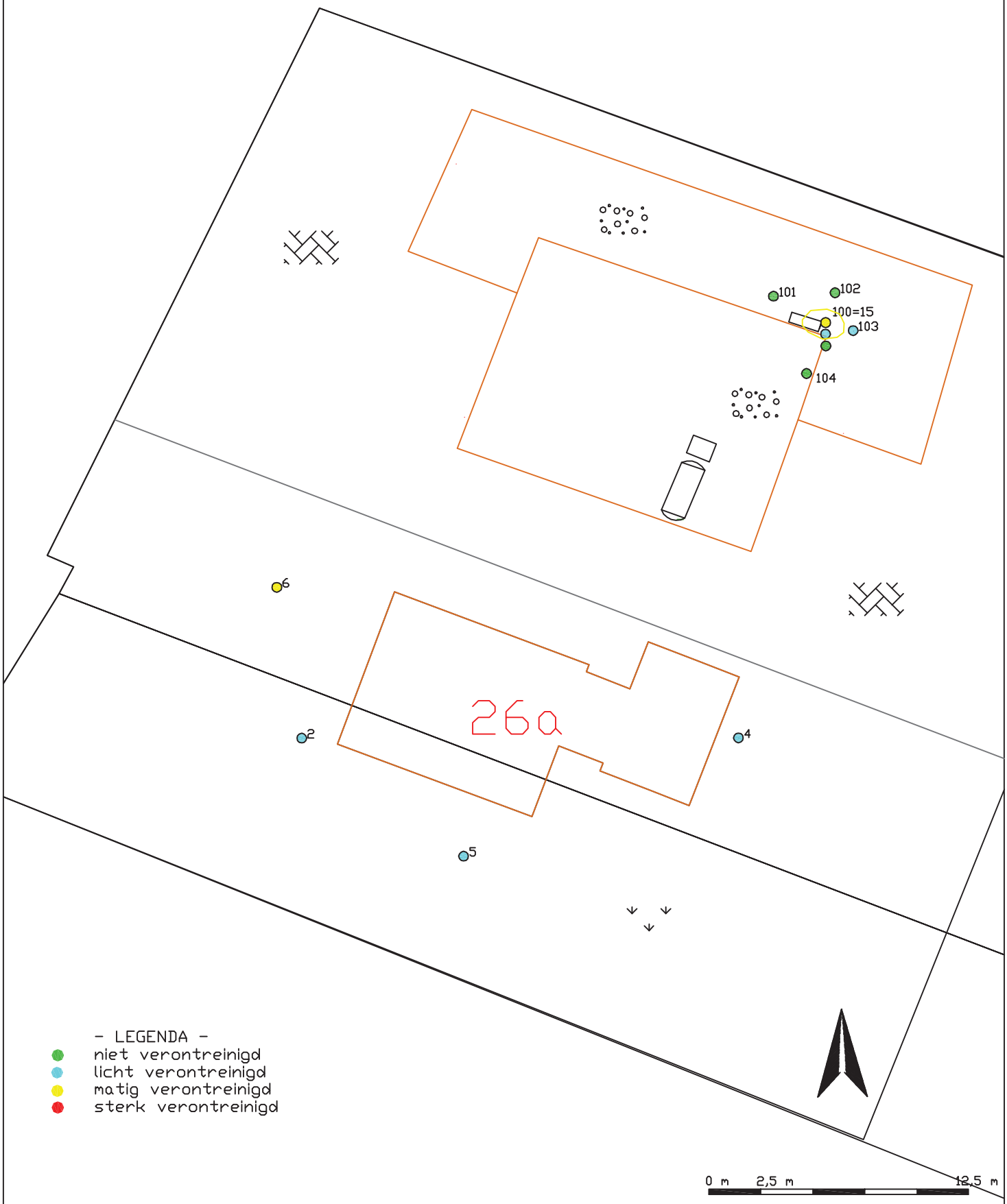


SIGMA Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
Vakgebieden :
Bouw
Milieu
http://www.sigma-bm.nl

project:	Veesser Enkweg 26A, Veessen
opdrachtgever:	Fam. Huiskamp
onderdeel:	Bijlage

datum:	29-11-2021
schaal:	1:250
werknr.:	21-M10120
bladnr.:	1

BIJLAGE 2A VERSPREIDING



SIGMA Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
Vakgebieden :
Bouw
Milieu
http://www.sigma-bm.nl

project:	Veesser Enkweg 26A, Veessen
opdrachtgever:	Fam. Huiskamp
onderdeel:	Bijlage

datum:	29-11-2021
schaal:	1:250
werknr.:	21-M10120
bladnr.:	1

02



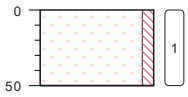
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

04



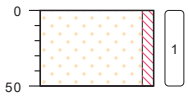
tuin / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

05



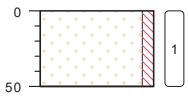
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

06



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, edelman

-50

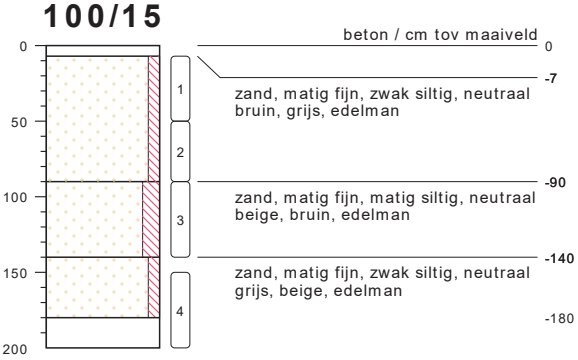
type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M10120**
getekend conform **NEN 5104**

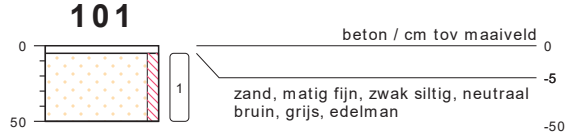
SIGMA Bouw & Milieu

100/15



type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

101



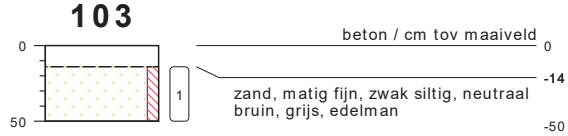
type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

102



type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

103

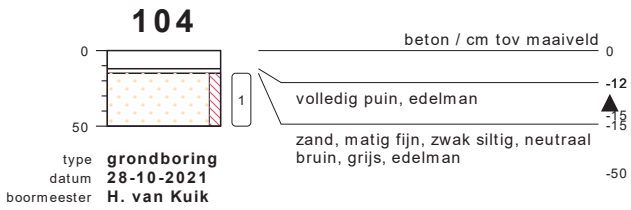


type **grondboring**
datum **28-10-2021**
boormeester **H. van Kuik**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M10120**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Bouw & Milieu

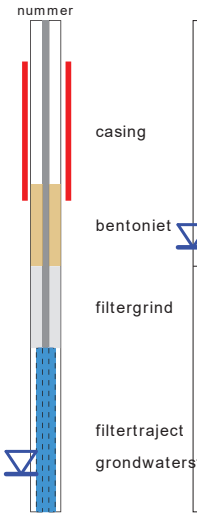


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Veesser Enkweg 26A, Veessen**
projectcode **21-M10120**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Bouw & Milieu

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

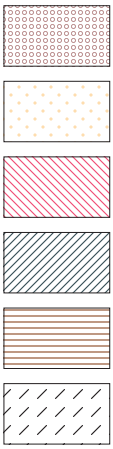
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

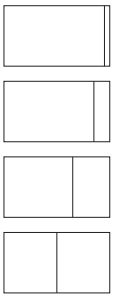
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



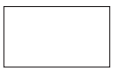
zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

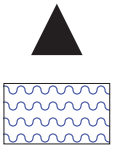


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk	:	21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen
Ons kenmerk	:	Project 1266816
Validatieref.	:	1266816_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UVEQ-YSXD-GNIJ-NUYE
Bijlage(n)	:	7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6929480 = 1, 02: 0-50
6929481 = 2, 04: 0-50
6929482 = 3, 05: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Startdatum	:	**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Monstercode	:	**6929480**	**6929481**	**6929482**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**88,6**	**82,6**	**86,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,6**	**2,8**	**1,4**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,002**	**0,005**	**0,002**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,004**	**0,014**	**0,004**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,003**	**0,004**	**0,002**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,14**	**0,32**	**0,13**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,016**	**0,022**	**0,012**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,068**	**0,070**	**0,057**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,006**	**0,019**	**0,006**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,14**	**0,32**	**0,13**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,084**	**0,092**	**0,069**
	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,23**	**0,44**	**0,21**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,25**	**0,45**	**0,22**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,24**	**0,45**	**0,22**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6929483 = 4, 06: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/10/2021**
Startdatum	:	**29/10/2021**
Monstercode	:	**6929483**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**87,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,0**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen			
Organochloorbestrijdingsmiddelen:			
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,014**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,047**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,007**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,44**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,055**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,12**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**0,002**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som DDD	mg/kg ds	**0,061**
S	som DDE	mg/kg ds	**0,45**
S	som DDT	mg/kg ds	**0,18**
	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,68**
S	som drins (3)	mg/kg ds	**0,003**
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**
	som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**
S	som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,70**
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,69**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6929484 = 5, 100/15: 50-90
6929485 = 6, 100/15: 90-140
6929486 = 7, 101: 5-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Startdatum	:	**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Monstercode	:	**6929484**	**6929485**	**6929486**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**89,3**	**87,1**	**90,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,0**	**0,5**	**1,0**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,50**	**< 0,05**	**0,12**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,22**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**1,1**	**< 0,05**	**0,21**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,40**	**< 0,05**	**0,057**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,62**	**< 0,05**	**0,075**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,27**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,31**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,23**	**< 0,05**	**0,086**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,20**	**< 0,05**	**0,066**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**3,9**	**0,35**	**0,75**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**0,011**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**0,025**	**0,001**	**0,002**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,022**	**< 0,001**	**0,008**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**0,019**	**< 0,001**	**0,002**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,080**	**0,003**	**0,013**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6929484 = 5, 100/15: 50-90
6929485 = 6, 100/15: 90-140
6929486 = 7, 101: 5-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Startdatum	:		**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Monstercode	:		**6929484**	**6929485**	**6929486**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
S som DDD		mg/kg ds	**0,036**	**0,002**	**0,003**
S som DDE		mg/kg ds	**0,023**	**0,001**	**0,009**
S som DDT		mg/kg ds	**0,099**	**0,004**	**0,015**
som DDD /DDE /DDTs		mg/kg ds	**0,16**	**0,007**	**0,026**
S som drins (3)		mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S som c/t heptachloorepoxide		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
som HCHs (3)		mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S som chloordaan		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
som OCBs (waterbodem)		mg/kg ds	**0,17**	**0,019**	**0,039**
som OCBs (landbodem)		mg/kg ds	**0,17**	**0,017**	**0,037**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6929487 = 8, 102: 9-50
6929488 = 9, 103: 14-50
6929489 = 10, 104: 15-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Startdatum	:	**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Monstercode	:	**6929487**	**6929488**	**6929489**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**89,8**	**89,5**	**88,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,0**	**1,3**	**0,8**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,13**	**0,39**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,18**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,22**	**0,75**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,087**	**0,35**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,091**	**0,50**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,34**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,066**	**0,52**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,33**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,27**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,77**	**3,7**	**0,35**
Organische parameters - bestrijdingsmiddelen					
Organochloorbestrijdingsmiddelen:					
S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,005**	**< 0,001**
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,016**	**< 0,001**
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**0,001**	**0,018**	**0,003**
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,006**	**< 0,001**
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**0,002**	**0,050**	**0,003**
S	aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Uw Monsterreferenties
6929487 = 8, 102: 9-50
6929488 = 9, 103: 14-50
6929489 = 10, 104: 15-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:		**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Startdatum	:		**29/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Monstercode	:		**6929487**	**6929488**	**6929489**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
S som DDD		mg/kg ds	**0,001**	**0,021**	**0,001**
S som DDE		mg/kg ds	**0,002**	**0,019**	**0,004**
S som DDT		mg/kg ds	**0,003**	**0,056**	**0,004**
som DDD /DDE /DDTs		mg/kg ds	**0,006**	**0,096**	**0,009**
S som drins (3)		mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S som c/t heptachloorepoxide		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
som HCHs (3)		mg/kg ds	**0,002**	**0,003**	**0,002**
S som chloordaan		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
som OCBs (waterbodem)		mg/kg ds	**0,018**	**0,11**	**0,021**
som OCBs (landbodem)		mg/kg ds	**0,016**	**0,11**	**0,019**

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

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

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6929480	1, 02: 0-50	02	0.00-0.50	3966355AA
6929481	2, 04: 0-50	04	0.00-0.50	3966366AA
6929482	3, 05: 0-50	05	0.00-0.50	3966353AA
6929483	4, 06: 0-50	06	0.00-0.50	3966359AA
6929484	5, 100/15: 50-90	100/15	0.50-0.90	3966352AA
6929485	6, 100/15: 90-140	100/15	0.90-1.40	3966345AA
6929486	7, 101: 5-50	101	0.05-0.50	3966368AA
6929487	8, 102: 9-50	102	0.09-0.50	3966358AA
6929488	9, 103: 14-50	103	0.14-0.50	3966351AA
6929489	10, 104: 15-50	104	0.15-0.50	3966354AA

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

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

Projectcode	:	**1266816**
Uw project omschrijving	:	**21-M10120-Veesser Enkweg 26A Veessen**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Bijlage 2 Watertoets

datum 4-4-2019
dossiercode 20190404-10-20280

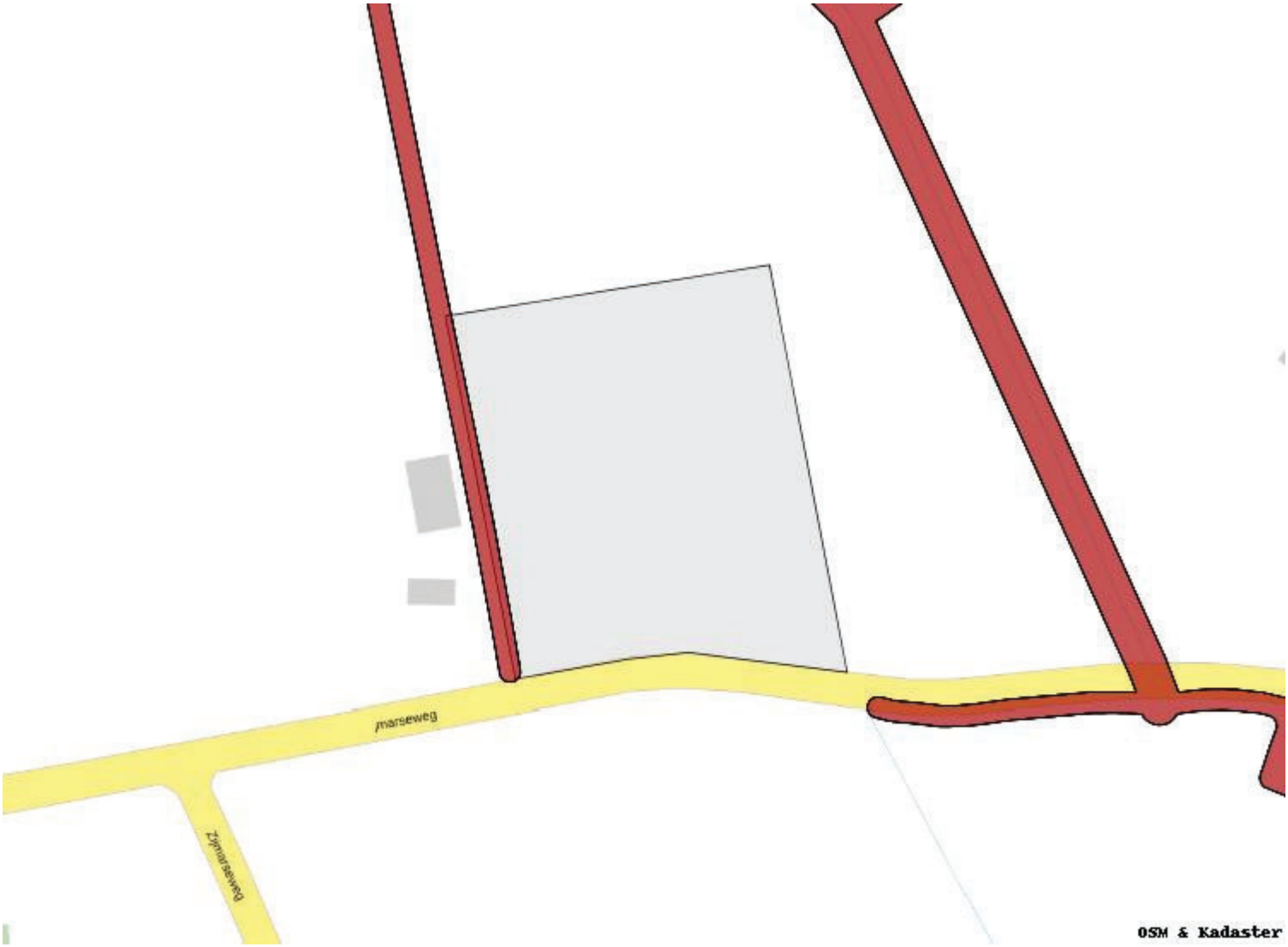
Afsprakennotitie voor ruimtelijke plannen met mogelijk een groot waterbelang (normale procedure)

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

Binnen het plangebied liggen een of meerdere belangrijke oppervlaktewateren, waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat mogelijk daarmee primaire waterbelangen worden geraakt.



In het specifieke geval van het plan "Verplaatsing fruitteeltbedrijf Huiskamp" gaat het om de belangen:

- Leggerwatergangen met beschermingszones

Over de hierboven genoemde primaire belangen wil het waterschap graag in gesprek met de initiatiefnemer van het plan. Omdat er meer dan 1500 m2 toename van verhard oppervlak wordt gerealiseerd is ook het realiseren van waterberging een agendapunt. Binnen 2 weken wordt u benaderd voor het plannen van een overleg.

Aandachtspunten

Naast de primaire waterbelangen, zullen in het overleg ook een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water aan de orde komen.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Tot slot

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Veluwe

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

datum 4-4-2019
dossiercode 20190404-10-20281

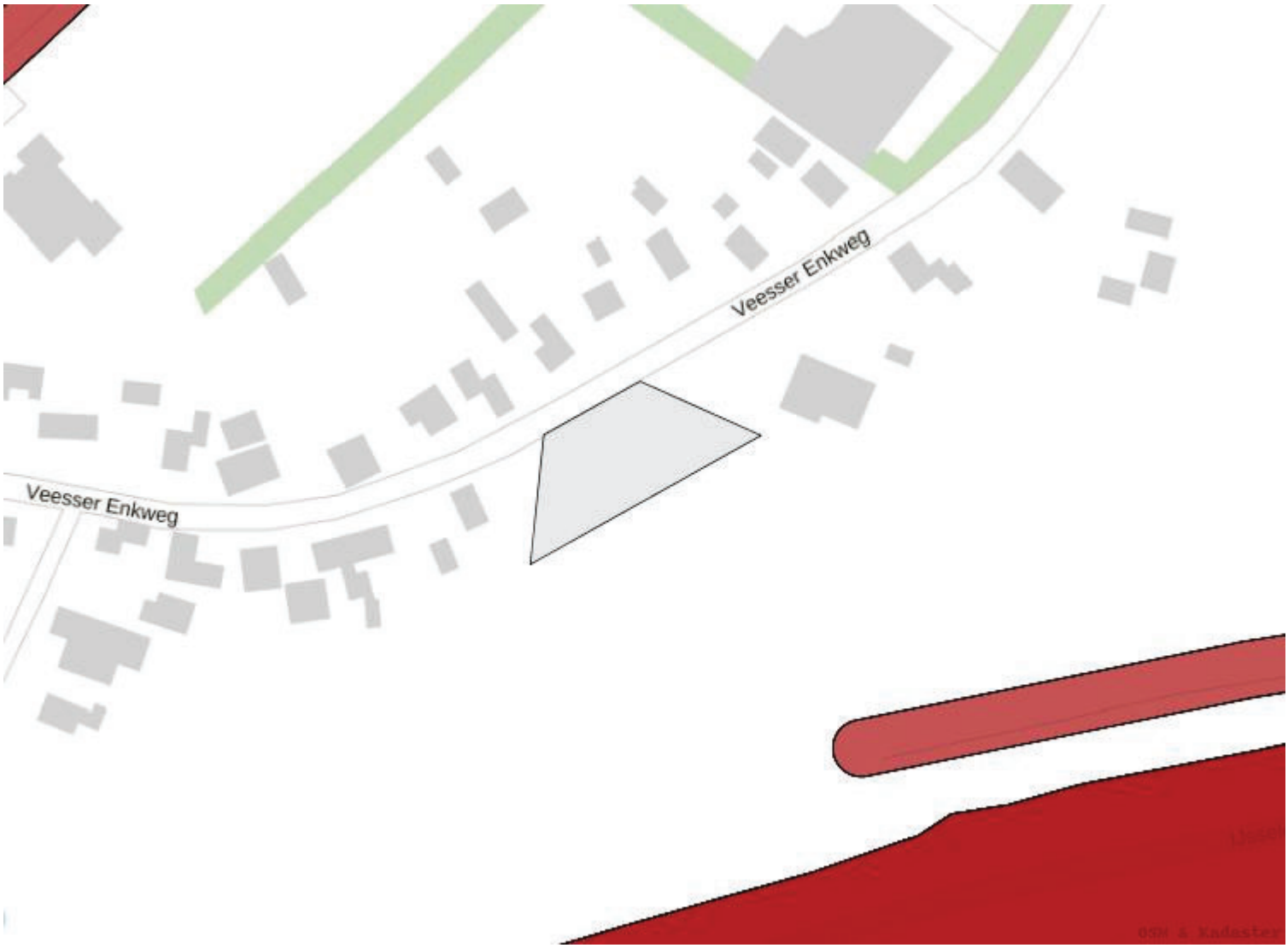
Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.



Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hierbij verder helpen.

Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (www.vallei-veluwe.nl/loket). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [watertoets@vallei-veluwe.nl].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Vallei

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 3 Quickscans ecologie

Quickscans ecologie voor alle 3 betrokken deellocaties

1. Veesser Enkweg 26a
2. Veesser Enkweg tussen 36 en 38
3. Zijmarseweg nabij 9

Quickscan flora en fauna
Veesser Enkweg 26 A te Veessen



GROEN ADVIES

Nijverdal, 12 juli 2023
Projectnummer 23.54

COLOFON

Door:	Otte Groenadvies BV Brilsweg 1a 7441 BV Nijverdal
Telefoonnummer:	06-51177946
E-mail:	info@ottegroenadvies.nl
Internet:	www.ottegroenadvies.nl
Project:	23.54
Auteur/ veldinventarisatie:	Ing. P. Otte
Gecontroleerd door:	Ing. L. Grote Gansey
Datum:	12 juli 2023
Status:	1e concept

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten, aangetroffen beschermde soorten worden geregistreerd. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Otte Groenadvies accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Otte Groenadvies uitgevoerde onderzoek neemt.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

1.1. Aanleiding en doelstelling 4

1.2. Methodiek 4

2. Wetgeving 6

3. Gebiedsomschrijving 7

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving 7

3.2. Projectvoornemen 7

3.3. Foto impressie planlocatie 9

4. Gebiedsbescherming 10

4.1. Natura 2000 10

4.2. Gelders Netwerk Nederland (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO) 11

4.3. Weidevogelgebied 11

5. Beschermde flora en fauna 12

5.1. Flora 12

5.2. Fauna - Zoogdieren 13

5.3. Fauna - Vleermuizen 15

5.5. Fauna - Overige soorten 17

6. Conclusies 18

6.1. Omschrijving werkzaamheden 18

6.2. Overzicht beschermde gebieden 19

6.3. Overzicht beschermde soorten 19

6.3. Advies en aanbevelingen 20

7. Kwaliteitsborging- en geldigheid 22

8. Bibliografie 23

Bijlage 24

BIJLAGE 1: Wettelijk kader Wet natuurbescherming - Soortbescherming 24

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doelstelling

In de ruimtelijke plannen is in het kader van de uitvoerbaarheid inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Met andere woorden, in het ruimtelijke ordeningstraject dient te worden aangetoond dat het plan, amovatie van de bestaande bedrijfsgebouwen, en het rooien van een deel van hoogstam fruitbomen, uitvoerbaar is. In dit kader dient een quickscan flora en fauna uitgevoerd te worden op de locatie Veesser Enkweg 36 A te Veessen.

1.2. Methodiek

Om optimaal om te gaan met het zorgvuldigheidsprincipe uit de Wet natuurbescherming (Wnb) heeft de initiatiefnemer besloten om een onderzoek te laten doen, alvorens de werkzaamheden uit te voeren. Onder meer bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met beschermde soorten en gebieden. Wet- en regelgeving omtrent deze soorten en gebieden is vastgelegd in de Wnb.

Het onderhavige rapport beschrijft de resultaten van een zogenaamde quickscan van beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkelingen en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. De rapportage kan dienstdoen als onderbouwing bij bestemmingswijzigingen en ontheffings- of vergunningsaanvragen in het kader van de Wnb.

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd en getoetst aan de natuurwetgeving en -beleid.

1.2.1. Wat is een quickscan

De quickscan flora en fauna is een oriënterend onderzoek. Hierin wordt de geplande ontwikkeling getoetst aan de natuurwetgeving. Door middel van een veld- en bureau onderzoek wordt beoordeeld welke natuurwaarden verwacht worden in het plangebied en wordt gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Ook wordt er gekeken of de plannen mogelijk een negatief effect hebben op de Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde Natuurmonumenten. Indien beschermde soorten voorkomen, kan een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Eveneens dient te worden onderzocht of er gebruik kan worden gemaakt van gedragscodes en worden mogelijkheden tot ontheffing verkent.

Een quickscan is een momentopname en geen standaard veldinventarisatie waarbij meerdere veldrondes in een seizoen worden uitgevoerd. Een quickscan geeft daardoor een beperkter beeld dan een standaard veldinventarisatie. Omdat het onderzoek een moment opname betreft, kan geen rekening gehouden worden met de dynamische aspecten van natuur, zoals mitigatie en kolonisatie door soorten en veranderd terreingebruik en -beheer na afloop van het onderzoek.

1.2.2. Uitvoer onderzoek

Op 3 juli 2023 is een bezoek gebracht aan het plangebied en directe omgeving. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten en de directe aanwezigheid in de vorm van sporen (verblijfplaatsen, wissels, pootafdrukken e.d.). Er is gebruik gemaakt van een verrekijker, zaklamp en een fotocamera. De weersomstandigheden waren licht bewolkt, droog, 16°C (KNMI, z.d.).

Tijdens het onderzoek waaruit dit rapport is voortgekomen is niet alleen gelet op flora en fauna binnen de contouren van het plangebied, maar ook op de beschermde flora en fauna in de nabije omgeving. Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken nagegaan welke bijzondere planten- en dierensoorten ervoor kunnen komen in het plangebied.

2. Wetgeving

De Wnb regelt de bescherming van het in het wild voorkomende planten en dieren en de bescherming van gebieden. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van beschermde soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren (artikelen 3.1, 3.5 en 3.10). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11).

Een belangrijk onderdeel in de Wnb is het verbieden van verbodsbepalingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten, zoveel mogelijk met rust worden gelaten. Deze verschillen per beschermingsgroep, de Wnb kent drie soorten beschermingsregimes:

- Vogelrichtlijnsoorten;
- Habitatrichtlijnsoorten;
- Andere soorten.

De provincies hebben in haar verordeningen uit de lijst van ‘andere soorten’ diersoorten aangewezen waarvoor een vrijstelling geldt en dus geen ontheffing van verbodsbepalingen voor hoeft te worden aangevraagd. Deze lijst met vrijgestelde soorten is per provincie anders. De zorgplicht is wel van toepassing. Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen (mitigatie en/of compensatie) genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling of is het mogelijk van het bevoegd gezag ontheffing van de verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Deze ontheffing wordt slechts verleend indien:

- Er geen bevredigend alternatief is;
- Er is geen sprake is van een wettelijk belang of
- Geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstig staat van instandhouding van de soort.

Zie bijlage 1 voor het wettelijk kader van de soortenbescherming in de Wnb.

De Wnb beschermt ook een aantal planten en vissen die onder de Flora- en faunawet niet beschermd waren. Hiermee is rekening gehouden in de rapportage, zie verder in Hoofdstuk 4 - beschermde soorten (Overheid, 2021).

3. Gebiedsomschrijving

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving

Veessen ligt in een rivierlandschap, aan de oever van de rivier de IJssel in de gemeente Heerde. Het landschap is gevormd door de interactie tussen de rivier en het omringende terrein gedurende duizenden jaren. De IJssel heeft sediment afgezet, waardoor een vruchtbare uiterwaard ontstond. Veessen zelf is gebouwd op de hoger gelegen overwal, waardoor het bescherming bood tegen overstromingen.

Ten westen van het plangebied loopt de rivier de IJssel. Deze vormt de grens tussen de provincie Gelderland en Overijssel. Veessen is een dorp in de gemeente Heerde. De planlocatie wordt aan de oost en de zuidzijde omgeven door agrarische percelen, ten Aan de west en de noordzijde ligt de bebouwde kom van Veessen.

De planlocatie bestaat uit een agrarisch bedrijfsgebouw en een fruitteelt boomgaard. Aan de westzijde van het perceel bevindt zich een windsingel voorzien van een struiklaag waar zwarte els domineert. Het beplant met hoogstam fruitbomen.

In Figuur 1 en 2 wordt de projectlocatie weergegeven.

3.2. Projectvoornemen

Met de voorgenomen ontwikkelingen wordt het bedrijfsgebouw geamoveerd en de boomgaard gerooid. Op het perceel wordt een twee-onder-een-kapwoning gebouwd.





Figuur 1 & 2. Locatie plangebied (rood) (Pdok, z.d.)



Figuur 1. Impressie compensatiewoningen (twee-onder-een-kap) in het projectgebied. Te behouden bedrijfswoning rechts.
(Bron: initiatiefnemer)

3.3. Foto impressie planlocatie











4. Gebiedsbescherming

4.1. Natura 2000

Onderstaande informatie in paragraaf 4.1 is gebaseerd op de volgende informatiebronnen:(Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, z.d.),(BIJ12, z.d.), (Raad van State, 2022)&(Pdok, z.d.).

De Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In deze gebieden wordt de flora en fauna in combinatie met hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit in stand te houden of te verbeteren. Om te voorkomen dat de natuur in Europa zijn biodiversiteit verliest zijn de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn opgericht. Deze richtlijnen bestaan uit twee delen, namelijk de soorten- en gebiedsbescherming.

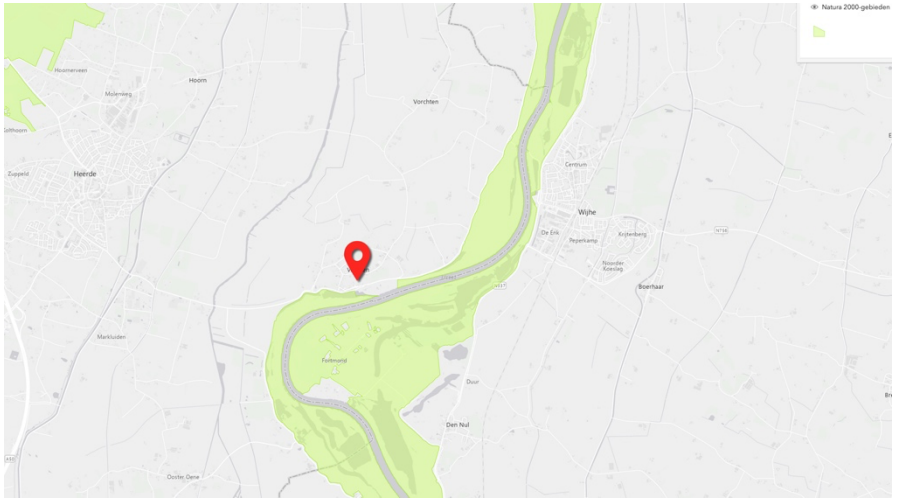
Voorwaarden voor het uitvoeren van een project zijn onder andere:

- De natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast;
- In geval van een negatieve impact een alternatief of milderende maatregelen worden voorzien die de negatieve impact tenietdoen;
- Indien alsnog tot uitvoering wordt besloten om dwingende redenen van groot openbaar belang, alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

In de omgeving van de planlocatie ligt een Natura 2000 gebied, namelijk:

- De Rijntakken (gebiedsnummer 38) op circa 250 meter ten zuiden van de planlocatie.

In Figuur 4 wordt de N2000 in verhouding tot het projectgebied weergegeven.



Figuur 4. Locatie plangebied (locatieaanduiding) N2000 (groen) (Ministerie van Landbouw, Nauur en Voedselkwaliteit, z.d.)

Effectenbeoordeling

Voor alle ”nieuwe” ontwikkelingen moet een AERIUS- berekening worden uitgevoerd. Uit de AERIUS-berekening zal blijken of met de voorgenomen ontwikkeling de stikstof depositie toeneemt. Als de uitkomst hiervan, zonder salderen nul Mol/ha/jaar is, dan is er geen vergunningsplicht. Als er sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstof gevoelige natuur dan moet er gekeken worden naar de mogelijkheden voor in- of extern salderen of een ADC-toets. De berekening moet worden voorgelegd aan bevoegd gezag (provincie Gelderland). Deze zal besluiten welke vervolgstappen er voor de voorgenomen werkzaamheden benodigd zijn.

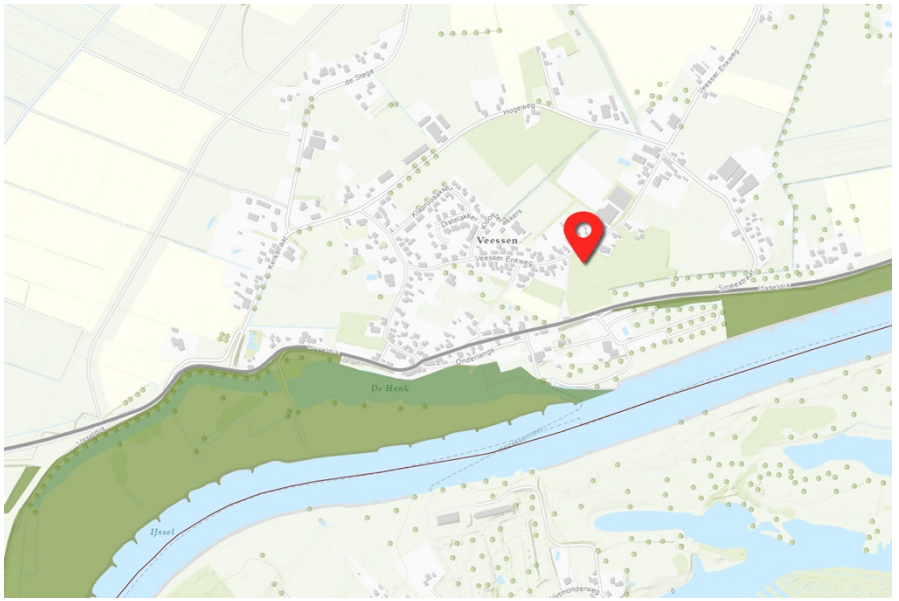
4.2. Gelders Netwerk Nederland (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

Het GNN is onderdeel van een Nederlands netwerk van bestaande en nieuwe natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter met elkaar en de omringende agrarische gebieden verbinden. Door de natuurgebieden samen te brengen wordt er voor een groot samenhangend netwerk gezorgd. Grotere natuurgebieden zijn beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. De gebieden zijn gevarieerder en er kunnen meerdere planten en dieren leven, daarnaast wordt de verspreiding hierdoor makkelijker (Rijksoverheid, z.d.).

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten is met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook terrein voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen, bedrijven en weidevogelgebieden. Met de GO wil de provincie de ontwikkeling van functiecombinaties van natuur met andere functies mogelijk maken wanneer deze substantieel bijdragen aan versterking van de ecologische samenhang (Provincie Gelderland, z.d.).

De planlocatie ligt niet binnen de begrenzing van de GNN en de GO. De dichtstbijzijnde gebieden liggen op circa 350 meter ten zuiden van de planlocatie en bestaan uit de uiterwaarden van de IJssel. De ingrepen vinden plaats buiten deze provinciaal beschermde gebieden en hebben geen effect op de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen. Nader onderzoek naar externe effectenis niet nodig.

In Figuur 5 wordt de GNN in verhouding tot het projectgebied weergegeven.



Figuur 5. Locatie plangebied (locatie indicator) GNN (donkergroen)(Provincie Gelderland, z.d.)

4.3. Weidevogelgebied

Met betrekking tot het weidevogelgebied en beschermde landschapselementen geldt dat de planlocatie niet ligt binnen het beschermde gebied. Naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkelingen zijn negatieve effecten op weidevogelgebieden niet te verwachten (Provincie Gelderland, z.d.).

5. Beschermde flora en fauna

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt medebepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen.

In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat/ verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wnboptreden.

Daarnaast wordt er in dit hoofdstuk beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

5.1. Flora

De planlocatie bestaat uit een agrarisch hoogstam fruitperceel met langs de rand een groenstrook in de vorm van een windsingel overwegend bestaande uit diverse struiken van zwarte els. De kruidlaag is bekleed met rode klaver, paardenbloem, brandnetel en veel voorkomende soorten grassen waarin Engels raaigras domineert. Ten oosten, grenzend aan perceel loopt een wandelpad tussen de fruitboomgaarden door. Op de planlocatie, langs het pad staat een beukenhaag. Tevens is de vegetatie enigszins verruigd, er staan diverse soorten grassen, grote brandnetel en de gewone braam.

Effectenbeoordeling

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde planten aangetroffen. Recente waarnemingen van beschermde plantensoorten ontbreken eveneens. In combinatie met de voedselrijke omstandigheden in de omgeving en het ontbreken van zeer specifieke biotopen waar beschermde planten worden aangetroffen, is aanwezigheid van beschermde vaatplanten uit te sluiten. Nader onderzoek naar vaatplanten is niet nodig.

5.2. Fauna - Zoogdieren

Onder zoogdieren worden hier bedoeld alle grond- en boomgebonden zoogdieren met uitzondering van vleermuizen.

Steenmarter

De steenmarter heeft een voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen De steenmarter komt voor in een parklandschap, bosloze gebieden, steengroeven en gebouwen. Deze soort is een echte cultuurvolger en hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen, boerderijen en grote steden. De aanwezigheid van groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen zijn van belang, hier zoekt de steenmarter zijn voedsel (Zoogdiervereniging, z.d.).

In de bebouwing en de directe omgeving zijn geen sporen van steenmarter aangetroffen. Sporen van vaste verblijfplaatsen zijn niet aanwezig en ontbreken in het plangebied. Wel is het aannemelijk dat de steenmarter gebruikt maakt van de planlocatie en de omgeving om de foerageren en te passeren. Echter steenmarter is een solitair levend dier, het territorium van de bedraagt een oppervlakte van tachtig tot zevenhonderd hectare. Aangezien de aanwezigheid van een verblijfplaats van de steenmarter niet aannemelijk is, en de voorgenomen ontwikkeling een dermate klein effect heeft op het leefgebied van de steenmarter, is niet te verwachten dat de toekomstige ontwikkeling een negatief effect heeft op de steenmarter.

Kleine marterachtigen: bunzing, hermelijn, wezel

De bunzing en hermelijn komen voor in allerlei verschillende landschapstypen, de voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komen deze soorten voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. Vooral in de winter komt de bunzing ook wel in de buurt van boerderijen voor, daar kunnen ze tussen strobalen en op hooizolders warm blijven, en muizen en ratten bemachtigen (Zoogdiervereniging, z.d.)(Zoogdiervereniging, z.d.). Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap (Rd) maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland). Meestal in droger gebied dan de hermelijn. Echter overal waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude holen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van prooidieren. Goede schuilmogelijkheden èn de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt (Zoogdiervereniging, z.d.).

Het plangebied is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en essentieel functioneel leefgebied voor wezel, hermelijn en bunzing. Door de werkzaamheden kunnen deze verblijfplaatsen en kan potentieel essentieel functioneel leefgebied verdwijnen. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de aanwezigheid van marterachtigen vast te stellen.



Figuur 6. Locatie plangebied (rood), potentie geschikt habitat kleine marterachtigen (geel)(Pdok, z.d.)



Ruimte en rommelhoekjes achter en tussen de schuur



Gras, beukenhaag en ruigte ten oosten van de planlocatie

Algemeen voorkomen de soorten

Algemeen voorkomende zoogdierensoorten zoals huismuis, huisspitsmuis, haas en egel komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied voor. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Gelderland.

Effectenbeoordeling

Steenmarter

De aanwezigheid van een verblijfplaats van de steenmarter is niet aannemelijk, daarnaast heeft de voorgenomen ontwikkeling een dermate klein effect heeft op het leefgebied van de steenmarter, is niet te verwachten dat de toekomstige ontwikkeling een negatief effect heeft op de steenmarter.

Kleine marterachtigen

Met de voorgenomen herinrichting kunnen verblijfplaatsen en het essentieel functioneel leefgebied van deze soorten verdwijnen. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de aanwezigheid of afwezigheid van de kleine marterachtigen vast te stellen. De provincie Gelderland verwijst voor richtlijnen m.b.t. aanwezigheid en nader onderzoek op kleine marterachtigen naar de handreiking kleine marters van de provincie Noord-Brabant(Provincie Noord-Brabant, 2017).

Indien er sprake is van aanwezigheid en een negatief effect, zal een ontheffing worden aangevraagd bij de provincie Gelderland op basis van artikel 3.10, eerste lid, aanhef en onder b, van de Wnb.

Algemene soorten

Op de projectlocatie worden algemene zoogdiersoorten verwacht. De werkzaamheden kunnen tot negatieve effecten op deze soorten leiden, bijvoorbeeld door de aantasting van holen en gangenstelsels. Omdat een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt, moet alleen rekening gehouden worden met de algemene zorgplicht die voor alle planten en dieren geldt.

5.3. Fauna - Vleermuizen

Tijdens de veldinventarisatie is de potentie onderzocht van het plangebied voor vleermuizen en is gelet op sporen. Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich in holten van bomen en besloten of donkere ruimten van kunstwerken, zoals gebouwen.
Er is onderzocht welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld. Daarna is onderzocht welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Als richtlijn is hiervoor de checklist van het huidig geldende vleermuisprotocol (2021) aangehouden. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast.
Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse (Netwerk Groene Bureaus, 2021)(Vleermuizen- Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika, 2011).

Verblijfplaatsen

Bedrijfsbebouwing

De voorgenomen ingreep heeft betrekking op voor vleermuizen geschikte bebouwing. Soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis en laatvlieger kunnen in bebouwing voorkomen.

De bebouwing kent meerdere bouwstijlen, het hoofdgebouw is opgebouwd uit een steensmuur met een dakleren dak en kent een strakke afwerking. De aanpalende bebouwing bestaan meerdere uit houten aanbouwen, op het dak liggen golfplaten. De aanbouwen zijn allen aan één zijde open. Geen van de elementen zijn geïsoleerd en zijn er vele grote openingen te vinden. Het dak ligt ‘koud’ op het dak, waar geen openingen aangetroffen zijn die geschikt zijn voor gebouw bewonende vleermuizen. Binnen het gehele plangebied zijn geen sporen, zoals mest en afgebeten vlinder- en/of vliegenvleugels aangetroffen.

Hoogstam fruitbomen

De voorgenomen ingreep heeft betrekking op voor vleermuizen geschikte bomen. Soorten als rosse vleermuis, grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis kunnen in bomen voorkomen.

Op de planlocatie zijn geen bomen aanwezig waarin holten en/of takscheuren aanwezig zijn die in potentie geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.De ruimtelijke ontwikkeling heeft geen negatief effect op mogelijke verblijfplaatsen van deze soort.

Foerageergebied

Boven het plangebied wordt mogelijk gefoerageerd door vleermuizen. Hier is echter geen sprake van een foerageergebied dat van essentieel belang is voor vleermuizen. In de directe omgeving zijn vele vergelijkbare en meer geschikte locaties aanwezig. Daarnaast blijft tijdens- en na de ruimtelijke ontwikkeling het plangebied geschikt als foerageergebied.

Vlieg- en migratie routes

Vlieg en migratie routes zijn veelal rechtlijnige elementen als bosranden, (water) wegen, bospaden en bomen rijen bij voorkeur in open gebied. Het betreffen rechtlijnige elementen waar vleermuizen in een rechtlijnige vlucht snel kunnen verplaatsen. Bij vliegroutes spreken we veelal over het verplaatsen van en na tijdelijke verblijfplaats naar foerageergebieden. Migratieroutes bestaan veelal uit grote elementen waarlangs wordt gemitigeerd van zomer naar winter verblijfplaats en visa versa.

Licht

Met de nieuwe inrichting moet rekening worden gehouden met kunstmatige lichtbronnen om lichtverstoring te voorkomen. Dit betekent dat de plaatsing, de intensiviteit en de stralingsrichting van buitenlampen zodanig moet zijn dat er geen verstoring van strooilicht plaatsvindt. Werk met vleermuisvriendelijke

verlichting en maak de verlichting dynamisch. Te allen tijde moet de verlichting naar beneden gericht zijn om verstoring door middel van strooilicht te voorkomen.

Effectenbeoordeling
Op basis van het veldbezoek is de inschatting dat de vleermuizen geen gebruik maken van de bedrijfsgebouwen en de hoogstam fruitbomen. Nader onderzoek is niet nodig (Netwerk Groene Bureaus, 2021).

5.4. Fauna - Vogels

Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats
Tijdens het onderzoek zijn er geen horsten, roekenkolonie of geschikte (oude) kraaiennesten aangetroffen in het plangebied en nabije omgeving. Geschikte bebouwing voor huismus en gierzwaluw ontbreken, waardoor nestlocaties zijn uitgesloten in het plangebied. Mogelijk wordt de omgeving gebruikt door foeragerende huismussen die in gebouwen in de omgeving broeden. Tijdens het veldbezoek zijn geen mussen gehoord en gezien. Nesten van de huismus is te vinden in menselijke bebouwing, onder dakpannen en in kieren en gaten in muren. He bedrijfsgebouw vormt geen schakel in het functioneel leefgebied van de huismus. Het terrein is volledig verhard en biedt geen mogelijkheden tot dekking en voedselaanbod. Het eventueel belang als foerageergebied zal beperkt zijn door de directe nabijheid van betere foerageermogelijkheden.

Kerkuil en steenuil
Kerkuil
De kerkuil komt voor in een cultuurland met gras- en bouwlanden die begrensd worden door kruidenrijke akkerlanden, heggen of bosjes. De functionele leefomgeving moet voldoen aan een onbeperkt voedselaanbod. Er moeten voldoende oriëntatiemogelijkheden, schuilplekken en zit- en uitkijkposten zijn. Er mag geen verstoring en versnippering plaatsvinden door grotere wegen en geen heldere lichtbronnen op de broedplek gericht zijn (Vogelbescherming, z.d.).

Steenuil
De steenuil leeft gebruikelijk op erven van burgerwoningen, bij boerderijen in het agrarische cultuurlandschap en aan dorpsranden. Het ideale leefgebied van de steenuil voorziet het hele jaar in voedsel, geschikte nestplek en in voldoende veiligheid. Dit uit zich o.a. in een gevarieerd aanbod van prooien, voldoende nestplaatsen in boomholten, nestkasten of nauwe ruimten in gebouwen, voldoende zit- en uitkijkposten open en erven met bebouwing, beplanting, tuinen, moestuinen en weilandjes met (hobby)vee (BIJ12, 2017).

Het bedrijfsgebouw en de directe omgeving ervan zijn gecontroleerd op sporen-restanten van uilenballen en krijtstrepen. Deze zijn niet aangetroffen. Uilen maken geen gebruik van de bebouwing. De hoogstam boomgaard is in potentie geschikt als foerageergebied voor zowel de kerkuil al de steenuil. Met name de steenuil wordt op de planlocatie verwacht. Tevens zijn er waarnemingen van de steenuil in de omgeving bekent. Doordat een (groot) deel van het potentiële foerageergebied van de steenuil verdwijnt, is een negatief effect op deze soort niet uit te sluiten.

Indien er sprake is van aanwezigheid en een negatief effect op bovengenoemde soorten, zal een ontheffing worden aangevraagd bij de provincie Gelderland op basis van artikel 3.1, lid 2 en lid 4, van de Wnb.

Algemene soorten
Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Wnb een verbod op handelingen die nesten of eieren beschadigen of verstoren. Ook handelingen die een vaste rust- of verblijfplaats van beschermde vogels verstoren zijn niet toegestaan. In de praktijk betekent dit dat verstorende werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen* moeten plaatsvinden.

**In het kader van de Wnb wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 15 maart tot 15 juli.*

5.5. Fauna - Overige soorten

Het ontbreekt aan een geschikt leefgebied voor zwaarder beschermde soorten (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) en dergelijke soorten komen dan ook met zekerheid niet voor op de planlocatie.

Algemene soorten komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied. Herkomst is terug te voeren op de eventueel aanwezige vijverpartijen en waterafvoersloten. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Gelderland.

Effectenbeoordeling

Het vóórkomen van beschermde soorten uit overige soortgroepen (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) is op voorhand uitgesloten wegens het ontbreken van geschikt leefgebied en doordat de locatie buiten het bekende verspreidingsgebied valt. Negatieve effecten op beschermde soorten uit overige soortgroepen zijn derhalve op voorhand uit te sluiten. Een ontheffing of nader onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

6. Conclusies

6.1. Omschrijving werkzaamheden

Naar aanleiding van hoofdstuk 3.2 is het van belang om een duidelijke afbakening van de werkzaamheden te maken en deze te borgen. Om dit te bewerkstelligen, worden de werkzaamheden hieronder puntsgewijs benoemd:
De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd binnen de begrenzing van de planlocatie zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.;

- Het bedrijfsgebouw geamoveerd;
- De boomgaard, weergegeven op pagina 7, afbeelding 2) wordt gerooid;
- Op het perceel wordt een twee-onder-een-kapwoning gebouwd;
- Er is geen sprake van toename van kunst en strooilicht tijdens en het na het uitvoer van de werkzaamheden.

Wijzigingen in de hierboven beschreven werkzaamheden of uitvoeringsplannen kunnen van invloed zijn op de beschermde soorten die in het gebied voorkomen en hun leefgebieden op grotere schaal. In dit geval kan het noodzakelijk zijn om advies in te winnen en de conclusies zoals beschreven in hoofdstuk 6.2 en 6.3 te wijzigen.

Als professionals is het onze verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat de werkzaamheden worden uitgevoerd met inachtneming van de relevante wet- en regelgeving met betrekking tot de bescherming van flora en fauna. Door een duidelijke afbakening van de werkzaamheden te maken en deze te borgen, kunnen we zorgdragen dat de voorgenomen ingreep geen negatieve gevolgen heeft voor de beschermde soorten en hun leefgebieden.

6.2. Overzicht beschermde gebieden

Gebiedsbescherming	Aanwezigheid	Effecten	Aanbevelingen
Natura 2000- stikstofgevoeligheid	habitat/ soorten	mogelijk	AERIUS- berekening
Overige onderdelen GNN	niet	geen	geen

6.3. Overzicht beschermde soorten

Soortengroepen	Aanwezigheid	Effecten	Aanbevelingen	Mits
Flora – beschermde soorten	niet	geen	geen	
Beschermde- en monumentale bomen	niet	geen	geen	
Zoogdieren- beschermde soorten				
Steenmarter	mogelijk	geen	geen	
Kleine marterachtigen	mogelijk	mogelijk	nader onderzoek	
Vleermuizen- verblijfplaatsen	niet	geen	geen	
Vleermuizen- vliegroute/foerageergebied	mogelijk	beperkt	zorgplicht	beperkt met licht- en trillingsbelasting wordt omgegaan
Zoogdieren- vrijgestelde soorten	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Vogels- jaarrond beschermde nesten				
Steenuil en kerkuil	mogelijk	mogelijk	nader onderzoek	
Vogels- algemene broedvogels	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Amfibieën/vissen- beschermde soorten	niet	geen	geen	
Amfibieën/vissen- vrijgestelde soorten	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Reptielen/ongewervelden- besch. soort	niet	geen	geen	
Reptielen/ongewervelden- vrijgest. soort	mogelijk	beperkt	zorgplicht	

6.3. Advies en aanbevelingen

Gebiedsbescherming

- Natura 2000: Wijziging beleidsvoering:
  Voer een AERIUS-berekening uit om aan te bepalen of met de nieuwe ontwikkeling/inrichting negatieve effecten op N2000 gebied plaatsvinden. Uit de AERIUS-berekening zal blijken of met de voorgenomen ontwikkeling de stikstof depositie toeneemt. Als de uitkomst hiervan nul Mol/ha/jaar is kan een vergunning worden verleend.

Flora

- Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde planten aangetroffen. Recente waarnemingen van beschermde plantensoorten ontbreken eveneens. Nader onderzoek naar vaatplanten is niet nodig.

Fauna

Zoogdieren:

- Kleine marterachtigen:
  Voor deze soort wordt een cameraval gebruikt. De cameraval moet in de periode maart t/m augustus zes weken onverstoord op een geschikte locatie aanwezig zijn. Voor onderzoek buiten deze periode moet de cameraval tenminste twaalf weken worden ingezet. Het aantal camera's is afhankelijk van de grote van de planlocatie (Provincie Noord-Brabant, 2017).

Vogels:

- Kerkuil:
  Om te bepalen of met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling een negatief effect optreedt op rust- en verblijfplaats en bijbehorende essentiële functionele leefomgeving, dient men nader onderzoek uit te voeren Het bepalen van effecten is maatwerk, dit moet worden uitgevoerd door een inzake deskundige (BIJ12, 2017). De afwezigheid van broedende kerkuilen kan zijn aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken verspreid in de periode van begin februari tot en met half oktober geen aanwezigheid kan worden aangetoond. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede weersomstandigheden en in een geschikt biotoop plaatsvinden. De beste momenten om te inventariseren zijn 's avonds en 's nachts;

- Steenuil
  Om te bepalen of met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling een negatief effect optreedt op rust- en verblijfplaats en bijbehorende essentiële functionele leefomgeving, dient men nader onderzoek uit te voeren. Het bepalen van effecten is maatwerk, dit moet worden uitgevoerd door een inzake deskundige. De meest optimale periode loopt van 15 februari tot en met 15 april. De inventarisatie moet tijdens goede weersomstandigheden en in een geschikte biotoop plaatsvinden. Het beste moment om te inventariseren is in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht. Een ander goed moment is in de ochtendschemer, van anderhalf uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst. De afwezigheid van broedende steenuilen kan worden aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken in de periode van 1 februari tot en met 30 april -waarbij er minimaal 1 maand zit tussen het eerste en het laatste bezoek (BIJ12, 2017);

- Effecten op beschermde soorten en soortgroepen waarvoor geen vrijstelling geldt, zijn uitgesloten omdat er geen aanwijzingen zijn dat dergelijke soorten binnen invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen;

- Tijdens het broedseizoen zijn broedgevallen van algemene broedvogels in de omgeving van het plangebied te verwachten. Bezette nesten mogen nooit vernield worden. De piek van het broedseizoen ligt in de periode half maart-half juli, maar eerdere en latere broedgevallen komen voor.

Zorgplicht

- Ten aanzien van alle dieren en planten (beschermd of niet beschermd) geldt dat men zich dient te houden aan de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna naar redelijkheid zoveel mogelijk voorkomen moeten worden.

Overige

- Wanneer tijdens werkzaamheden toch beschermde soorten worden aangetroffen dienen werkzaamheden tijdelijk te worden stilgelegd en wordt contact opgenomen met een inzake deskundige. Overleg met de deskundige moet duidelijk maken hoe met de ontstane situatie kan worden omgegaan.

7. Kwaliteitsborging- en geldigheid

Door de inzet van deskundigen op gebied van ecologie en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethoden is de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Otte Groenadvies BV hanteert de richtlijnen van het Netwerk Groene Bureaus en de richtlijnen uit de soorten- standaarden/kennisdocumenten van RVO/BIJ12. Toetsing van de aanpak en uitwisseling van ervaringen met gemeente/provincie en collega-onderzoekers vindt plaats op regelmatige basis.

Garanties over aan-/afwezigheid van planten en dieren is niet te geven. Daarvoor is de aard en de opzet van een quickscan niet toereikend. Daarbij is het een eenmalige momentopname en houdt het geen rekening met de dynamische aspecten van natuur, zoals migratie en kolonisatie door soorten en veranderingen in terreingebruik en beheer. De geldigheidsduur van de rapportage bedraagt voor de zwaarder beschermde soorten maximaal 3 jaar.

8. Bibliografie

BIJ12. (2017, juli). Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-019-Kennisdocument-Steenuil-1.0.pdf

BIJ12. (2017, Juli). *Kennisdocument Kerkuil.* Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-011-Kennisdocument-Kerkuil-1.0.pdf

BIJ12. (z.d.). *Vergunning aanvragen of niet?* Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/vergunning-aanvragen-of-niet/

Helversen, D. &. (2011). Vleermuizen- Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.

KNMI. (z.d.). *Weerstation*. Opgeroepen op 3 juli 2023, van https://www.knmi.nl/nederland-nu/weer/waarnemingen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (z.d.). *N2000 gebieden*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.natura2000.nl/gebieden

Ministerie van Landbouw, Nauur en Voedselkwaliteit. (z.d.). Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.natura2000.nl

Netwerk Groene Bureaus. (2021, januari 1). *Vleermuisprotocol 2021*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol

Overheid. (2021, juli 1). *Wet Natuurbescherming*. Opgeroepen op 3 juli 15, 2023, van https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-07-01

Pdok. (z.d.). *Online kaarten*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://app.pdok.nl/viewer/?origin=pdoknl

Provincie Gelderland. (z.d.). *Omgevingsverodening*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://gldanders.planoview.nl/planoview/NL.IMRO.9925.PVOmgverordening-vst1?s=SAAXIYAKQgF7vzJFhERCBAN4P4P_____wP38wJiAMdOCzhy3qgpM4ZOGbcCBA

Provincie Noord-Brabant. (2017, oktober 11). Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/publicaties/2017/handreiking-kleine-marters-relatie-tot-soortbescherming

Raad van State. (2022, november 2). *Bouwvrijstelling stikstof van tafel, maar geen algehele bouwstop*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.raadvanstate.nl/@133608/bouwvrijstelling-stikstof-van-tafel/

Rijksoverheid. (z.d.). *Natuur Netwerk Nederland*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Bunzing*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/bunzing

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Hermelijn*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/hermelijn

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Steenmarter*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Wezel*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/wezel

Bijlage

BIJLAGE 1: Wettelijk kader Wet natuurbescherming - Soortbescherming

De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van het onderdeel soortbescherming gegeven, wat relevant is voor onderliggende toetsing (Overheid, 2021).

Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (art. 3.1 lid 1).

Habitatrichtlijnsoorten

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- Bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- Bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- Bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1) en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:
- Bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- Bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten in genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen.

Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als er geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c).

Verbodsbepalingen: Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art. 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (art. 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (art. 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (art. 3.1lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de overige Europees beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten

aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de nationaal beschermde diersoorten geldt slechts een verbod op het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de nationaal beschermde plantensoorten geldt een verbod op het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van EZ vastgestelde gedragscode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik;

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2- 4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend op de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hieronder).
Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van EZ en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van EZ het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af van of men kan voldoen aan de voorwaarden. Deze voorwaarden verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent - ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht - wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied.
Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor Vogelrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.3 lid 4):
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 en/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.

Voor Habitatrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.8 lid 5):
1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitat;
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.

Voor de andere soorten gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten, aangevuld met: (art 3.10 lid 2):
6. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
7. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
8. 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;
9. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
10. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
11. 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;
12. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
13. in het algemeen belang.

<u>Aanhaken bij de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)</u>
Er kan voor worden gekozen geen ontheffing Wnb aan te vragen, maar de toestemming aan te laten haken bij de Omgevingsvergunning. In dat geval dient het betreffende onderzoek bijgevoegd te worden bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning vraagt vervolgens een verklaring van geen bedenking (vvgb) aan bij het bevoegd gezag

Wnb. De voorwaarden waaronder de vvgb wordt afgegeven maken vervolgens onderdeel uit van de Omgevingsvergunning.

Wanneer ervoor wordt gekozen de toestemming Wnb niet aan te laten haken, moet de ontheffing Wnb zijn aangevraagd voordat de Omgevingsvergunning wordt aangevraagd (Overheid, 2021).

Quickscan flora en fauna
Veesser Enkweg perceel tussen nummer 36 en 38 te Veessen



otter
GROEN ADVIES

Nijverdal, 12 juli 2023
Projectnummer 23.55

COLOFON

Door:	Otte Groenadvies BV Brilsweg 1a 7441 BV Nijverdal
Telefoonnummer:	06-51177946
E-mail:	info@ottegroenadvies.nl
Internet:	www.ottegroenadvies.nl
Project:	23.55
Auteur/ veldinventarisatie:	Ing. P. Otte
Gecontroleerd door:	Ing. L. Grote Gansey
Datum:	12 juli 2023
Status:	1e concept

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten, aangetroffen beschermde soorten worden geregistreerd. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Otte Groenadvies accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Otte Groenadvies uitgevoerde onderzoek neemt.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

1.1. Aanleiding en doelstelling 4

1.2. Methodiek 4

2. Wetgeving 6

3. Gebiedsomschrijving 7

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving 7

3.2. Projectvoornemen 7

3.3. Foto impressie planlocatie 9

4. Gebiedsbescherming 10

4.1. Natura 2000 10

4.2. Gelders Netwerk Nederland (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO) .. 11

4.3. Weidevogelgebied 11

5. Beschermde flora en fauna 12

5.1. Flora 12

5.2. Fauna - Zoogdieren 13

5.3. Fauna - Vleermuizen 15

5.5. Fauna - Overige soorten 16

6. Conclusies 18

6.1. Omschrijving werkzaamheden 18

6.2. Overzicht beschermde gebieden 19

6.3. Overzicht beschermde soorten 19

6.3. Advies en aanbevelingen 20

7. Kwaliteitsborging- en geldigheid 22

8. Bibliografie 23

Bijlage 24

BIJLAGE 1: Wettelijk kader Wet natuurbescherming - Soortbescherming 24

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doelstelling

In de ruimtelijke plannen is in het kader van de uitvoerbaarheid inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Met andere woorden, in het ruimtelijke ordeningstraject dient te worden aangetoond dat het plan, de realisatie van een vrijstaande woning, uitvoerbaar is. In dit kader dient een quickscan flora en fauna uitgevoerd te worden op de locatie, perceel liggend tussen Veesser Enkweg 36 en 38 te Veessen.

1.2. Methodiek

Om optimaal om te gaan met het zorgvuldigheidsprincipe uit de Wet natuurbescherming (Wnb) heeft de initiatiefnemer besloten om een onderzoek te laten doen, alvorens de werkzaamheden uit te voeren. Onder meer bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met beschermde soorten en gebieden. Wet- en regelgeving omtrent deze soorten en gebieden is vastgelegd in de Wnb.

Het onderhavige rapport beschrijft de resultaten van een zogenaamde quickscan van beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkelingen en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. De rapportage kan dienstdoen als onderbouwing bij bestemmingswijzigingen en ontheffings- of vergunningsaanvragen in het kader van de Wnb.

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd en getoetst aan de natuurwetgeving en -beleid.

1.2.1. Wat is een quickscan

De quickscan flora en fauna is een oriënterend onderzoek. Hierin wordt de geplande ontwikkeling getoetst aan de natuurwetgeving. Door middel van een veld- en bureau onderzoek wordt beoordeeld welke natuurwaarden verwacht worden in het plangebied en wordt gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Ook wordt er gekeken of de plannen mogelijk een negatief effect hebben op de Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde Natuurmonumenten. Indien beschermde soorten voorkomen, kan een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Eveneens dient te worden onderzocht of er gebruik kan worden gemaakt van gedragscodes en worden mogelijkheden tot ontheffing verkent.

Een quickscan is een momentopname en geen standaard veldinventarisatie waarbij meerdere veldrondes in een seizoen worden uitgevoerd. Een quickscan geeft daardoor een beperkter beeld dan een standaard veldinventarisatie. Omdat het onderzoek een moment opname betreft, kan geen rekening gehouden worden met de dynamische aspecten van natuur, zoals mitigatie en kolonisatie door soorten en veranderd terreingebruik en -beheer na afloop van het onderzoek.

1.2.2. Uitvoer onderzoek

Op 3 juli 2023 is een bezoek gebracht aan het plangebied en directe omgeving. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten en de directe aanwezigheid in de vorm van sporen (verblijfplaatsen, wissels, pootafdrukken e.d.). Er is gebruik gemaakt van een verrekijker, zaklamp en een fotocamera. De weersomstandigheden waren licht bewolkt, droog, 16°C (KNMI, z.d.).

Tijdens het onderzoek waaruit dit rapport is voortgekomen is niet alleen gelet op flora en fauna binnen de contouren van het plangebied, maar ook op de beschermde flora en fauna in de nabije omgeving. Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken nagegaan welke bijzondere planten- en dierensoorten ervoor kunnen komen in het plangebied.

2. Wetgeving

De Wnb regelt de bescherming van het in het wild voorkomende planten en dieren en de bescherming van gebieden. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van beschermde soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren (artikelen 3.1, 3.5 en 3.10). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11).

Een belangrijk onderdeel in de Wnb is het verbieden van verbodsbepalingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten, zoveel mogelijk met rust worden gelaten. Deze verschillen per beschermingsgroep, de Wnb kent drie soorten beschermingsregimes:

- Vogelrichtlijnsoorten;
- Habitatrichtlijnsoorten;
- Andere soorten.

De provincies hebben in haar verordeningen uit de lijst van ‘andere soorten’ diersoorten aangewezen waarvoor een vrijstelling geldt en dus geen ontheffing van verbodsbepalingen voor hoeft te worden aangevraagd. Deze lijst met vrijgestelde soorten is per provincie anders. De zorgplicht is wel van toepassing. Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen (mitigatie en/of compensatie) genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling of is het mogelijk van het bevoegd gezag ontheffing van de verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Deze ontheffing wordt slechts verleend indien:

- Er geen bevredigend alternatief is;
- Er is geen sprake is van een wettelijk belang of
- Geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstig staat van instandhouding van de soort.

Zie bijlage 1 voor het wettelijk kader van de soortenbescherming in de Wnb.

De Wnb beschermt ook een aantal planten en vissen die onder de Flora- en faunawet niet beschermd waren. Hiermee is rekening gehouden in de rapportage, zie verder in Hoofdstuk 4 - beschermde soorten (Overheid, 2021).

3. Gebiedsomschrijving

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving

Veessen is gelegen in een rivierlandschap, aan de oever van de rivier de IJssel in de gemeente Heerde. Het landschap is gevormd door de interactie tussen de rivier en het omringende terrein gedurende duizenden jaren. De IJssel heeft sediment afgezet, waardoor een vruchtbare uiterwaard ontstond. Veessen zelf is gebouwd op de hoger gelegen oeverwal, waardoor het bescherming bood tegen overstromingen.

Ten westen van het plangebied loopt de rivier de IJssel. Deze vormt de grens tussen de provincie Gelderland en Overijssel. Veessen is een dorp in de gemeente Heerde. De planlocatie wordt aan de oost en de zuidzijde omgeven door agrarische percelen, ten Aan de west en de noordzijde ligt de bebouwde kom van Veessen.

De planlocatie bestaat uit een agrarisch bedrijfsgebouw en een fruitteelt boomgaard. Aan de westzijde van het perceel bevindt zich een windsingel voorzien van een struiklaag waar zwarte els domineert. Het beplant met hoogstam fruitbomen.

In Figuur 1 en 2 wordt de projectlocatie weergegeven.

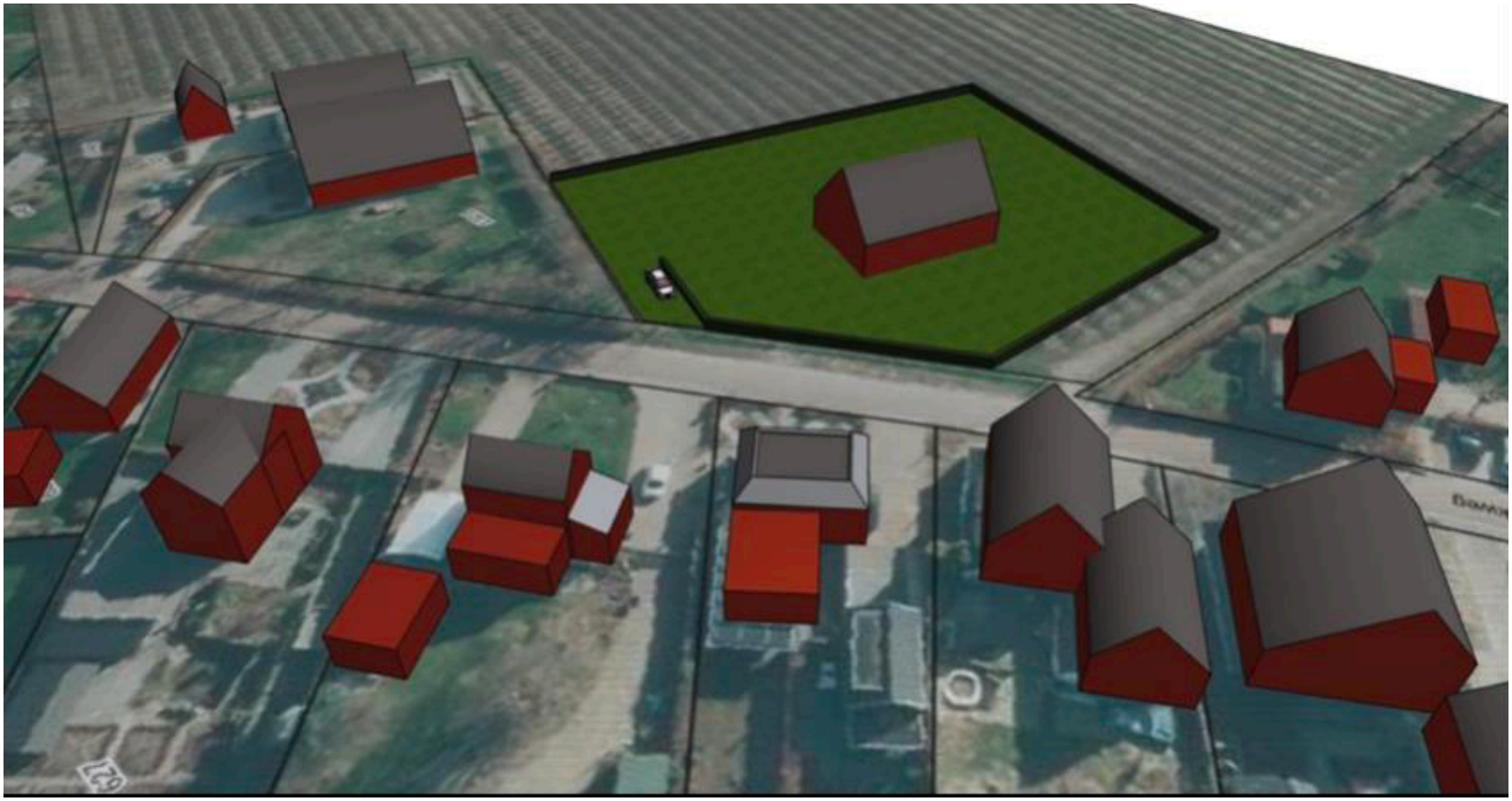
3.2. Projectvoornemen

Met de voorgenomen ontwikkelingen wordt een deel van de hoogstam fruitboomgaard gerooid. Op het perceel wordt een vrijstaande woning gebouwd.





Figuur 1&2. Locatie plangebied (rood) (Pdok, z.d.)



Figuur 3: Impressie vrijstaande woning in het projectgebied
(Bron: initiatiefnemer)

3.3. Foto impressie planlocatie








4. Gebiedsbescherming

4.1. Natura 2000

Onderstaande informatie in paragraaf 4.1 is gebaseerd op de volgende informatiebronnen:(Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, z.d.),(BIJ12, z.d.), (Raad van State, 2022)&(Pdok, z.d.).

De Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In deze gebieden wordt de flora en fauna in combinatie met hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit in stand te houden of te verbeteren. Om te voorkomen dat de natuur in Europa zijn biodiversiteit verliest zijn de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn opgericht. Deze richtlijnen bestaan uit twee delen, namelijk de soorten- en gebiedsbescherming.

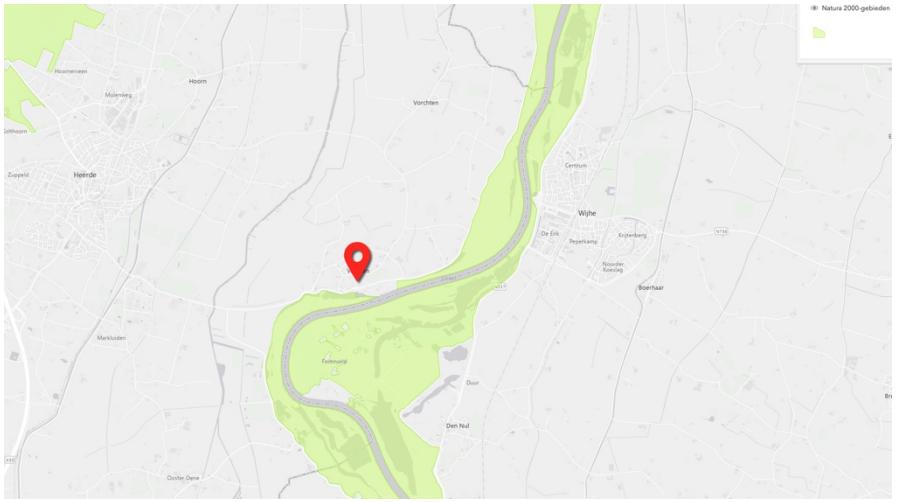
Voorwaarden voor het uitvoeren van een project zijn onder andere:

- De natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast;
- In geval van een negatieve impact een alternatief of milderende maatregelen worden voorzien die de negatieve impact tenietdoen;
- Indien alsnog tot uitvoering wordt besloten om dwingende redenen van groot openbaar belang, alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

In de omgeving van de planlocatie ligt een Natura 2000 gebied, namelijk:

- De Rijntakken (gebiedsnummer 38) op circa 250 meter ten zuiden van de planlocatie.

In Figuur 4 wordt de N2000 in verhouding tot het projectgebied weergegeven



Figuur 4. Locatie plangebied (locatieaanduiding) N2000 (groen) (Ministerie van Landbouw, Nauur en Voedselkwaliteit, z.d.)

Effectenbeoordeling

Voor alle ”nieuwe” ontwikkelingen moet een AERIUS- berekening worden uitgevoerd. Uit de AERIUS-berekening zal blijken of met de voorgenomen ontwikkeling de stikstof depositie toeneemt. Als de uitkomst hiervan, zonder salderen nul Mol/ha/jaar is, dan is er geen vergunningsplicht. Als er sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstof gevoelige natuur dan moet er gekeken worden naar de mogelijkheden voor in- of extern salderen of een ADC-toets. De berekening moet worden voorgelegd aan bevoegd gezag (provincie Gelderland). Deze zal besluiten welke vervolgstappen er voor de voorgenomen werkzaamheden benodigd zijn.

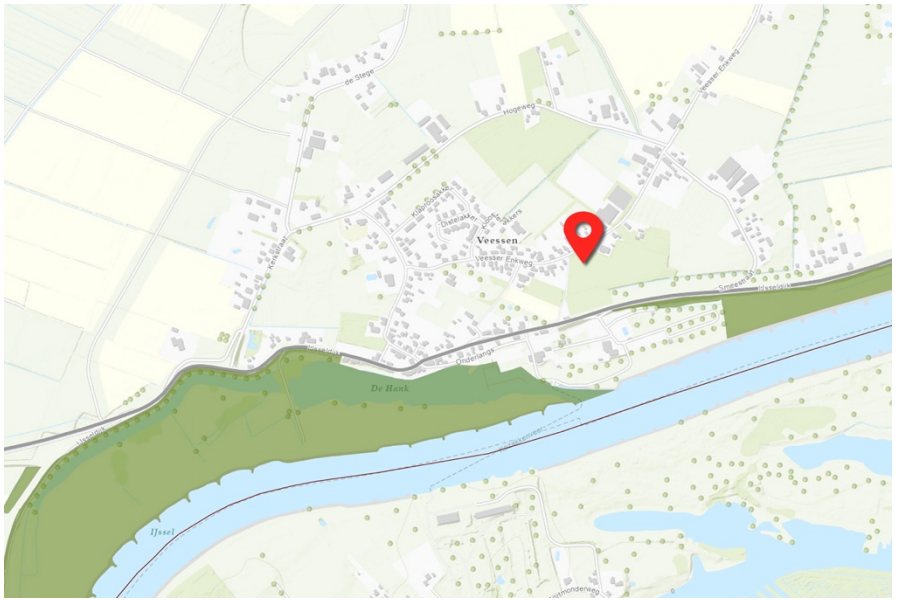
4.2. Gelders Netwerk Nederland (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

Het GNN is onderdeel van een Nederlands netwerk van bestaande en nieuwe natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter met elkaar en de omringende agrarische gebieden verbinden. Door de natuurgebieden samen te brengen wordt er voor een groot samenhangend netwerk gezorgd. Grotere natuurgebieden zijn beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. De gebieden zijn gevarieerder en er kunnen meerdere planten en dieren leven, daarnaast wordt de verspreiding hierdoor makkelijker (Rijksoverheid, z.d.).

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten is met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook terrein voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen, bedrijven en weidevogelgebieden. Met de GO wil de provincie de ontwikkeling van functiecombinaties van natuur met andere functies mogelijk maken wanneer deze substantieel bijdragen aan versterking van de ecologische samenhang (Provincie Gelderland, z.d.).

De planlocatie ligt niet binnen de begrenzing van de GNN en de GO. De dichtstbijzijnde gebieden liggen op circa 350 meter ten zuiden van de planlocatie en bestaan uit de uiterwaarden van de IJssel. De ingrepen vinden plaats buiten deze provinciaal beschermde gebieden en hebben geen effect op de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen. Nader onderzoek naar externe effecten is niet nodig.

In Figuur 5 wordt de GNN in verhouding tot het projectgebied weergegeven.



Figuur 5. Locatie plangebied (locatie indicator) GNN (donkergroen)(Provincie Gelderland, z.d.)

4.3. Weidevogelgebied

Met betrekking tot het weidevogelgebied en beschermde landschapselementen geldt dat de planlocatie niet ligt binnen het beschermde gebied. Naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkelingen zijn negatieve effecten op weidevogelgebieden niet te verwachten (Provincie Gelderland, z.d.).

5. Beschermde flora en fauna

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt medebepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen.

In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat/ verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wnb optreden.

Daarnaast wordt er in dit hoofdstuk beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

5.1. Flora

De planlocatie bestaat uit een agrarisch hoogstam fruitperceel met langs de rand een groenstrook in de vorm van een windsingel bestaande uit diverse struiken van zwarte els. De kruidlaag is bekleed met rode klaver, paardenbloem, brandnetel en veel voorkomende soorten grassen waarin Engels raaigras domineert. Ten oosten, grenzend aan perceel loopt een wandelpad tussen de fruitboomgaarden door. Op de planlocatie, langs het pad staat een beukenhaag. Tevens is de vegetatie enigszins verruigd, er staan diverse soorten grassen, grote brandnetel en de gewone braam.

Effectenbeoordeling

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde planten aangetroffen. Recente waarnemingen van beschermde plantensoorten ontbreken eveneens. In combinatie met de voedselrijke omstandigheden in de omgeving en het ontbreken van zeer specifieke biotopen waar beschermde planten worden aangetroffen, is aanwezigheid van beschermde vaatplanten uit te sluiten. Nader onderzoek naar vaatplanten is niet nodig.

5.2. Fauna - Zoogdieren

Onder zoogdieren worden hier bedoeld alle grond- en boomgebonden zoogdieren met uitzondering van vleermuizen.

Steenmarter

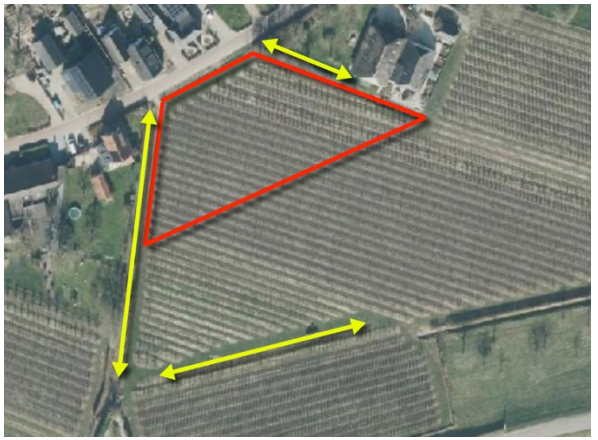
De steenmarter heeft een voorkeur voor steenachtige biotopen en schuilplaatsen De steenmarter komt voor in een parklandschap, bosloze gebieden, steengroeven en gebouwen. Deze soort is een echte cultuurvolger en hij is vooral te vinden in de nabijheid van dorpen, boerderijen en grote steden. De aanwezigheid van groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen zijn van belang, hier zoekt de steenmarter zijn voedsel (Zoogdiervereniging, z.d.).

In het plangebied en de directe omgeving zijn geen sporen van steenmarter aangetroffen. Sporen van vaste verblijfplaatsen zijn niet aanwezig en ontbreken in het plangebied. Wel is het aannemelijk dat de steenmarter gebruikt maakt van de planlocatie en de omgeving om de foerageren en te passeren. Echter steenmarter is een solitair levend dier, het territorium van de bedraagt een oppervlakte van tachtig tot zevenhonderd hectare. Aangezien de aanwezigheid van een verblijfplaats van de steenmarter niet aannemelijk is, en de voorgenomen ontwikkeling een dermate klein effect heeft op het leefgebied van de steenmarter, is niet te verwachten dat de toekomstige ontwikkeling een negatief effect heeft op de steenmarter.

Kleine marterachtigen: bunzing, hermelijn, wezel

De bunzing en hermelijn komen voor in allerlei verschillende landschapstypen, de voorkeur gaat uit naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden. Dit kunnen oeverbegroeiingen, droge sloten, heggen, houtwallen, bosranden en akkerranden zijn, maar ook meer waterrijke gebieden zoals rietvelden of moerasgebieden. Daarnaast komen deze soorten voor in vrij open terreinen, zoals weidegebieden met sloten. Vooral in de winter komt de bunzing ook wel in de buurt van boerderijen voor, daar kunnen ze tussen strobalen en op hooizolders warm blijven, en muizen en ratten bemachtigen (Zoogdiervereniging, z.d.)(Zoogdiervereniging, z.d.). Wezels leven bij voorkeur in open, droge natuur- en cultuurlandschap (Rd) maar verder in veel verschillende biotopen (zoals bossen, duinen, wei- en akkerland). Meestal in droger gebied dan de hermelijn. Echter overal waar woelmuizen ontbreken, ontbreekt ook de wezel. Ze zoeken graag dekking op, bijvoorbeeld bij bosschages, houtstapels of heggen. Ook bewonen ze vaak oude holen van muizen, ratten en konijnen die bekleed wordt met veren of haren van prooidieren. Goede schuilmogelijkheden èn de aanwezigheid van voldoende geschikt voedsel zijn de enige eisen die de wezel aan zijn omgeving stelt (Zoogdiervereniging, z.d.).

Het plangebied is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en essentieel functioneel leefgebied voor wezel, hermelijn en bunzing. Door de werkzaamheden kunnen deze verblijfplaatsen en kan potentieel essentieel functioneel leefgebied verdwijnen. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de aanwezigheid van marterachtigen vast te stellen.



Figuur6. Locatie plangebied (rood), potentie geschikt habitat kleine marterachtigen (geel)(Pdok, z.d.)





Ruigte randen

Algemeen voorkomen de soorten

Algemeen voorkomende zoogdierensoorten zoals huismuis, huisspitsmuis, haas en egel komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied voor. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Gelderland.

Effectenbeoordeling

Kleine marterachtigen

Met de voorgenomen herinrichting kunnen verblijfplaatsen en het essentieel functioneel leefgebied van deze soorten verdwijnen. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de aanwezigheid of afwezigheid van de kleine marterachtigen vast te stellen. De provincie Gelderland verwijst voor richtlijnen m.b.t. aanwezigheid en nader onderzoek op kleine marterachtigen naar de handreiking kleine marters van de provincie Noord-Brabant(Provincie Noord-Brabant, 2017).

Indien er sprake is van aanwezigheid en een negatief effect, zal een ontheffing worden aangevraagd bij de provincie Gelderland op basis van artikel 3.10, eerste lid, aanhef en onder b, van deWnb.

Algemene soorten

Op de projectlocatie worden algemene zoogdiersoorten verwacht. De werkzaamheden kunnen tot negatieve effecten op deze soorten leiden, bijvoorbeeld door de aantasting van holen en gangenstelsels. Omdat een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt, moet alleen rekening gehouden worden met de algemene zorgplicht die voor alle planten en dieren geldt.

5.3. Fauna - Vleermuizen

Tijdens de veldinventarisatie is de potentie onderzocht van het plangebied voor vleermuizen en is gelet op sporen. Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich in holten van bomen en besloten of donkere ruimten van kunstwerken, zoals gebouwen.
Er is onderzocht welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld. Daarna is onderzocht welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Als richtlijn is hiervoor de checklist van het huidig geldende vleermuisprotocol (2021) aangehouden. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast.
Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse (Netwerk Groene Bureaus, 2021)(Vleermuizen- Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika, 2011).

Verblijfplaatsen

Hoogstam fruitbomen

De voorgenomen ingreep heeft betrekking op voor vleermuizen geschikte bomen. Soorten als rosse vleermuis, grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis kunnen in bomen voorkomen.

Op de planlocatie zijn geen bomen aanwezig waarin holten en/of takscheuren aanwezig zijn die in potentie geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. De ruimtelijke ontwikkeling heeft geen negatief effect op mogelijke verblijfplaatsen van deze soort.

Foerageergebied

Boven het plangebied wordt mogelijk gefoerageerd door vleermuizen. Hier is echter geen sprake van een foerageergebied dat van essentieel belang is voor vleermuizen. In de directe omgeving zijn vele vergelijkbare en meer geschikte locaties aanwezig. Daarnaast blijft tijdens- en na de ruimtelijke ontwikkeling het plangebied geschikt als foerageergebied.

Vlieg- en migratie routes

Vlieg- en migratie routes zijn veelal rechtlijnige elementen als bosranden, (water) wegen, bospaden en bomen rijen bij voorkeur in open gebied. Het betreffen rechtlijnige elementen waar vleermuizen in een rechtlijnige vlucht snel kunnen verplaatsen. Bij vliegroutes spreken we veelal over het verplaatsen van en na tijdelijke verblijfplaats naar foerageergebieden. Migratieroutes bestaan veelal uit grote elementen waarlangs wordt gemitigeerd van zomer naar winter verblijfplaats en visa versa.

Licht

Met de nieuwe inrichting moet rekening worden gehouden met kunstmatige lichtbronnen om lichtverstoring te voorkomen. Dit betekent dat de plaatsing, de intensiviteit en de stralingsrichting van buitenlampen zodanig moet zijn dat er geen verstoring van strooilicht plaatsvindt. Werk met vleermuisvriendelijke verlichting en maak de verlichting dynamisch. Te allen tijde moet de verlichting naar beneden gericht zijn om verstoring door middel van strooilicht te voorkomen.

Effectenbeoordeling

Op basis van het veldbezoek is de inschatting dat de vleermuizen geen gebruik maken van de hoogstam fruitbomen. Nader onderzoek is niet nodig (Netwerk Groene Bureaus, 2021).

5.4. Fauna - Vogels

Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats

Tijdens het onderzoek zijn er geen horsten, roekenkolonie of geschikte (oude) kraaiennesten aangetroffen in het plangebied en nabije omgeving. Geschikte bebouwing voor huismus en gierzwaluw ontbreken, waardoor nestlocaties zijn uitgesloten in het plangebied. Mogelijk wordt de omgeving gebruikt door foeragerende huismussen die in gebouwen in de omgeving broeden. Tijdens het veldbezoek zijn geen mussen gehoord en gezien. Nesten van de huismus is te vinden in menselijke bebouwing, onder dakpannen en in kieren en gaten in muren. He bedrijfsgebouw vormt geen schakel in het functioneel leefgebied van de huismus. Het terrein is volledig verhard en biedt geen mogelijkheden tot dekking en voedselaanbod. Het eventueel belang als foerageergebied zal beperkt zijn door de directe nabijheid van betere foerageermogelijkheden.

Kerkuil en steenuil

Kerkuil

De kerkuil komt voor in een cultuurland met gras- en bouwlanden die begrensd worden door kruidenrijke akkerlanden, heggen of bosjes. De functionele leefomgeving moet voldoen aan een onbeperkt voedselaanbod. Er moeten voldoende oriëntatiemogelijkheden, schuilplekken en zit- en uitkijkposten zijn. Er mag geen verstoring en versnippering plaatsvinden door grotere wegen en geen heldere lichtbronnen op de broedplek gericht zijn (Vogelbescherming, z.d.).

Steenuil

De steenuil leeft gebruikelijk op erven van burgerwoningen, bij boerderijen in het agrarische cultuurlandschap en aan dorpsranden. Het ideale leefgebied van de steenuil voorziet het hele jaar in voedsel, geschikte nestplek en in voldoende veiligheid. Dit uit zich o.a. in een gevarieerd aanbod van prooien, voldoende nestplaatsen in boomholten, nestkasten of nauwe ruimten in gebouwen, voldoende zit- en uitkijkposten open en erven met bebouwing, beplanting, tuinen, moestuinen en weilandjes met (hobby)vee (BIJ12, 2017).

De planlocatie en de directe omgeving ervan zijn gecontroleerd aanwezigheid van nestplaatsen en sporen- restanten van uilenballen en krijtstrepen. Deze zijn niet aangetroffen. De hoogstam boomgaard is in potentie geschikt als foerageergebied voor zowel de kerkuil als de steenuil. Met name de steenuil wordt op de planlocatie verwacht. Tevens zijn er waarnemingen van de steenuil in de omgeving bekent. Aangezien er in combinatie met een ander plan in de omgeving, waarmee een groot deel van het potentiële foerageergebied van de steenuil verdwijnt, is een negatief effect op deze soort niet uit te sluiten.

Indien er sprake is van aanwezigheid en een negatief effect op bovengenoemde soorten, zal een ontheffing worden aangevraagd bij de provincie Gelderland op basis van artikel 3.1, lid 2 en lid 4, van de Wnb.

Algemene soorten

Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Wnb een verbod op handelingen die nesten of eieren beschadigen of verstoren. Ook handelingen die een vaste rust- of verblijfplaats van beschermde vogels verstoren zijn niet toegestaan. In de praktijk betekent dit dat verstorende werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen* moeten plaatsvinden.

**In het kader van de Wnb wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 15 maart tot 15 juli.*

5.5. Fauna - Overige soorten

Het ontbreekt aan een geschikt leefgebied voor zwaarder beschermde soorten (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) en dergelijke soorten komen dan ook met zekerheid niet voor op de planlocatie.

Algemene soorten komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied. Herkomst is terug te voeren op de eventueel aanwezige vijverpartijen en

waterafvoersloten. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Gelderland.

Effectenbeoordeling
Het vóórkomen van beschermde soorten uit overige soortgroepen (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) is op voorhand uitgesloten wegens het ontbreken van geschikt leefgebied en doordat de locatie buiten het bekende verspreidingsgebied valt. Negatieve effecten op beschermde soorten uit overige soortgroepen zijn derhalve op voorhand uit te sluiten. Een ontheffing of nader onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

6. Conclusies

6.1. Omschrijving werkzaamheden

Naar aanleiding van hoofdstuk 3.2 is het van belang om een duidelijke afbakening van de werkzaamheden te maken en deze te borgen. Om dit te bewerkstelligen, worden de werkzaamheden hieronder puntsgewijs benoemd:
De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd binnen de begrenzing van de planlocatie zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.;

- De boomgaard, weergegeven op pagina 7 (afbeelding 2), wordt gerooid;
- Op het perceel wordt een vrijstaande woning gebouwd;
- Het aanwezige groen, in de vorm van een windsingel en beukenhaag, blijven behouden;
- Er is geen sprake van toename van kunst en strooilicht tijdens en het na het uitvoer van de werkzaamheden.

Wijzigingen in de hierboven beschreven werkzaamheden of uitvoeringsplannen kunnen van invloed zijn op de beschermde soorten die in het gebied voorkomen en hun leefgebieden op grotere schaal. In dit geval kan het noodzakelijk zijn om advies in te winnen en de conclusies zoals beschreven in hoofdstuk 6.2 en 6.3 te wijzigen.

Als professionals is het onze verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat de werkzaamheden worden uitgevoerd met inachtneming van de relevante wet- en regelgeving met betrekking tot de bescherming van flora en fauna. Door een duidelijke afbakening van de werkzaamheden te maken en deze te borgen, kunnen we zorgdragen dat de voorgenomen ingreep geen negatieve gevolgen heeft voor de beschermde soorten en hun leefgebieden.

6.2. Overzicht beschermde gebieden

Gebiedsbescherming	Aanwezigheid	Effecten	Aanbevelingen
Natura 2000- stikstofgevoeligheid	habitat/ soorten	mogelijk	AERIUS- berekening
Overige onderdelen GNN	niet	geen	geen

6.3. Overzicht beschermde soorten

Soortengroepen	Aanwezigheid	Effecten	Aanbevelingen	Mits
Flora – beschermde soorten	niet	geen	geen	
Beschermde- en monumentale bomen	niet	geen	geen	
Zoogdieren- beschermde soorten				
Kleine marterachtigen	mogelijk	mogelijk	nader onderzoek	
Vleermuizen- verblijfplaatsen	niet	geen	geen	
Vleermuizen- vliegroute/foerageergebied	mogelijk	beperkt	zorgplicht	beperkt met licht- en trillingsbelasting wordt omgegaan
Zoogdieren- vrijgestelde soorten	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Vogels- jaarrond beschermde nesten				
Steenuil en kerkuil	mogelijk	mogelijk	nader onderzoek	
Vogels- algemene broedvogels	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Amfibieën/vissen- beschermde soorten	niet	geen	geen	
Amfibieën/vissen- vrijgestelde soorten	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Reptielen/ongewervelden- besch. soort	niet	geen	geen	
Reptielen/ongewervelden- vrijgest. soort	mogelijk	beperkt	zorgplicht	

6.3. Advies en aanbevelingen

Gebiedsbescherming

- Natura 2000: Wijziging beleidsvoering:
  Voer een AERIUS-berekening uit om aan te bepalen of met de nieuwe ontwikkeling/inrichting negatieve effecten op N2000 gebied plaatsvinden. Uit de AERIUS-berekening zal blijken of met de voorgenomen ontwikkeling de stikstof depositie toeneemt. Als de uitkomst hiervan nul Mol/ha/jaar is kan een vergunning worden verleend.

Flora

- Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde planten aangetroffen. Recente waarnemingen van beschermde plantensoorten ontbreken eveneens. Nader onderzoek naar vaatplanten is niet nodig.

Fauna

Zoogdieren:

- Kleine marterachtigen:
  Voor deze soort wordt een cameraval gebruikt. De cameraval moet in de periode maart t/m augustus zes weken onverstoord op een geschikte locatie aanwezig zijn. Voor onderzoek buiten deze periode moet de cameraval tenminste twaalf weken worden ingezet. Het aantal camera's is afhankelijk van de grote van de planlocatie (Provincie Noord-Brabant, 2017).

Vogels:

- Kerkuil:
  Om te bepalen of met de ruimtelijke ontwikkeling een negatief effect optreedt op rust- en verblijfplaats en bijbehorende essentiële functionele leefomgeving, dient men nader onderzoek uit te voeren Het bepalen van effecten is maatwerk, dit moet worden uitgevoerd door een inzake deskundige (BIJ12, 2017). De afwezigheid van broedende kerkuilen kan zijn aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken verspreid in de periode van begin februari tot en met half oktober geen aanwezigheid kan worden aangetoond. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede weersomstandigheden en in een geschikt biotoop plaatsvinden. De beste momenten om te inventariseren zijn 's avonds en 's nachts;

- Steenuil
  Om te bepalen of met de ruimtelijke ontwikkeling een negatief effect optreedt op rust- en verblijfplaats en bijbehorende essentiële functionele leefomgeving, dient men nader onderzoek uit te voeren. Het bepalen van effecten is maatwerk, dit moet worden uitgevoerd door een inzake deskundige. De meest optimale periode loopt van 15 februari tot en met 15 april. De inventarisatie moet tijdens goede weersomstandigheden en in een geschikte biotoop plaatsvinden. Het beste moment om te inventariseren is in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht. Een ander goed moment is in de ochtendschemer, van anderhalf uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst. De afwezigheid van broedende steenuilen kan worden aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken in de periode van 1 februari tot en met 30 april, waarbij er minimaal 1 maand zit tussen het eerste en het laatste bezoek (BIJ12, 2017);

- Effecten op beschermde soorten en soortgroepen waarvoor geen vrijstelling geldt, zijn uitgesloten omdat er geen aanwijzingen zijn dat dergelijke soorten binnen invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen;

- Tijdens het broedseizoen zijn broedgevallen van algemene broedvogels in de omgeving van het plangebied te verwachten. Bezette nesten mogen nooit vernield worden. De piek van het broedseizoen ligt in de periode half maart-half juli, maar eerdere en latere broedgevallen komen voor.

Zorgplicht

- Ten aanzien van alle dieren en planten (beschermd of niet beschermd) geldt dat men zich dient te houden aan de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna naar redelijkheid zoveel mogelijk voorkomen moeten worden.

Overige

- Wanneer tijdens werkzaamheden toch beschermde soorten worden aangetroffen dienen werkzaamheden tijdelijk te worden stilgelegd en wordt contact opgenomen met een inzake deskundige. Overleg met de deskundige moet duidelijk maken hoe met de ontstane situatie kan worden omgegaan.

7. Kwaliteitsborging- en geldigheid

Door de inzet van deskundigen op gebied van ecologie en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethoden is de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Otte Groenadvies BV hanteert de richtlijnen van het Netwerk Groene Bureaus en de richtlijnen uit de soorten- standaarden/kennisdocumenten van RVO/BIJ12. Toetsing van de aanpak en uitwisseling van ervaringen met gemeente/provincie en collega-onderzoekers vindt plaats op regelmatige basis.

Garanties over aan-/afwezigheid van planten en dieren is niet te geven. Daarvoor is de aard en de opzet van een quickscan niet toereikend. Daarbij is het een eenmalige momentopname en houdt het geen rekening met de dynamische aspecten van natuur, zoals migratie en kolonisatie door soorten en veranderingen in terreingebruik en beheer. De geldigheidsduur van de rapportage bedraagt voor de zwaarder beschermde soorten maximaal 3 jaar.

8. Bibliografie

BIJ12. (2017, juli). Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-019-Kennisdocument-Steenuil-1.0.pdf

BIJ12. (2017, Juli). *Kennisdocument Kerkuil.* Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-011-Kennisdocument-Kerkuil-1.0.pdf

BIJ12. (z.d.). *Vergunning aanvragen of niet?* Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/vergunning-aanvragen-of-niet/

Helversen, D. &. (2011). Vleermuizen- Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.

KNMI. (z.d.). *Weerstation*. Opgeroepen op 3 juli 2023, van https://www.knmi.nl/nederland-nu/weer/waarnemingen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (z.d.). *N2000 gebieden*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.natura2000.nl/gebieden

Ministerie van Landbouw, Nauur en Voedselkwaliteit. (z.d.). Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.natura2000.nl

Netwerk Groene Bureaus. (2021, januari 1). *Vleermuisprotocol 2021*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol

Overheid. (2021, juli 1). *Wet Natuurbescherming*. Opgeroepen op 3 juli 15, 2023, van https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-07-01

Pdok. (z.d.). *Online kaarten*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://app.pdok.nl/viewer/?origin=pdoknl

Provincie Gelderland. (z.d.). *Omgevingsverodening*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://gldanders.planoview.nl/planoview/NL.IMRO.9925.PVOmgverordening-vst1?s=SAAXIYAKQgF7vzJFhERCBAN4P4P_____wP38wJiAMdOCzhy3qgpM4ZOGbcCBA

Provincie Noord-Brabant. (2017, oktober 11). Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/publicaties/2017/handreiking-kleine-marters-relatie-tot-soortbescherming

Raad van State. (2022, november 2). *Bouwvrijstelling stikstof van tafel, maar geen algehele bouwstop*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.raadvanstate.nl/@133608/bouwvrijstelling-stikstof-van-tafel/

Rijksoverheid. (z.d.). *Natuur Netwerk Nederland*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Bunzing*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/bunzing

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Hermelijn*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/hermelijn

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Steenmarter*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Wezel*. Opgeroepen op 10 juli 2023, van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/wezel

Bijlage

BIJLAGE 1: Wettelijk kader Wet natuurbescherming - Soortbescherming

De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van het onderdeel soortbescherming gegeven, wat relevant is voor onderliggende toetsing (Overheid, 2021).

Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (art. 3.1 lid 1).

Habitatrichtlijnsoorten

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- Bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- Bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- Bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1) en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:
- Bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- Bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten in genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen.

Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als er geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c).

Verbodsbepalingen: Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art. 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (art. 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (art. 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (art. 3.1lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de overige Europees beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten

aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de nationaal beschermde diersoorten geldt slechts een verbod op het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de nationaal beschermde plantensoorten geldt een verbod op het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van EZ vastgestelde gedragscode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik;

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2- 4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend op de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hieronder).
Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van EZ en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van EZ het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af van of men kan voldoen aan de voorwaarden. Deze voorwaarden verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent - ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht - wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied.
Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor Vogelrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.3 lid 4):
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 en/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.

Voor Habitatrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.8 lid 5):
1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitat;
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.

Voor de andere soorten gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten, aangevuld met: (art 3.10 lid 2):
6. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
7. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
8. 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;
9. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
10. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
11. 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;
12. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
13. in het algemeen belang.

<u>Aanhaken bij de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)</u>
Er kan voor worden gekozen geen ontheffing Wnb aan te vragen, maar de toestemming aan te laten haken bij de Omgevingsvergunning. In dat geval dient het betreffende onderzoek bijgevoegd te worden bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning vraagt vervolgens een verklaring van geen bedenking (vvgb) aan bij het bevoegd gezag

Wnb. De voorwaarden waaronder de vvgb wordt afgegeven maken vervolgens onderdeel uit van de Omgevingsvergunning.

Wanneer ervoor wordt gekozen de toestemming Wnb niet aan te laten haken, moet de ontheffing Wnb zijn aangevraagd voordat de Omgevingsvergunning wordt aangevraagd (Overheid, 2021).

Quickscan flora en fauna
Zijmarseweg te Veessen



otte
GROEN ADVIES

Nijverdal, 13 juli 2023
Projectnummer 23.53

COLOFON

Door:	Otte Groenadvies BV Brilsweg 1a 7441 BV Nijverdal
Telefoonnummer:	06-51177946
E-mail:	info@ottegroenadvies.nl
Internet:	www.ottegroenadvies.nl
Project:	23.53
Auteur/ veldinventarisatie:	Ing. P. Otte
Gecontroleerd door:	Ing. L. Grote Gansey
Datum:	13 juli 2023
Status:	1e concept

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten, aangetroffen beschermde soorten worden geregistreerd. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Otte Groenadvies accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Otte Groenadvies uitgevoerde onderzoek neemt.

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

1.1. Aanleiding en doelstelling 4

1.2. Methodiek 4

2. Wetgeving 6

3. Gebiedsomschrijving 7

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving 7

3.2. Projectvoornemen 7

3.3. Foto impressie planlocatie 9

4. Gebiedsbescherming 10

4.1. Natura 2000 10

4.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN) 11

4.2. Gelders Netwerk Nederland (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO) ... 11

4.3. Weidevogelgebied 11

5. Beschermde flora en fauna 12

5.1. Flora 12

5.2. Fauna - Zoogdieren 13

5.3. Fauna - Vleermuizen 13

5.4. Fauna - Vogels 14

5.5. Fauna - Overige soorten 15

6. Conclusies 16

6.1. Omschrijving werkzaamheden 16

6.2. Overzicht beschermde gebieden 17

6.3. Overzicht beschermde soorten 17

6.3. Advies en aanbevelingen 18

7. Kwaliteitsborging- en geldigheid 19

8. Bibliografie 20

Bijlage 21

BIJLAGE 1: Wettelijk kader Wet natuurbescherming - Soortbescherming 21

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doelstelling

In de ruimtelijke plannen is in het kader van de uitvoerbaarheid inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Met andere woorden, in het ruimtelijke ordeningstraject dient te worden aangetoond dat het plan, het verplaatsen van de boomgaard naar de onderzoekslocatie, uitvoerbaar is. In dit kader dient een quickscan flora en fauna uitgevoerd te worden op de locatie Zijmarseweg nabij nummer 9 te Veessen.

1.2. Methodiek

Om optimaal om te gaan met het zorgvuldigheidsprincipe uit de Wet natuurbescherming (Wnb) heeft de initiatiefnemer besloten om een onderzoek te laten doen, alvorens de werkzaamheden uit te voeren. Onder meer bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met beschermde soorten en gebieden. Wet- en regelgeving omtrent deze soorten en gebieden is vastgelegd in de Wnb.

Het onderhavige rapport beschrijft de resultaten van een zogenaamde quickscan van beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkelingen en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. De rapportage kan dienstdoen als onderbouwing bij bestemmingswijzigingen en ontheffings- of vergunningsaanvragen in het kader van de Wnb.

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd en getoetst aan de natuurwetgeving en -beleid.

1.2.1. Wat is een quickscan

De quickscan flora en fauna is een oriënterend onderzoek. Hierin wordt de geplande ontwikkeling getoetst aan de natuurwetgeving. Door middel van een veld- en bureau onderzoek wordt beoordeeld welke natuurwaarden verwacht worden in het plangebied en wordt gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Ook wordt er gekeken of de plannen mogelijk een negatief effect hebben op de Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde Natuurmonumenten. Indien beschermde soorten voorkomen, kan een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn. Eveneens dient te worden onderzocht of er gebruik kan worden gemaakt van gedragscodes en worden mogelijkheden tot ontheffing verkent.

Een quickscan is een momentopname en geen standaard veldinventarisatie waarbij meerdere veldrondes in een seizoen worden uitgevoerd. Een quickscan geeft daardoor een beperkter beeld dan een standaard veldinventarisatie. Omdat het onderzoek een moment opname betreft, kan geen rekening gehouden worden met de dynamische aspecten van natuur, zoals mitigatie en kolonisatie door soorten en veranderd terreingebruik en -beheer na afloop van het onderzoek.

1.2.2. Uitvoer onderzoek

Op 3 juli 2023 is een bezoek gebracht aan het plangebied en directe omgeving. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten en de directe aanwezigheid in de vorm van sporen (verblijfplaatsen, wissels, pootafdrukken e.d.). Er is gebruik gemaakt van een verrekijker en een fotocamera. De weersomstandigheden waren licht bewolkt, droog, 16°C (KNMI, z.d.).

Tijdens het onderzoek waaruit dit rapport is voortgekomen is niet alleen gelet op flora en fauna binnen de contouren van het plangebied, maar ook op de beschermde flora en fauna in de nabije omgeving. Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken nagegaan welke bijzondere planten- en dierensoorten ervoor kunnen komen in het plangebied.

2. Wetgeving

De Wnb regelt de bescherming van het in het wild voorkomende planten en dieren en de bescherming van gebieden. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld. Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van beschermde soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren (artikelen 3.1, 3.5 en 3.10). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11).

Een belangrijk onderdeel in de Wnb is het verbieden van verbodsbepalingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten, zoveel mogelijk met rust worden gelaten. Deze verschillen per beschermingsgroep, de Wnb kent drie soorten beschermingsregimes:

- Vogelrichtlijnsoorten;
- Habitatrichtlijnsoorten;
- Andere soorten.

De provincies hebben in haar verordeningen uit de lijst van ‘andere soorten’ diersoorten aangewezen waarvoor een vrijstelling geldt en dus geen ontheffing van verbodsbepalingen voor hoeft te worden aangevraagd. Deze lijst met vrijgestelde soorten is per provincie anders. De zorgplicht is wel van toepassing. Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen (mitigatie en/of compensatie) genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling of is het mogelijk van het bevoegd gezag ontheffing van de verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Deze ontheffing wordt slechts verleend indien:

- Er geen bevredigend alternatief is;
- Er is geen sprake is van een wettelijk belang of
- Geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstig staat van instandhouding van de soort.

Zie bijlage 1 voor het wettelijk kader van de soortenbescherming in de Wnb.

De Wnb beschermt ook een aantal planten en vissen die onder de Flora- en faunawet niet beschermd waren. Hiermee is rekening gehouden in de rapportage, zie verder in Hoofdstuk 4 - beschermde soorten (Overheid, 2021).

3. Gebiedsomschrijving

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving

Veessen ligt in een rivierlandschap, aan de oever van de rivier de IJssel in de gemeente Heerde. Het landschap is gevormd door de interactie tussen de rivier en het omringende terrein gedurende duizenden jaren. De IJssel heeft sediment afgezet, waardoor een vruchtbare uiterwaard ontstond. Veessen zelf is gebouwd op de hoger gelegen oeverwal, waardoor het bescherming bood tegen overstromingen.

Ten westen van het plangebied loopt de rivier de IJssel. Deze vormt de grens tussen de provincie Gelderland en Overijssel. Veessen is een dorp in de gemeente Heerde. De planlocatie wordt aan de geheel omgeven door agrarische percelen.

De planlocatie bestaat uit agrarische percelen met aan de westzijde van het perceel een groenstrook voorzien van een struiklaag waar zwarte els domineert. Het perceel ten westen van de planlocatie is aangeplant met hoogstam fruitbomen.

In Figuur 1 en 2 wordt de projectlocatie weergegeven.

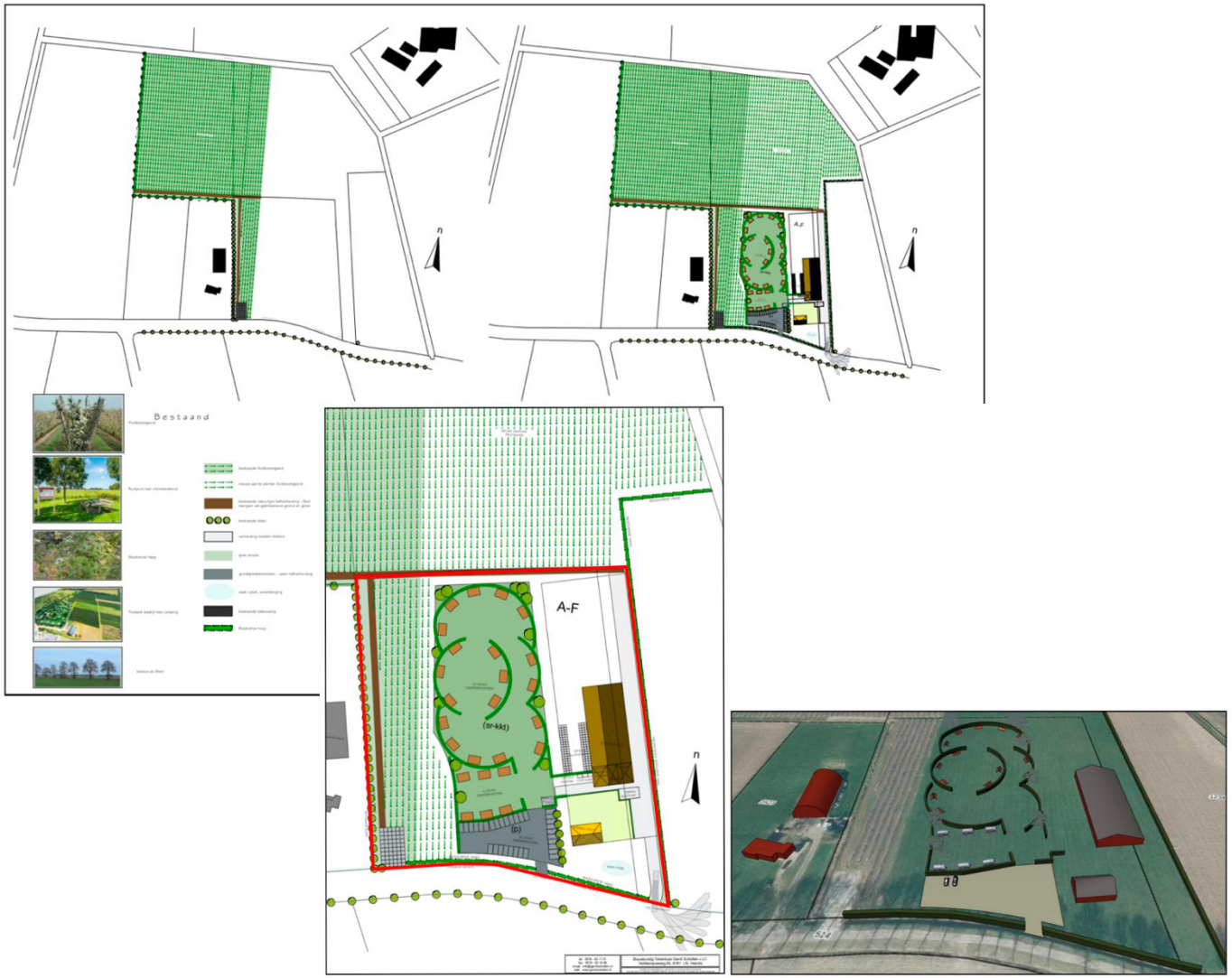
3.2. Projectvoornemen

Met de voorgenomen ontwikkelingen wordt op het agrarisch perceel een boomgaard aangeplant, een woning met schuurwinkel en een kleinschalige recreatie ontwikkeld. Ten behoeve van de reconstructie verdwijnt plaatselijk begroeiing, maar dit blijft beperkt tot de kruidlaag.





Figuur 1&2. Locatie plangebied (rood) (Pdok, z.d.)



Figuur 3: Voorgenomen nieuwe inrichting (bron: initiatiefnemer)

3.3. Foto impressie planlocatie








4. Gebiedsbescherming

4.1. Natura 2000

Onderstaande informatie in paragraaf 4.1 is gebaseerd op de volgende informatiebronnen:(Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, z.d.),(BIJ12, z.d.), (Raad van State, 2022)&(Pdok, z.d.).

De Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In deze gebieden wordt de flora en fauna in combinatie met hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit in stand te houden of te verbeteren. Om te voorkomen dat de natuur in Europa zijn biodiversiteit verliest zijn de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn opgericht. Deze richtlijnen bestaan uit twee delen, namelijk de soorten- en gebiedsbescherming.

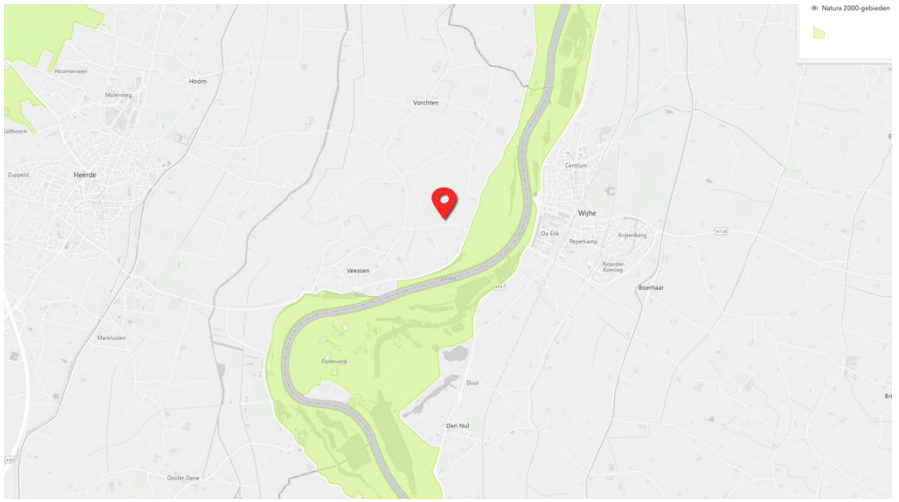
Voorwaarden voor het uitvoeren van een project zijn onder andere:

- De natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast;
- In geval van een negatieve impact een alternatief of milderende maatregelen worden voorzien die de negatieve impact tenietdoen;
- Indien alsnog tot uitvoering wordt besloten om dwingende redenen van groot openbaar belang, alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

In de omgeving van de planlocatie liggen twee Natura2000 gebieden, namelijk:

- De Veluwe (gebiedsnummer 57) op circa 5 kilometer ten westen van de planlocatie;
- De Rijntakken (gebiedsnummer 38) op circa 350 meter ten oosten van de planlocatie.

In Figuur 4 wordt de N2000 in verhouding tot het projectgebied weergegeven.



Figuur 4. Locatie plangebied (rood) N2000 (groen) (Ministerie van Landbouw, Nauur en Voedselkwaliteit, z.d.)

Effectenbeoordeling

Op 2 november 2022 is de wetswijziging die betrekking heeft op de partiële vrijstelling bouwen, slopen en aanleggen bijgesteld. De bouwvrijstelling voldoet niet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Hierdoor is de aanlegfase bij het bouwen en slopen van diverse bouwwerken niet direct vrijgesteld van vergunningplicht voor wat betreft stikstof.

U dient bevoegd gezag te raadplegen of een AERIUS-berekening uitgevoerd dient te worden. Uit de AERIUS-berekening zal blijken of met de voorgenomen ontwikkeling de stikstof depositie toeneemt. Als de uitkomst hiervan, zonder salderen nul Mol/ha/jaar is, dan is er geen vergunningsplicht. Als er sprake is van een toename aan stikstofdepositie op stikstof gevoelige natuur dan moet er gekeken worden naar de mogelijkheden voor in- of extern salderen of een ADC-toets. De berekening moet worden voorgelegd aan bevoegd gezag (provincie). Deze zal besluiten welke vervolgstappen er voor de voorgenomen werkzaamheden benodigd zijn.

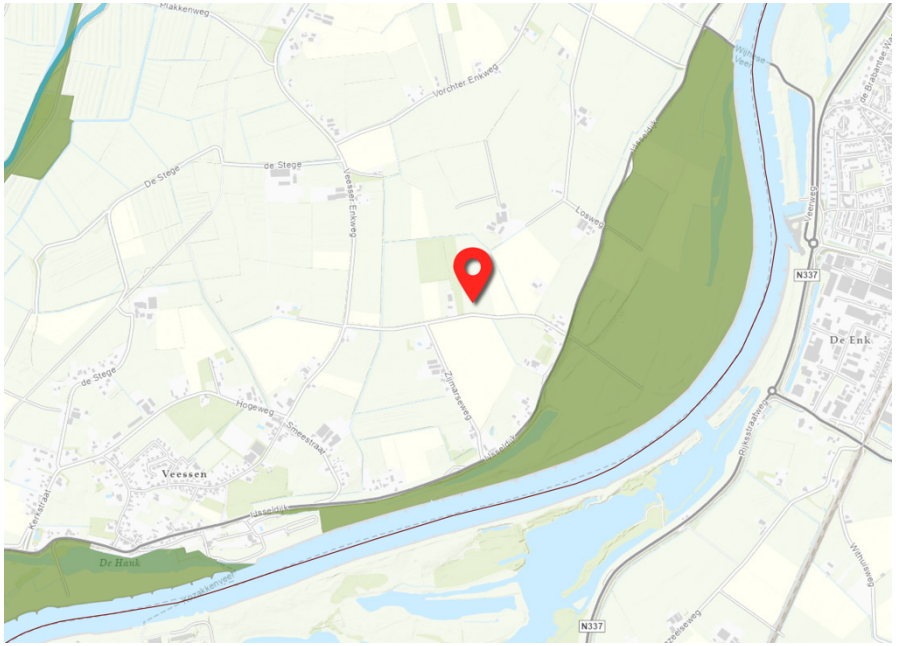
4.2. Natuurnetwerk Nederland (NNN)

4.2. Gelders Netwerk Nederland (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO)

Het GNN is onderdeel van een Nederlands netwerk van bestaande en nieuwe natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter met elkaar en de omringende agrarische gebieden verbinden. Door de natuurgebieden samen te brengen wordt er voor een groot samenhangend netwerk gezorgd. Grotere natuurgebieden zijn beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. De gebieden zijn gevarieerder en er kunnen meerdere planten en dieren leven, daarnaast wordt de verspreiding hierdoor makkelijker (Rijksoverheid, z.d.).

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten is met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook terrein voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen, bedrijven en weidevogelgebieden. Met de GO wil de provincie de ontwikkeling van functiecombinaties van natuur met andere functies mogelijk maken wanneer deze substantieel bijdragen aan versterking van de ecologische samenhang (Provincie Gelderland, z.d.)

De planlocatie ligt niet binnen de begrenzing van de GNN en de GO. De dichtstbijzijnde gebieden liggenop circa 350 meterten oosten van de planlocatie en bestaan uit de uiterwaarden van de IJssel. De ingrepen vinden plaats buiten deze provinciaal beschermde gebieden en hebben geen effect op de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen. Nader onderzoek naar externe effectenis niet nodig.



Figuur 5. Locatie plangebied (rood) GNN (donkergroen) (Provincie Gelderland, z.d.)

4.3. Weidevogelgebied

Met betrekking tot het weidevogelgebied en beschermde landschapselementen geldt dat de planlocatie niet ligt binnen het beschermde gebied. Naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkelingen zijn negatieve effecten op weidevogelgebieden niet te verwachten (Provincie Gelderland, z.d.).

5. Beschermde flora en fauna

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt medebepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen.

In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat/ verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wnb optreden.

Daarnaast wordt er in dit hoofdstuk beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

5.1. Flora

De planlocatie bestaat uit een agrarisch perceel met langs de rand een groenstrook met diverse struiken van zwarte els. De kruidlaag is bekleed met rode klaver, paardenbloem, brandnetel en veel voorkomende soorten grassen waarin Engels raaigras domineert. Aan de achterzijde van het terrein ligt een natte waterafvoersloot. Deze is voorzien met een steile helling begroeid met riet en veel voorkomende soorten grassen.

5.2. Fauna - Zoogdieren

Onder zoogdieren worden hier bedoeld alle grond- en boomgebonden zoogdieren met uitzondering van vleermuizen.

In en rondom de planlocatie zijn geen sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van beschermde soorten. Het ontbreekt aan een geschikt leefgebied voor zwaarder beschermde soorten en dergelijke soorten komen dan ook met zekerheid niet voor op de planlocatie.

Algemeen voorkomende zoogdierensoorten zoals huismuis, huisspitsmuis, haas, ree en egel komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied voor. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Gelderland.

Effectenbeoordeling

Op de projectlocatie worden voornamelijk, algemene zoogdiersoorten verwacht. De werkzaamheden kunnen tot negatieve effecten op deze soorten leiden, bijvoorbeeld door de aantasting van holen en gangenstelsels. Omdat een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt, moet alleen rekening gehouden worden met de algemene zorgplicht die voor alle planten en dieren geldt.

Aantasting van vaste verblijfplaatsen van beschermde soorten is niet aan de orde, daar het plangebied niet beschikt over een geschikt leefgebied en doordat de locatie buiten het bekende verspreidingsgebied valt. Significante verslechtering van (potentieel) leefgebied is geen sprake. Nader onderzoek naar beschermde soorten is niet aan de orde.

5.3. Fauna - Vleermuizen

Tijdens de veldinventarisatie is de potentie onderzocht van het plangebied voor vleermuizen en is gelet op sporen. Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich in holten van bomen en besloten of donkere ruimten van kunstwerken, zoals gebouwen.
Er is onderzocht welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld. Daarna is onderzocht welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Als richtlijn is hiervoor de checklist van het huidig geldende vleermuisprotocol (2021) aangehouden. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast.
Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse (Netwerk Groene Bureaus, 2021)(Vleermuizen- Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika, 2011).

Verblijfplaatsen

Op de planlocatie zijn geen bomen aanwezig die worden gekapt. De ruimtelijke ontwikkeling heeft geen negatief effect op mogelijke verblijfplaatsen van deze soort.

Foerageergebied

Boven het plangebied wordt mogelijk gefoerageerd door vleermuizen. Hier is echter geen sprake van een foerageergebied dat van essentieel belang is voor vleermuizen. In de directe omgeving zijn vele vergelijkbare en meer geschikte locaties aanwezig. Daarnaast blijft tijdens- en na de ruimtelijke ontwikkeling het plangebied geschikt als foerageergebied.

Vlieg- en migratie routes

Vlieg en migratie routes zijn veelal rechtlijnige elementen als bosranden, (water) wegen, bospaden en bomen rijen bij voorkeur in open gebied. Het betreffen rechtlijnige elementen waar vleermuizen in een rechtlijnige vlucht snel kunnen verplaatsen. Bij vliegroutes spreken we veelal over het verplaatsen van en na

tijdelijke verblijfplaats naar foerageergebieden. Migratieroutes bestaan veelal uit grote elementen waarlangs wordt gemitigeerd van zomer naar winter verblijfplaats en visa versa.

Licht
Met de nieuwe inrichting moet rekening worden gehouden met kunstmatige lichtbronnen om lichtverstoring te voorkomen. Dit betekent dat de plaatsing, de intensiviteit en de stralingsrichting van buitenlampen zodanig moet zijn dat er geen verstoring van strooilicht plaatsvindt. Werk met vleermuisvriendelijke verlichting en maak de verlichting dynamisch. Te allen tijde moet de verlichting naar beneden gericht zijn om verstoring door middel van strooilicht te voorkomen.

Effectenbeoordeling
Op basis van het veldbezoek is de inschatting dat de vleermuizen geen gebruik maken van de planlocatie. Nader onderzoek is niet nodig (Netwerk Groene Bureaus, 2021).

5.4. Fauna - Vogels

Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats
In een nestkast, staande aan de noordwestkant van de planlocatie is een paartje torenvalken aangetroffen. In de nestkast waren twee juveniele zichtbaar.

Overige jaarrond beschermde nestplaatsen
Tijdens het onderzoek zijn er geen horsten, roekenkolonie of geschikte (oude) kraaiennesten aangetroffen in het plangebied en nabije omgeving.



Figuur 6. Locatie plangebied (rood), nestkast torenvalk (geel)(Pdok, z.d.)



Overige broedvogels
De omgeving van het plangebied is geschikt voor algemene broedvogels. Het plangebied biedt mogelijkheden voor nestlocaties. Tijdens de inventarisatie zijn geen nesten, nestactiviteiten en/of nestrestanten op de planlocatie aangetroffen.

Effectenbeoordeling
Beschermde soorten
Het valt niet te verwachten dat met de voorgenomen nieuwe inrichting een negatief effect optreedt op de nestplaats van de torenvalk. De ruimtelijke ontwikkeling zal derhalve niet leiden tot verstoring, aantasting of vernieling van jaarrond beschermde rust- of voorplantingsplaatsen van vogels.

Algemene soorten
Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Wnb een verbod op handelingen die nesten of eieren beschadigen of verstoren. Ook handelingen die een vaste rust- of verblijfplaats van beschermde vogels verstoren zijn niet toegestaan. In de praktijk betekent dit dat verstorende werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen* moeten plaatsvinden.

**In het kader van de Wnb wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 15 maart tot 15 juli.*

5.5. Fauna - Overige soorten
Het ontbreekt aan een geschikt leefgebied voor zwaarder beschermde soorten (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) en dergelijke soorten komen dan ook met zekerheid niet voor op de planlocatie.

Algemene soorten komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied. Herkomst is terug te voeren op de eventueel aanwezige waterafvoersloten. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Gelderland.

Effectenbeoordeling
Het vóórkomen van beschermde soorten uit overige soortgroepen (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) is op voorhand uitgesloten wegens het ontbreken van geschikt leefgebied en doordat de locatie buiten het bekende verspreidingsgebied valt. Negatieve effecten op beschermde soorten uit overige soortgroepen zijn derhalve op voorhand uit te sluiten. Een ontheffing of nader onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

6. Conclusies

6.1. Omschrijving werkzaamheden

Naar aanleiding van hoofdstuk 3.2 is het van belang om een duidelijke afbakening van de werkzaamheden te maken en deze te borgen. Om dit te bewerkstelligen, worden de werkzaamheden hieronder puntsgewijs benoemd:
De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd binnen de begrenzing van de planlocatie zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.;

- De voorgenomen werkzaamheden en nieuwe inrichting vinden plaats binnen de aangegeven kaders zoals weergegeven op pagina 7, figuur 1 en 2;
- Er wordt een boomgaard aangeplant;
- Er vindt nieuwbouw van een woning met schuurwinkel plaats;
- Een deel van het terrein wordt ingericht voor kleinschalige recreatie;
- Er zal geen sprake zijn van kap van bomen of het slopen van bebouwing die geschikt zijn voor beschermde soorten, zoals vleermuizen;
- De windsingel bestaande uit overwegend elzen blijft behouden;
- Er is geen sprake van toename van kunst en strooilicht tijdens en het na het uitvoer van de werkzaamheden.

Wijzigingen in de hierboven beschreven werkzaamheden of uitvoeringsplannen kunnen van invloed zijn op de beschermde soorten die in het gebied voorkomen en hun leefgebieden op grotere schaal. In dit geval kan het noodzakelijk zijn om advies in te winnen en de conclusies zoals beschreven in hoofdstuk 6.2 en 6.3 te wijzigen.

Als professionals is het onze verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat de werkzaamheden worden uitgevoerd met inachtneming van de relevante wet- en regelgeving met betrekking tot de bescherming van flora en fauna. Door een duidelijke afbakening van de werkzaamheden te maken en deze te borgen, kunnen we zorgdragen dat de voorgenomen ingreep geen negatieve gevolgen heeft voor de beschermde soorten en hun leefgebieden.

6.2. Overzicht beschermde gebieden

Gebiedsbescherming	Aanwezigheid	Effecten	Aanbevelingen
Natura 2000- stikstofgevoeligheid	habitat/ soorten	mogelijk	AERIUS- berekening
Overige onderdelen GNN & GO	nabij	geen	geen

6.3. Overzicht beschermde soorten

Soortengroepen	Aanwezigheid	Effecten	Aanbevelingen	Mits
Flora – beschermde soorten	niet	geen	geen	
Beschermde- en monumentale bomen	niet	geen	geen	
Zoogdieren- beschermde soorten				
Kleine marterachtigen	geen	geen	geen	
Vleermuizen- verblijfplaatsen	niet	geen	geen	
Vleermuizen- vliegroute/foerageergebied	mogelijk	beperkt	zorgplicht	beperkt met lichtbelasting wordt omgegaan
Zoogdieren- vrijgestelde soorten	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Vogels- jaarrond beschermde nesten				
Torenvalk	Ja	geen, mits	zorgplicht	Er geen verstorende werkzaamheden plaatsvinden buiten de planlocatie
Vogels- algemene broedvogels	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Amfibieën/vissen- beschermde soorten	niet	geen	geen	
Amfibieën/vissen- vrijgestelde soorten	mogelijk	beperkt	zorgplicht	
Reptielen/ongewervelden- besch. soort	niet	geen	geen	
Reptielen/ongewervelden- vrijgest. soort	mogelijk	beperkt	zorgplicht	

6.3. Advies en aanbevelingen

Gebiedsbescherming

- N2000: Wijziging beleidsvoering:
  U dient bevoegd gezag te raadplegen of een AERIUS-berekening uitgevoerd moet worden, zo ja:
  Voer een AERIUS-berekening uit om aan te bepalen of met de nieuwe ontwikkeling/inrichting negatieve effecten op N2000 gebied plaatsvinden. Uit de AERIUS-berekening zal blijken of met de voorgenomen ontwikkeling de stikstof depositie toeneemt. Als de uitkomst hiervan nul Mol/ha/jaar is kan een vergunning worden verleend.

Flora

- Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde planten aangetroffen. Recente waarnemingen van beschermde plantensoorten ontbreken eveneens. Nader onderzoek naar vaatplanten is niet nodig.

Fauna

Vogels:

- Torenvalk: Ten noordwesten van de planlocatie staat een paal met nestkast waarin een koppel Torenvalken een succesvolle nestplaats hebben. Mits er geen werkzaamheden buiten het plangebied plaatsvinden worden er geen negatieve effecten verwacht ;

- Effecten op beschermde soorten en soortgroepen waarvoor geen vrijstelling geldt, zijn uitgesloten omdat er geen aanwijzingen zijn dat dergelijke soorten binnen invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen;

- Tijdens het broedseizoen zijn broedgevallen van algemene broedvogels in de omgeving van het plangebied te verwachten. Bezette nesten mogen nooit vernield worden. De piek van het broedseizoen ligt in de periode half maart-half juli, maar eerdere en latere broedgevallen komen voor;

Zorgplicht

- Ten aanzien van alle dieren en planten (beschermd of niet beschermd) geldt dat men zich dient te houden aan de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna naar redelijkheid zoveel mogelijk voorkomen moeten worden.

Overige

- Wanneer tijdens werkzaamheden toch beschermde soorten worden aangetroffen dienen werkzaamheden tijdelijk te worden stilgelegd en wordt contact opgenomen met een inzake deskundige. Overleg met de deskundige moet duidelijk maken hoe met de ontstane situatie kan worden omgegaan.

7. Kwaliteitsborging- en geldigheid

Door de inzet van deskundigen op gebied van ecologie en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethoden is de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Otte Groenadvies BV hanteert de richtlijnen van het Netwerk Groene Bureaus en de richtlijnen uit de soorten- standaarden/kennisdocumenten van RVO/BIJ12. Toetsing van de aanpak en uitwisseling van ervaringen met gemeente/provincie en collega-onderzoekers vindt plaats op regelmatige basis.

Garanties over aan-/afwezigheid van planten en dieren is niet te geven. Daarvoor is de aard en de opzet van een quickscan niet toereikend. Daarbij is het een eenmalige momentopname en houdt het geen rekening met de dynamische aspecten van natuur, zoals migratie en kolonisatie door soorten en veranderingen in terreingebruik en beheer. De geldigheidsduur van de rapportage bedraagt voor de zwaarder beschermde soorten maximaal 3 jaar.

8. Bibliografie

BIJ12. (z.d.). *Vergunning aanvragen of niet?* Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/vergunning-aanvragen-of-niet/

Helversen, D. &. (2011). Vleermuizen- Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion Natuur.

KNMI. (z.d.). *Weerstation*. Opgeroepen op 3 juli 2023, van https://www.knmi.nl/nederland-nu/weer/waarnemingen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (z.d.). *N2000 gebieden*. Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://www.natura2000.nl/gebieden

Ministerie van Landbouw, Nauur en Voedselkwaliteit. (z.d.). Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://www.natura2000.nl

Netwerk Groene Bureaus. (2021, januari 1). *Vleermuisprotocol 2021*. Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol

Overheid. (2021, juli 1). *Wet Natuurbescherming*. Opgeroepen op 3 juli 15, 2023, van https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-07-01

Pdok. (z.d.). *Online kaarten*. Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://app.pdok.nl/viewer/?origin=pdoknl

Provincie Gelderland. (z.d.). *Omgevingsverodening*. Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://gldanders.planoview.nl/planoview/NL.IMRO.9925.PVOmgverordening-vst1?s=SAAXIYAKQgF7vzJFhERCBAN4P4P_____wP38wJiAMdOCzhy3qgpM4ZOGbcCBA

Raad van State. (2022, november 2). *Bouwvrijstelling stikstof van tafel, maar geen algehele bouwstop*. Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://www.raadvanstate.nl/@133608/bouwvrijstelling-stikstof-van-tafel/

Rijksoverheid. (z.d.). *Natuur Netwerk Nederland*. Opgeroepen op 7 juli 2023, van https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit

Bijlage

BIJLAGE 1: Wettelijk kader Wet natuurbescherming - Soortbescherming

De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van het onderdeel soortbescherming gegeven, wat relevant is voor onderliggende toetsing (Overheid, 2021).

Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (art. 3.1 lid 1).

Habitatrichtlijnsoorten

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- Bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- Bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- Bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1) en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:
- Bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- Bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten in genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen.

Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als er geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c).

Verbodsbepalingen: Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art. 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (art. 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (art. 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (art. 3.1lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de overige Europees beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten

aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de nationaal beschermde diersoorten geldt slechts een verbod op het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de nationaal beschermde plantensoorten geldt een verbod op het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van EZ vastgestelde gedragscode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik;

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2- 4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend op de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hieronder).
Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van EZ en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van EZ het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af van of men kan voldoen aan de voorwaarden. Deze voorwaarden verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent - ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht - wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied.
Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor Vogelrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.3 lid 4):
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 en/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.

Voor Habitatrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.8 lid 5):
1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitat;
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.

Voor de andere soorten gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten, aangevuld met: (art 3.10 lid 2):
6. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
7. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
8. 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;
9. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
10. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
11. 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;
12. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
13. in het algemeen belang.

<u>Aanhaken bij de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)</u>
Er kan voor worden gekozen geen ontheffing Wnb aan te vragen, maar de toestemming aan te laten haken bij de Omgevingsvergunning. In dat geval dient het betreffende onderzoek bijgevoegd te worden bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning vraagt vervolgens een verklaring van geen bedenking (vvgb) aan bij het bevoegd gezag

Wnb. De voorwaarden waaronder de vvgb wordt afgegeven maken vervolgens onderdeel uit van de Omgevingsvergunning.

Wanneer ervoor wordt gekozen de toestemming Wnb niet aan te laten haken, moet de ontheffing Wnb zijn aangevraagd voordat de Omgevingsvergunning wordt aangevraagd (Overheid, 2021).

Bijlage 4 Stikstof-onderzoek (intern salderen)

AERIUS-berekening
Zijmarseweg nabij 9, Veessen

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

NOVEMBER 2023

STATUS: DEFINITIEF

AERIUS-BEREKENING

ZIJMARSEWEG NABIJ 9, VEESSEN

Auteur:	BJZ.nu
Status:	Definitief
Datum:	21 november 2023
Versie:	2

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 4

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 6

3.1 ALGEMEEN 6
3.2 AANLEGFASE 6
3.3 GEBRUIKSFASE 11
3.4 INTERN SALDEREN 16

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 22

4.1 AANLEGFASE 22
4.2 GEBRUIKSFASE 22
4.3 CONCLUSIE 22

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 23

BIJLAGE 1 UITGANGSPUNTEN AANLEGFASE INITIATIEFNEMER 23
BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN AANLEGFASE 2023 29
BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN AANLEGFASE 2024 37
BIJLAGE 4 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE 48
BIJLAGE 5 SALDERINGSBEREKENING AANLEGFASE 2023 57
BIJLAGE 6 SALDERINGSBEREKENING AANLEGFASE 2024 68
BIJLAGE 7 SALDERINGSBEREKENING GEBRUIKSFASE 82

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op meerdere ontwikkelingen bij drie locaties rondom Veessen in het buitengebied van de gemeente Heerde. In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van de planlocaties ten opzichte van de omgeving opgenomen. De locaties zijn weergegeven met een rode ster.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: OpenStreetMap)

Samengevat betreft het voornemen de verplaatsing van een fruitteeltbedrijf en het omvormen van een bedrijfswoning naar een burgerwoning. Daarnaast wordt een kleinschalige recreatievoorziening met maximaal 25 standplaatsen gerealiseerd en worden er op twee locaties drie compensatiewoningen gebouwd. Voor een nadere omschrijving van het voornemen en de locaties wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Voorgenomen ontwikkeling vindt plaats op meerdere locaties. Per locatie wordt beknopt ingegaan op het voornemen. Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de planbeschrijving van het bestemmingsplan “Zijmarseweg nabij 9, Veessen”.

Veesser Enkweg 26a

- Vertrekken fruitbedrijf; slopen bestaande opstallen;
- Omzetten bedrijfswoning naar burgerwoning en bouwen tweekapper (2 woningen).

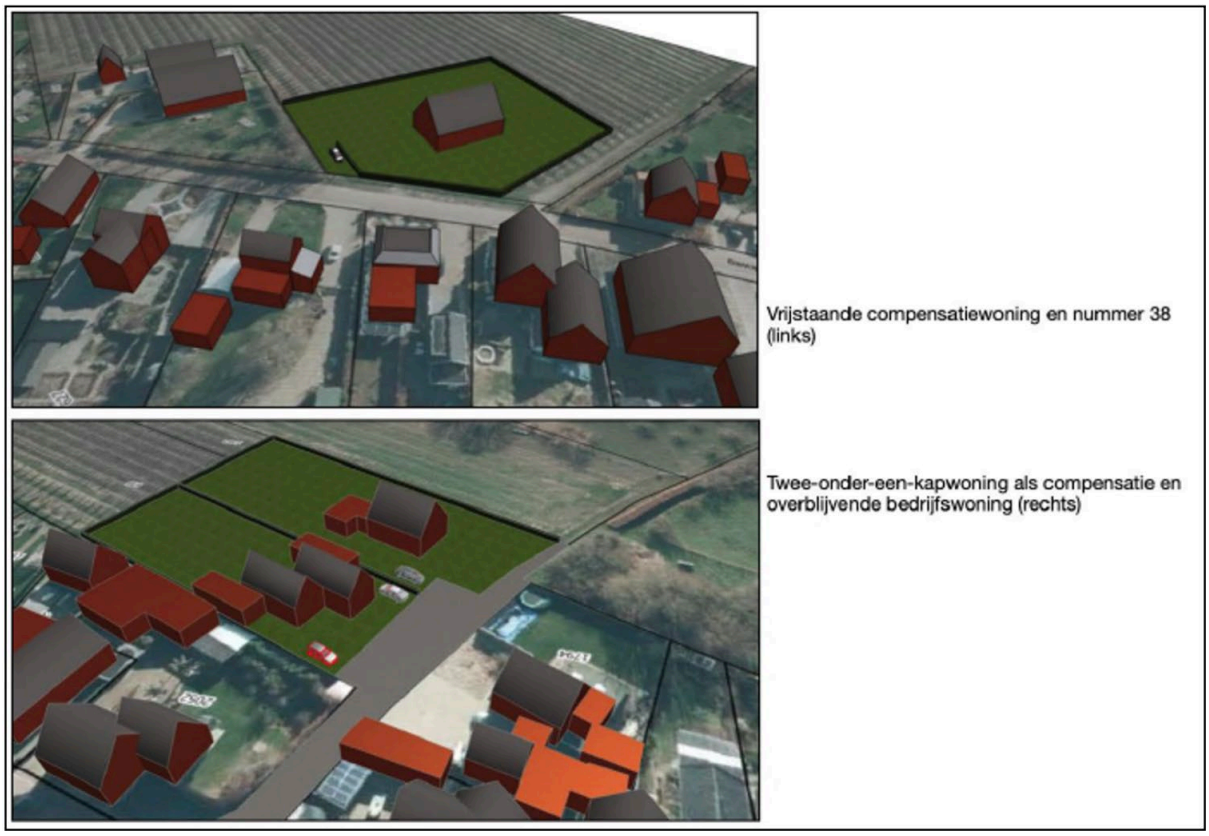
Veesser Enkweg tussen 36 en 38

Bouwen vrijstaande woning en aanleggen verharding en erfbeplanting.

Zijmarseweg nabij 9

- Vestigen fruitbedrijf; bouw bedrijfsbebouwing (1.500 m^2) en bedrijfswoning;
- Planten boomgaard 1,7 hectare (laagstamfruit);
- Openen boerderijwinkel (in bedrijfsbebouwing) en fruitautomaat;
- Kleinschalige recreatieve voorziening;
- Realiseren maximaal 25 standplaatsen (mini camping);
- Aanleggen verharding en overige beplanting.

Afbeelding 2.1 geeft een impressie van de te realiseren woningen aan de Veesser Enkweg 26a en tussen nummer 36 en 38. In afbeelding 2.2 is een impressie weergegeven van de gewenste situatie aan de Zijmarseweg nabij 9.



Afbeelding 2.1 Impressie te realiseren woningen (Bron: Initiatiefnemer)



Afbeelding 2.2 Situatie Zijmarseweg nabij 9 (Bron: Initiatiefnemer)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De plangebieden bevinden zich op een afstand van minimaal 225 meter van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, per projectlocatie in eerste instantie twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

Qua planning over de gelijktijdigheid van uitvoering van de aanleg- en gebruiksfases van de drie plandelen is nog niets bekend. Het is plausibel dat na vaststelling van het bestemmingsplan "Zuimarseweg nabij 9, Veessen" de uitvoering kan starten. Derhalve is de sloopfase (nog) in 2023 voorzien, de bouwfases van de drie plandelen in 2024.

De uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gedeeltelijk afkomstig van de uitgangspunten van de betrokken aannemer, deze uitgangspunten zijn in bijlage 1 opgenomen. De getallen zijn afkomstig uit 2020, echter zijn deze gegevens nog steeds actueel. Wel wordt de emissie van stikstof van mobiele werktuigen anders berekend dan in Bijlage 1 staat vermeld om aan te sluiten op de meest actuele wetenschappelijke inzichten. Dit wordt verderop in deze paragraaf nader toegelicht. Ook zijn de opmerkingen van de Omgevingsdienst Noord-Veluwe verwerkt in de uitgangspunten.

Hierna wordt op de aanlegfase ingegaan van de verschillende locaties. Dit wordt gestructureerd naar jaartal (2023 en 2024).

3.2.2 Aanlegfase 2023

In 2023 wordt uitgegaan van de volgende activiteiten: sloop bedrijfsbebouwing Veesser Enkweg 26a. De berekening is opgenomen in Bijlage 2.

3.2.2.1 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	30	60
Zwaar verkeer	30	60

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied aan de Veesser Enkweg, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via de Veesser Enkweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer gaat zich bewegen via

voorgenoemde weg om zo kruising met de Kerkstraat te bereiken, waar het bouwverkeer linksaf slaat. Het bouwverkeer volgt de Kerkstraat tot de kruising met de IJsseldijk vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom'. Tevens is rekening gehouden met het manoeuvreren en laden/lossen door een stagnatiefactor van 70% toe te passen.

3.2.2.2 Te benutten werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * Pmax + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. Pmax is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021[1] constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom is het dieselverbruik naar boven afgerond en het AdBlue-verbruik naar beneden afgerond.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

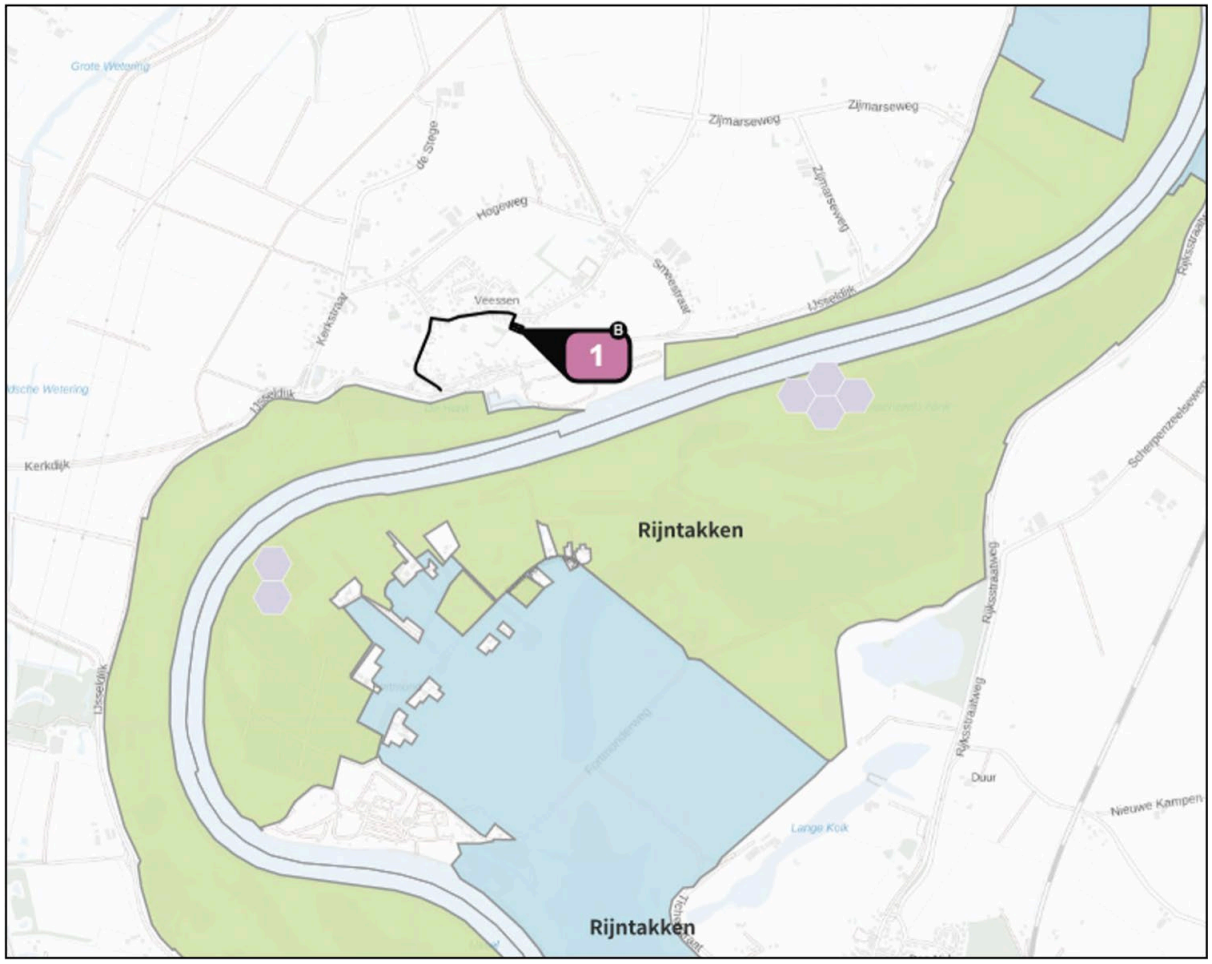
Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Kniklader (slopen bebouwing)	104	26	IV, 2014-2018	3,01	314	n.v.t.
Rupskraan (slopen bebouwing)	104	160	IV, 2014-2018	25,24	2.625	158

De werktuigen zijn in de AERIUS-Calculator ingevoerd als oppervlaktebron 'mobiele werktuigen'.

3.2.2.3 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij de aanlegfase in 2023 sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,01 mol/ha/jr. De depositie is berekend op Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. In afbeelding 3.1 zijn de resultaten weergegeven. In Bijlage 2 zijn de rekenresultaten toegevoegd.

[1] Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305



Afbeelding 3.1 Rekenresultaten aanlegfase 2023 (Bron: AERIUS-Calculator)

3.2.3 Aanlegfase 2024

In 2024 wordt uitgegaan van de volgende activiteiten: bouwen tweekapper (Veesser Enkweg 26a) en vrijstaande woning (Veesser Enkweg tussen 36 en 38). Aan de Zijmarseweg nabij 9 vinden de volgende werkzaamheden plaats: bouwen bedrijfswoning en schuur, realiseren standplaatsen en fruitboomgaard. De berekening is opgenomen in Bijlage 3.

3.2.3.1 Verkeersgeneratie bouwverkeer

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Veesser Enkweg 26a		
Licht verkeer	600	1.200
Middelzwaar verkeer	75	150
Zwaar verkeer	30	60
Veesser Enkweg tussen 36 en 38		
Licht verkeer	500	1.000
Middelzwaar verkeer	50	100
Zwaar verkeer	35	70
Zijmarseweg nabij 9		
Licht verkeer	750	1.500
Middelzwaar verkeer	80	160
Zwaar verkeer*	60	120

* Voor de aanleg van de boomgaard is t.o.v. Bijlage 1 met 20 extra vrachtwagens gerekend.

In voorliggend geval wordt er uitgegaan van drie routes:

- Route 1 beweegt zich vanaf de Veesser Enkweg 26a naar de IJsseldijk, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.
- Route 2 beweegt zich vanaf de Veesser Enkweg 36-38 naar de IJsseldijk, over de Veesser Enkweg langs nummer 26a en vervolgens zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.
- Route 3 beweegt zich vanaf de Zijmarseweg nabij 9 over de Zijmarseweg naar de IJsseldijk, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de IJsseldijk verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen ‘binnen de bebouwde kom’. Tevens is een stagnatiefactor toegepast van 70% om het manoeuvreren en laden/lossen te simuleren.

3.2.3.2 Te benutten werktuigen

Voor het berekenen van het dieselverbruik worden dezelfde uitgangspunten gebruikt zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.2.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen aan de Veesser Enkweg 26a weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (uitgraven e.d.)	32	126	IV, 2014-2018	12,51	401	24
Mini graafmachine (aanleggen groen/verharding)	32	55	IV, 2014-2018	5,77	185	n.v.t.
Mobiele kraan 1 (bouwen woningen)	48	103	IV, 2014-2018	10,33	496	29
Mobiele kraan 2 (verticaal transport)	18	170	IV, 2014-2018	16,69	301	18
Betonpomp (realiseren fundering)	12	300	IV, 2014-2018	29,04	349	20
Kniklader (aanleggen infra)	240	26	IV, 2014-2018	3,01	723	n.v.t.

Onderstaande tabel geeft de uitgangspunten weer voor de inzet van werktuigen op het perceel tussen de Veesser Enkweg 36 en 38.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwrijp maken, uitgraven e.d.)	32	126	IV, 2014-2018	12,51	401	24
Mini graafmachine (aanleggen groen/verharding)	32	55	IV, 2014-2018	5,77	185	n.v.t.
Mobiele kraan 1 (bouwen woning)	40	103	IV, 2014-2018	10,33	414	24
Mobiele kraan 2 (verticaal transport)	12	170	IV, 2014-2018	16,69	201	12
Betonpomp (realiseren fundering)	6	300	IV, 2014-2018	29,04	175	10
Kniklader (aanleggen infra)	240	26	IV, 2014-2018	3,01	723	n.v.t.

Onderstaande tabel geeft de uitgangspunten weer voor de inzet van werktuigen op het perceel naast de Zijmarseweg 9. Voor het aanplanten van de boomgaard is zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Voor iedere boom moet 0,75 m^3 grond worden afgegraven;
- De dichtheid van laagstamboomgaarden is gemiddeld 3.000 bomen per hectare[2];
- Per hectare moet 2.250 m^3 worden afgegraven;

De aan te planten boomgaard is circa 1,7 hectare, waardoor 3.825 m^3 aan grond wordt afgegraven. Een graafmachine kan per uur 90 m^3 grond afgraven. Dit levert circa 43 uur extra op aan graafwerkzaamheden.

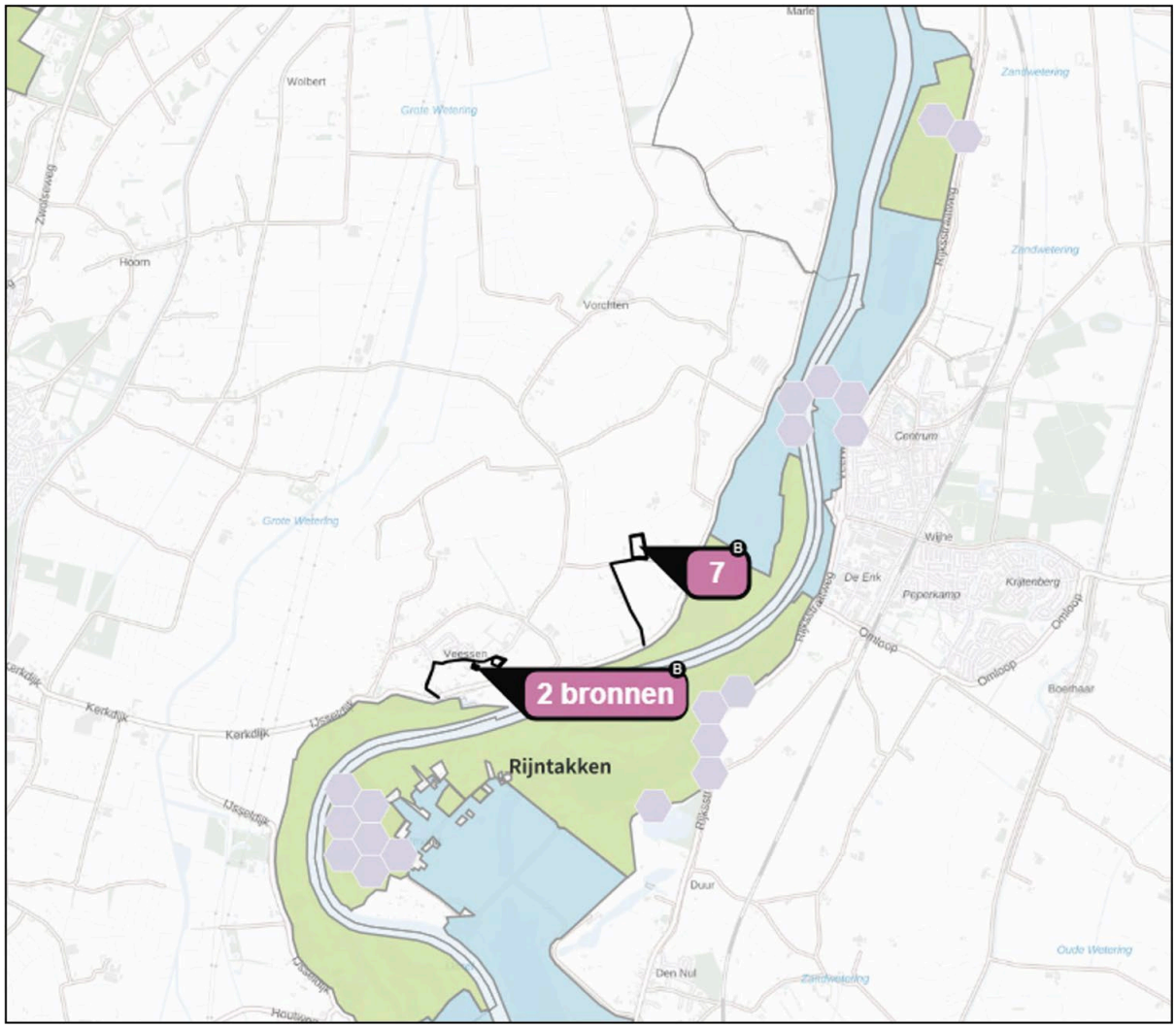
Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (aanleggen boomgaard uitgraven e.d.)	123	126	IV, 2014-2018	12,51	1.539	92
Mini graafmachine (aanleggen groen/verharding)	112	55	IV, 2014-2018	5,77	647	n.v.t.
Mobiele kraan 1 (bouwen woning en loods)	160	103	IV, 2014-2018	10,33	1.653	99
Mobiele kraan 2 (verticaal transport)	30	170	IV, 2014-2018	16,69	501	30
Betonpomp (realiseren fundering)	18	300	IV, 2014-2018	29,04	523	31
Kniklader (aanleggen infra)	640	26	IV, 2014-2018	3,01	1.927	n.v.t.
Verreiker (overig)	56	91	IIIA, 2006-2010	9,19	515	n.v.t.*

* Werktuigen ouder dan Stageklasse IIIB hebben geen scr-filter en verbruiken geen AdBlue.

[2] G. Heijerman-Peppelman & P. Roelofs, 2010, 'Kwantitatieve Informatie Fruitteelt 2009/2010', Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR

3.2.3.3 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij de aanlegfase in 2024 sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,03 mol/ha/jr. De depositie is berekend op Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. In afbeelding 3.2 zijn de resultaten weergegeven. In Bijlage 3 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.2 Rekenresultaten aanlegfase 2024 (Bron: AERIUS-Calculator)

3.3 Gebruiksfase

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH_3 emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkeling in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het eventuele gasverbruik van de te realiseren woningen. Voor de gebruiksfase wordt het rekenjaar 2025 aangehouden.

3.3.1 Gasverbruik

De bestaande bedrijfswoning aan de Veesser Enkweg 26a is op het gasnet aangesloten. Om de NO_x emissie te bepalen is gebruik gemaakt van de factsheet 'Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen'. In deze factsheet worden kentallen gegeven voor NO_x emissie voor verschillende type woningen. De woning wordt gecategoriseerd als 'oud vrijstaand. Voor dit type woning is een emissie van 3,59 kg NO_x/jr. vastgesteld.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: hanteer in AERIUS voor de uitstoothoogte de hoogte van het

emissiepunt ten opzichte van het maaiveld. In voorliggend geval bedraagt dit circa 7 meter (Bron: 3D BAG Viewer). Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor 'wonen', namelijk 0,000 MW.

De nieuwe woningen en de loods worden gasloos gebouwd. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

3.3.2.1 Algemeen

Het voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Heerde (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom (Veesser Enkweg 26a en tussen 36 en 38), buitengebied (Zijmarseweg nabij 9);
- Functie: voor de woningen is gebruik gemaakt van de kengetallen van het CROW. Voor de mini-camping en het fruitteeltbedrijf is gebruik gemaakt van door initiatiefnemer aangeleverde gegevens.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

3.3.2.2 Verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het voornemen het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per eenheid	Eenheid	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Veesser Enkweg 26a			
Koop, huis, vrijstaand	8,2 (per woning)	1 woning	8,2
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8 (per woning)	2 woningen	15,6
Totaal (afgerond naar boven)			**28**
Veesser Enkweg tussen 36 en 38			
Koop, huis, vrijstaand	8,2 (per woning)	1 woning	8,2
Totaal (afgerond naar boven)			**9**
Zijmarseweg nabij 9			
Camping	-	-	100
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	4,8 (per 100 m^2 BVO)	1.500 m^2	72
Koop, huis, vrijstaand	8,2 (per woning)	1 woning	8,2
Totaal (afgerond naar boven)			**181**

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Voor het fruitteeltbedrijf heeft initiatiefnemer gegevens aangeleverd ten aanzien van (middel)zwaar vrachtverkeer. Onderstaande tabel geeft dit weer.

Type verkeer	Vrachtwagenbewegingen per woning	Aantal woningen	Totaal aantal vrachtwagen-bewegingen per weekdag
	Veesser Enkweg 26a		
Zwaar verkeer	0,02	3	**0,06**
	Veesser Enkweg 36-38		
Zwaar verkeer	0,02	1	**0,02**
	Zijmarseweg nabij 9		
Middelzwaar verkeer	-	-	4
Zwaar verkeer	-	-	4 (bedrijf)
	0,02	1	0,02 (woning)
			4,02 (totaal zwaar verkeer)

3.3.2.3 Routes

In voorliggend geval wordt er uitgegaan van verschillende routes per locatie. Het is plausibel dat het gebruiksverkeer zich verdeelt over deze routes, daarom is het totaal aantal verkeersbewegingen telkens verdeeld over het aantal routes. Hierna wordt op de routes ingegaan.

Veesser Enkweg 26a

- Route 1 verloopt naar de IJsseldijk zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1. *(50% verkeer)*
- Route 2 gaat vanaf het plangebied over de Veesser Enkweg in oostelijke richting tot de kruising met de Smeestraat. *(50% verkeer)*

Veesser Enkweg tussen 36 en 38

- Route 3 verloopt naar de IJsseldijk zoals beschreven in paragraaf 3.2.3.1. *(50% verkeer)*
- Route 4 gaat vanaf het plangebied over de Veesser Enkweg in oostelijke richting tot de kruising met de Smeestraat. *(50% verkeer)*

Zijmarseweg nabij 9

- Route 5 gaat vanaf het plangebied over de Zijmarseweg in westelijke richting tot de kruising met de Veesser Enkweg. *(80% verkeer)*
- Route 6 gaat vanaf het plangebied over de Zijmarseweg in oostelijke richting tot de kruising met de IJsseldijk. *(20% verkeer)*

Voor de afwijkende verdeling van de verkeersbewegingen is gekozen op basis van door initiatiefnemer aangeleverde gegevens. Naar verwachting zal het grootste deel van het verkeer zich naar de IJsseldijk begeven.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

3.3.3 Mobiele werktuigen

Uit door initiatiefnemer aangeleverde gegevens blijkt dat in de gebruiksfase van het fruitteeltbedrijf gebruik gemaakt wordt van mobiele werktuigen. Het dieselverbruik is aangeleverd door initiatiefnemer.

Onderstaande tabel geeft de inzet van werktuigen voor de Zijmarseweg nabij 9 weer.

Type werktuig	Aantal uur gemiddeld (per jaar)	Vermogen-klasse (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
Tractor (fruitteeltbedrijf)	100	75-130	I, ≤ 2001	1.000	n.v.t.

De tractor is ingevoerd als ‘mobiele werktuigen – landbouw’

3.3.4 Fruitteelt

Zoals eerder vermeld wordt er op het perceel nabij de Zijmarseweg 9 circa 1,7 hectare boomgaard aangeplant. Het is niet bekend welk gewas geteeld zal worden, wel dat het om laagstamfruit zal gaan. Bij het telen van fruit wordt bemesting toegepast. Mest is een stikstof emitterende bron en wordt daarom meegenomen in voorliggende berekening.

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft in een tabel de toegestane stikstofruimte (stikstofnormen) opgesteld voor elk type gewas. De hoogte van de ruimte is mede afhankelijk van het type grond. Hiervoor is de Grondsoortenkaart gebruikt van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Uit de Grondsoortenkaart blijkt dat op het perceel nabij Zijmarseweg 9 sprake is van kleigrond.

Gelet op de stikstofnormen wordt gekozen voor de teelt van peren: dit gewas kent, samen met onder meer appels en kersen, de hoogste stikstofnormen. In zekere zin wordt op deze manier uitgegaan van een 'worst-case' scenario.

Onderstaande tabel geeft de stikstofgebruiksnormen 2023 weer die gelden voor het beoogde gebruik:

Gewas	Klei 2023	Noordelijk[10], westelijk[11] en centraal[12] zand 2023	Zuidelijk[13] zand 2023	Löss[4] 2023	Veen 2023
Peer	175	165	165	165	165

Afbeelding 3.3 Stikstofgebruiksnormen 2023 (Bron: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat)

Niet alle toegediende stikstof zal emitteren. Dit is namelijk afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stof (TAN), die in de mest aanwezig is. Het TAN-percentage voor drijfmest van graasdieren bedraagt 48% van het totale aangebracht kg N.[3] Andere soorten drijfmest, bijvoorbeeld van staldieren, hebben een hogere TAN-percentage (53%). In voorliggend geval wordt worst-case van een percentage van 48% uitgegaan.

Tevens is de emissiefactor relevant. De ammoniakemissie ten aanzien van de bemesting is afhankelijk van de manier waarop de mest aan de bodem wordt toegediend. Elke toedieningstechniek heeft namelijk zijn eigen emissiefactor. Voor mesttoediening op grasland met een zodenbemester is een emissiefactor van 17% van de ammoniakale stikstof (TAN) vastgesteld en op beteeld bouwland in sleufjes een emissiefactor van 24%.[4] Overige manieren van mesttoediening (op beteeld bouwland) kennen een hogere emissiefactor, zodat in voorliggend geval sprake is van een behoudend uitgangspunt. Voor de hoeveelheid NH_3 emissie van de kunstmest is een emissiefactor van 0,025 gehanteerd.[5] Om de berekende NH_3-N emissie van zowel de dierlijke mest als kunstmest om te rekenen naar NH_3 emissie is een rekenfactor van 17/14 gehanteerd.[6]

Tot slot wordt opgemerkt dat van de stikstofnorm maximaal 170 kg N per hectare per jaar dierlijke mest mag zijn. De overige ruimte wordt aangevuld met kunstmest.

In de hierna volgende tabel wordt aan de hand van de eerder genoemde uitgangspunten de emissie voor de dierlijke mest en de kunstmest berekend.[7]

Dierlijk mest in kg N/ha/jr	TAN	Emissie-factor	Omrekenfactor	NH_3 emissie dierlijk mest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3 in kg
170	0,48	0,17	17/14	16,84	1,7	**28,63**

[3] Van Dijk ea, '*Rekenregels van de KringloopWijzer 2020 – Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2019-versie*' (Rapport WPR-1023), november 2020. Zie voor het percentage tabel 1.2 op pagina 14.

[4] Van Bruggen ea '*Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019*', april 2021. Zie voor de emissiefactoren voor grasland o.a. tabel 2.7 uit dit rapport.

[5] *Idem, zie voor de emissiefactoren voor kunstmest o.a. tabel 3.1 uit dit rapport.*

[6] G.L. Velthof ea, *'Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland'*, maart 2009, pagina 51.

[7] De formule om ammoniakemissie te berekenen komt uit *Van Dijk ea*, '*Rekenregels van de KringloopWijzer 2020 – Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2019-versie*' (Rapport WPR-1023), november 2020, pagina 56.

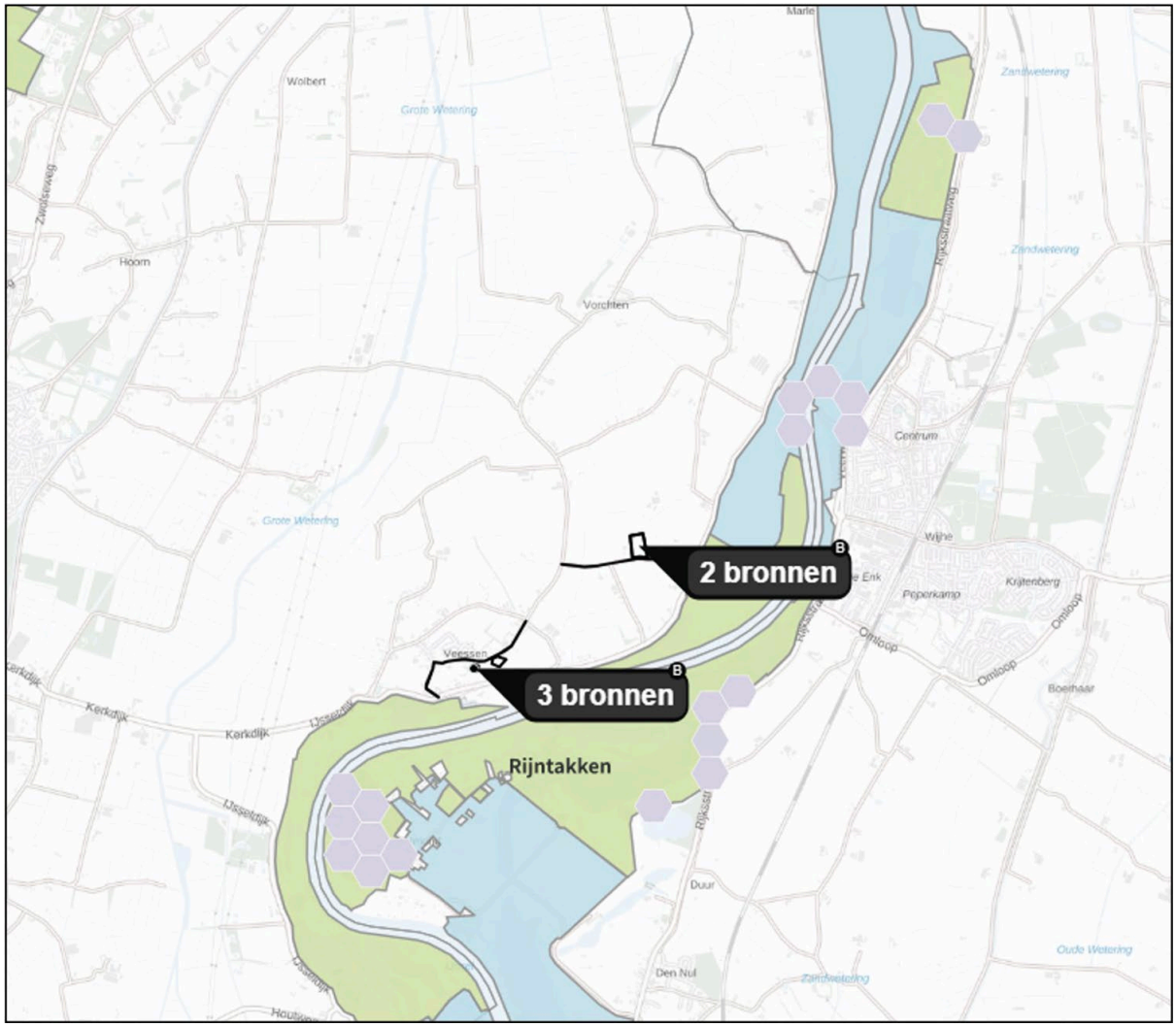
In onderstaande tabel wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor de kunstmest berekend.

Kunstmest in kg N/ha/jr	Emissie-factor	Omrekenfactor	NH_3 emissie kunstmest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3 in kg
5	0,025	17/14	0,15	1,7	**0,26**

In totaal vindt er een emissie van **28,89 kg NH_3** plaats. Voor de bemesting zijn de default-waarden vanuit AERIUS gebruikt.

3.3.5 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij de gebruiksfase sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,11 mol/ha/jr. De depositie is berekend op Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. In afbeelding 3.4 zijn de resultaten weergegeven. In Bijlage 4 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.4 Rekenresultaten gebruiksfase (Bron: AERIUS-Calculator)

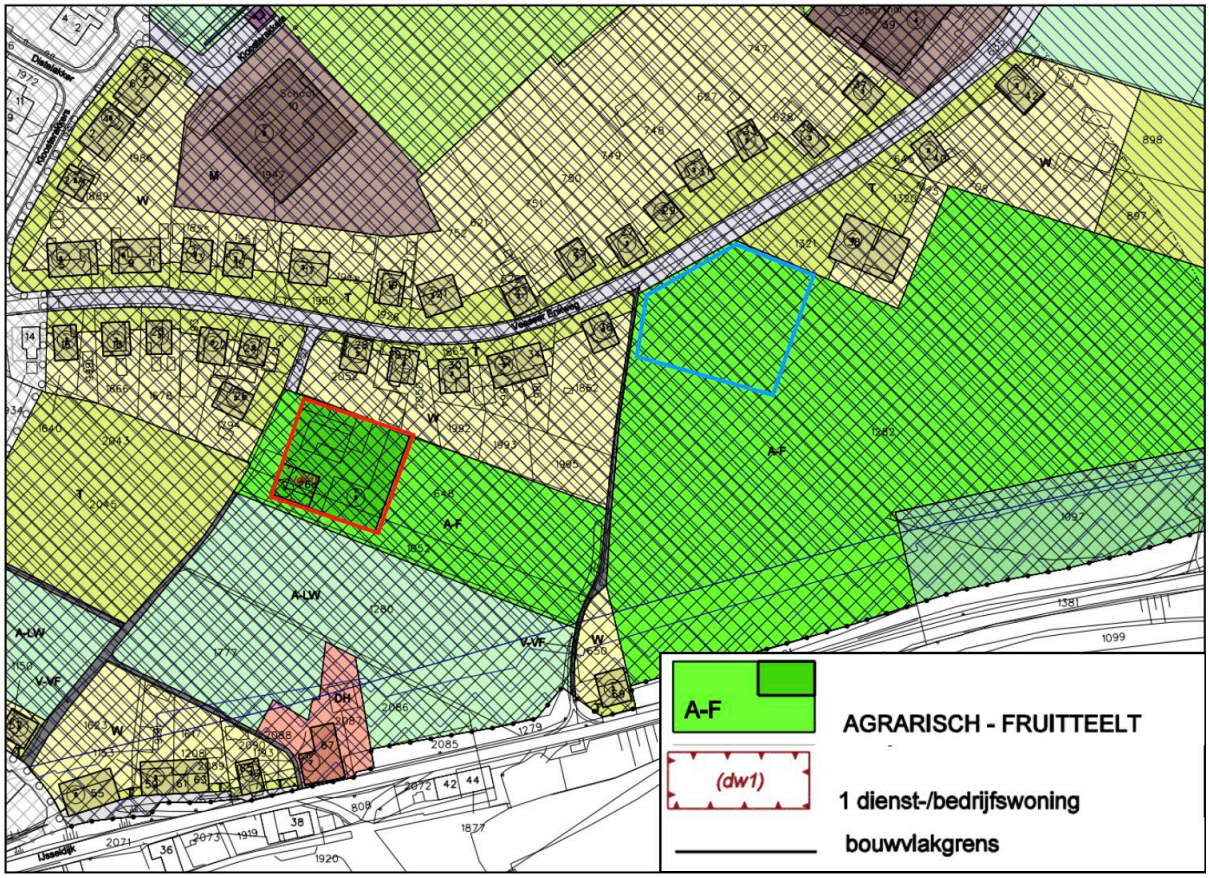
3.4 Intern salderen

3.4.1 Algemeen

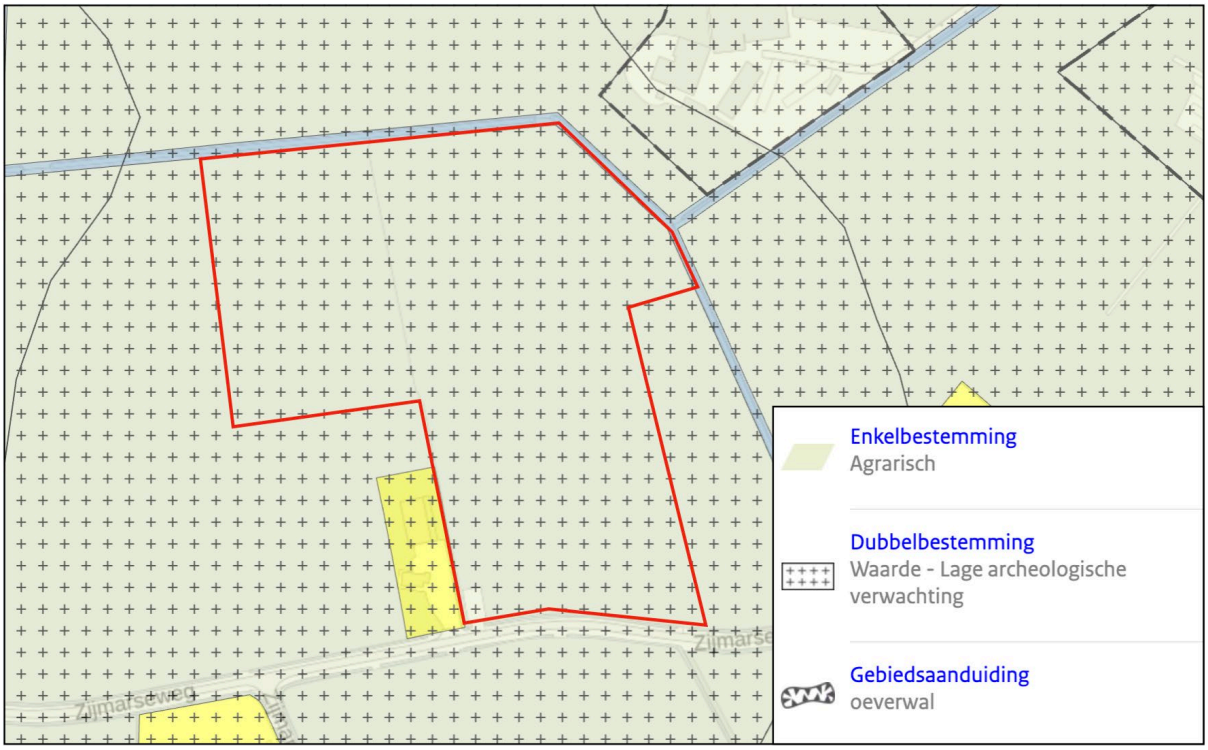
Uit de resultaten van de aanleg- en gebruiksfase blijkt dat er sprake is van een depositie van ten hoogste 0,05 mol/ha/jr. Wanneer dit het geval is, kan worden vastgesteld of intern salderen tot de mogelijkheden behoort. Hierbij wordt gekeken naar de referentiesituatie.

Intern salderen wordt gedefinieerd als het salderen binnen de begrenzing van één project of locatie. Voor bestemmingsplannen is de referentiesituatie de huidige, feitelijk aanwezig, planologisch legale situatie. In de huidige situatie ligt het plangebied binnen de begrenzing van zowel het bestemmingsplan “Hoorn, Veessen en Vorchten” (plandelen Veesser Enkweg) alsmede “Buitengebied Oost” (plandeel Zijmarseweg). Deze bestemmingsplannen zijn respectievelijk op 13 mei 2008 en 17 juni 2013 vastgesteld door de gemeenteraad.

In afbeelding 3.5 is een uitsnede van het geldende bestemmingsplan weergegeven ter plaatse van de percelen aan de Veesser Enkweg. Het perceel aan de Veesser Enkweg 26a is middels de rode omlijning aangegeven, het perceel tussen de Veesser Enkweg 36 en 38 met blauwe omlijning. Afbeelding 3.6 geeft de planologische situatie weer ter plaatse van het perceel naast de Zijmarseweg 9 (rode omlijning).



Afbeelding 3.5 Uitsnede bestemmingsplan “Hoorn, Veessen en Vorchten” (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)



Afbeelding 3.6 Uitsnede bestemmingsplan "Buitengebied Oost" (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

Zoals op bovenstaande afbeeldingen zichtbaar is kent het plangebied aan de Veesser Enkweg 26a en tussen 36 en 38 de bestemming 'Agrarisch – Fruitteelt' met een aanduiding voor een bedrijfswoning en bijbehorend bouwvlak. Het plangebied nabij de Zijmarseweg 9 kent de bestemming 'Agrarisch'.

3.4.2 Referentiesituatie

In de referentiesituatie is er sprake van de volgende functies:

- Fruitteeltbedrijf (circa 420 m^2 BVO) met bedrijfswoning (Veesser Enkweg 26a);
- Fruitteelt – peren (Veesser Enkweg tussen 36 en 38);
- Grasland (Zijmarseweg nabij 9);

Mogelijke activiteiten die stikstof veroorzaken zijn het gasverbruik en de verkeersgeneratie. Hier zal in de volgende subparagrafen op in worden gegaan.

3.4.2.1 Stikstofemissie gasaansluiting

Uit de Warmteatlas blijkt dat de bestaande bebouwing aan de Veesser Enkweg 26a op het gasnet is aangesloten. Onderstaande afbeelding is een uitsnede uit de Warmteatlas; de bebouwing in het plangebied is met blauwe omkadering weergegeven.



Afbeelding 3.7 Aansluiting op gasnet (Bron: Warmteatlas)

Bij het stoken van gas komen er stikstofoxiden vrij, waardoor het gasverbruik in ogenschouw genomen dient te worden. Initiatiefnemer heeft gegevens aangeleverd van het gasverbruik van de bedrijfsbebouwing. Om het gasverbruik van de bedrijfswoning te bepalen is gebruik gemaakt van de factsheet 'Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen'. In deze factsheet worden kentallen gegeven voor NO_x emissie voor verschillende type woningen. Voor de bedrijfswoning wordt aangesloten bij het woningtype 'oud vrijstaand'. Voor dit type woning is een emissie van **3,59 kg NO_x/jr.** vastgesteld.

<u>Emissie bedrijfsbebouwing</u>

Het gasverbruik van de bedrijfsbebouwing was in 2023 circa 1.350 m^3. Voor de stook wordt een cv-ketel van bouwjaar 2018 gebruikt. Voor het berekenen van de NO_x emissie is gebruik gemaakt van de onderstaande formule:

$$NO_x \text{ Emissie} = EF*GV*COA*10^{-6}$$

EF staat voor de emissiefactor van de cv-installatie, GV is het gasverbruik en COA staat voor Calorische onderwaarde aardgas.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas: $31,65*10^6$ J/m^3;
- NO_x emissie factor cv-installatie (HR-ketel aanschaf 2018): 14 g/GJ[8];
- Gasverbruik bedrijfsbebouwing: 1.350 m^3.

Het vorenstaande resulteert in een NO_x emissie van **0,6 kg NO_x/jr**.

De emissie als telkens als puntbron in de AERIUS-Calculator opgenomen. Voor het emissiepunt van de bedrijfswoning is een uitstoothoogte van 7 meter aangehouden, voor het emissiepunt van de

[8] Kok, H.J.G., Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

bedrijfsbebouwing is 5 meter aangehouden (Bron: 3D BAG Viewer). Voor de warmte inhoud (MW) is aangesloten bij de default-waarden uit de AERIUS-Calculator.

3.4.2.2 Verkeersgeneratie

De woning en het bedrijf aan de Veesser Enkweg 26a brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Heerde (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- Functie: 'koop, huis, vrijstaand' en 'bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief'.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie in de referentiesituatie het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per eenheid	Eenheid	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, vrijstaand	8,2 (per woning)	1 woning	8,2
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	4,8 (per 100 m^2 BVO)	420 m^2	20,16
Totaal (afgerond naar boven)			**29**

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Voor het fruitteeltbedrijf heeft initiatiefnemer gegevens aangeleverd ten aanzien van zwaar verkeer: 1 vrachtwagen per week. Dit maakt circa 0,28 bewegingen per weekdagetmaal. In totaal is er dus sprake van **0,3 zware verkeersbewegingen per etmaal**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied aan de Veesser Enkweg, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de locatie via de Veesser Enkweg bereikt en verlaat. Vanaf hier zijn twee routes mogelijk:

- Route 1 verloopt naar de IJsseldijk zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.
- Route 2 gaat vanaf het plangebied over de Veesser Enkweg in oostelijke richting tot de kruising met de Smeestraat.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer. Het gebruiksverkeer wordt evenredig verdeeld over beide routes.

3.4.2.3 Mobiele werktuigen

Uit door initiatiefnemer aangeleverde gegevens blijkt dat in de referentiesituatie van het fruitteeltbedrijf gebruik gemaakt wordt van mobiele werktuigen. Het aantal uur per jaar en vermogen is aangeleverd door initiatiefnemer. Voor de Stageklasse is uitgegaan van STAGE V werktuigen (worst-case). Er is geen sprake van AdBlue verbruik.

Onderstaande tabel geeft de inzet van werktuigen voor de Veesser Enkweg 26a weer. In de praktijk zullen deze werktuigen in de boomgaarden worden ingezet. Worst-case worden deze werktuigen alleen binnen het plangebied aan de Veesser Enkweg 26a ingevoerd.

Type werktuig	Aantal uur gemiddeld (per jaar)	Vermogen (kW)	Stageklasse	Dieselverbruik per uur (liter)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)
Tractor 1	300	48	V, ≥ 2019	5,1	1.530
Tractor 2	250	37	V, ≥ 2019	4,06	1.015
Pluktractoren (x4)	200 (totaal)	15	V, ≥ 2019	1,97	394
Hoogwerker	350	18	V, ≥ 2019	2,25	788

De werktuigen zijn ingevoerd als 'mobiele werktuigen – landbouw'.

3.4.3 Agrarisch gebruik en fruitteelt

3.4.3.1 Algemeen

Uit paragraaf 3.4.2 blijkt dat op de locatie aan de Veesser Enkweg tussen 36 en 38 sprake is van fruitteelt en dat op de locatie nabij de Zijmarseweg 9 sprake is van agrarische cultuurgrond en fruitteelt. Vanwege de bouw van de vrijstaande woning tussen de Veesser Enkweg 36 en 38 verdwijnt de fruitteelt. Wegens de aanplant van fruitbomen verdwijnt het agrarische gebruik van de gronden nabij de Zijmarseweg 9. Het bemesten van deze gronden zal door het realiseren van het voornemen verdwijnen. Ten behoeve van voorliggend voornemen wordt gesteld dat deze N-emissie veroorzakende activiteit permanent beëindigd is, voordat N-emissie als gevolg van de gewenste ontwikkeling (aanlegfase) plaatsvindt.

3.4.3.2 Bestaand gebruik

Uit gegevens van de Grondsoortenkaart van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat blijkt het volgende bestaand gebruik:

- Veesser Enkweg tussen 36 en 38: teelt van peren op zandgrond (centraal zand);
- Zijmarseweg nabij 9: grasland op kleigrond;

Onderstaande tabel geeft de stikstofgebruiksnormen 2023 weer die gelden voor het bestaand gebruik:

Gewas	Klei 2023	Noordelijk[10], westelijk[11] en centraal[12] zand 2023	Zuidelijk[13] zand 2023	Löss[4] 2023	Veen 2023
Grasland (kg N per ha per jaar)					
Grasland met beweiden	345	250[14]	250[14]	250[14]	265
Peer	175	165	165	165	165

Afbeelding 3.8 Stikstofgebruiksnormen 2023 (Bron: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat)

Niet alle toegediende stikstof zal emitteren. Dit is namelijk afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stof (TAN), die in de mest aanwezig is. Het TAN-percentage voor drijfmest van graasdieren bedraagt 48% van het totale aangebracht kg N.[9] Andere soorten drijfmest, bijvoorbeeld van staldieren, hebben een hogere TAN-percentage (53%). In voorliggend geval wordt worst-case van een percentage van 48% uitgegaan.

Tevens is de emissiefactor relevant. De ammoniakemissie ten aanzien van de bemesting is afhankelijk van de manier waarop de mest aan de bodem wordt toegediend. Elke toedieningstechniek heeft namelijk zijn eigen emissiefactor. Voor mesttoediening op grasland met een zodenbemester is een emissiefactor van 17% van de

[9] Van Dijk ea, '*Rekenregels van de KringloopWijzer 2020 – Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2019-versie*' (Rapport WPR-1023), november 2020. Zie voor het percentage tabel 1.2 op pagina 14.

ammoniakale stikstof (TAN) vastgesteld en op beteeld bouwland in sleufjes een emissiefactor van 24%.[10] Overige manieren van mesttoediening (op beteeld bouwland) kennen een hogere emissiefactor, zodat in voorliggend geval sprake is van een behoudend uitgangspunt. Voor de hoeveelheid NH_3 emissie van de kunstmest is een emissiefactor van 0,025 gehanteerd.[11] Om de berekende NH_3-N emissie van zowel de dierlijke mest als kunstmest om te rekenen naar NH_3 emissie is een rekenfactor van 17/14 gehanteerd.[12]

Tot slot wordt opgemerkt dat van de stikstofnorm maximaal 170 kg N per hectare per jaar dierlijke mest mag zijn. De overige ruimte wordt aangevuld met kunstmest.

3.4.3.3 Stikstofemissie

In de hierna volgende tabel wordt aan de hand van de eerder genoemde uitgangspunten de emissie voor de dierlijke mest en de kunstmest per deelgebied berekend.[13]

Veesser Enkweg tussen 36 en 38

Dierlijk mest in kg N/ha/jr	TAN	Emissie-factor	Omrekenfactor	NH_3 emissie dierlijk mest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3 in kg
165	0,48	0,24	17/14	23,08	0,3	**6,92**

Voor de bemesting zijn de default-waarden vanuit AERIUS gebruikt.

Zijmarseweg nabij 9

Dierlijk mest in kg N/ha/jr	TAN	Emissie-factor	Omrekenfactor	NH_3 emissie dierlijk mest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3 in kg
170	0,48	0,17	17/14	16,84	1,7	**28,63**

In onderstaande tabel wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor de kunstmest berekend.

Kunstmest in kg N/ha/jr	Emissie-factor	Omrekenfactor	NH_3 emissie kunstmest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3 in kg
175	0,025	17/14	5,31	1,7	**9,03**

In totaal vindt er een emissie van **37,66 kg NH_3** plaats. Voor de bemesting zijn de default-waarden vanuit AERIUS gebruikt.

3.4.4 Rekenresultaten

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening met de aanlegfase 2023 blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr. Uit de verschilberekening blijkt namelijk dat er sprake is van een afname van 0,15 mol/ha/jr. In Bijlage 5 is de berekening toegevoegd.

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening met de aanlegfase 2024 blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr. Uit de verschilberekening blijkt namelijk dat er sprake is van een afname van 0,12 mol/ha/jr. In Bijlage 6 is de berekening toegevoegd.

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening met de gebruiksfase blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr. Uit de verschilberekening blijkt namelijk dat er sprake is van een afname van 0,06 mol/ha/jr. In Bijlage 7 is de berekening toegevoegd.

---

[10] Van Bruggen ea '*Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019'*, april 2021. Zie voor de emissiefactoren voor grasland o.a. tabel 2.7 uit dit rapport.

[11] *Idem, zie voor de emissiefactoren voor kunstmest o.a. tabel 3.1 uit dit rapport.*

[12] G.L. Velthof ea, *'Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland'*, maart 2009, pagina 51.

[13] De formule om ammoniakemissie te berekenen komt uit *Van Dijk ea*, '*Rekenregels van de KringloopWijzer 2020 – Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2019-versie*' (Rapport WPR-1023), november 2020, pagina 56.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase in zowel 2023 als 2024 blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie Bijlage 2 en 3). Echter blijkt dat als gevolg van de aanwezige NO_x emissie veroorzakende activiteit reeds sprake is van stikstofdepositie. Deze depositie vervalt, zoals eerder vermeld, permanent als gevolg van het voornemen.

Wanneer de (tijdelijke) depositie als gevolg van de aanlegfase in 2023 en 2024 tegenover de depositie als gevolg van de aanwezige activiteit wordt gezet (intern salderen) is per saldo geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr., waardoor als gevolg van de aanlegfase geen sprake is van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Voor de bijbehorende salderingsberekeningen wordt verwezen naar Bijlage 5 en 6.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie Bijlage 4). Echter blijkt dat als gevolg van de aanwezige NO_x emissie veroorzakende activiteit reeds sprake is van stikstofdepositie. Deze depositie vervalt, zoals eerder vermeld, permanent als gevolg van het voornemen.

Wanneer de (tijdelijke) depositie als gevolg van de aanlegfase tegenover de depositie als gevolg van de aanwezige activiteit wordt gezet (intern salderen) is per saldo geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr., waardoor als gevolg van de gebruiksfase geen sprake is van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Voor de bijbehorende salderingsberekening wordt verwezen naar Bijlage 7.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Uitgangspunten aanlegfase initiatiefnemer

Bijlage 1 AERIUS-berekening

Zijmarseweg nabij 9, Veessen

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen
Wijzigingsplannen
Bestemmingsplannen
Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte
Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

SEPTEMBER 2023

STATUS: DEFINITIEF

Sloop opstallen Veesser Enkweg 26A te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. sloopfase

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2020

Slooptijd: 13 werkdagen

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Kniklader Giant (rubber-tire loader)	1	13	8	104	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	0,6
Rupskraan Volvo EC250EL	1	13	8	104	160	2017/IV	0,36	160	60%	0,87	83,5	0,03	3,1

totaal: 3,7

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens aan/afvoer materieel	2	2	4	8	100%
Vrachtwagens afvoer puin	2	13	26	52	100%
Lichte voertuigen	1	13	13	26	100%

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**3,7**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**26**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**60**	**bewegingen/jaar**

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	60	60	0
Lichte voertuigen	26	26	0

Bouwfase 2-onder-1-kap woning Veesser Enkweg 26A te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Graafmachine uitgraven e.d	1	4	8	32	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	0,8
Graafmachine klein werk e.d	1	4	8	32	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,3
Mobiele kraan	1	6	8	48	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	0,9
Vertikaal transport	1	3	6	18	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,7
Betonpomp tbv fundering	1	2	6	12	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,9
Kniklader Giant tbv infra	1	30	8	240	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	1,3

totaal: 4,9

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	30	30	60	100%
Middelzware voertuigen	3,0	25	75	150	100%
Lichte voertuigen	4,0	150	600	1.200	100%

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	60	60	0
Middelzware voertuigen	150	150	0
Lichte voertuigen	1.200	1.200	0

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**4,9**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**1.200**	**bewegingen/jaar**
Middelzware voertuigen:	**150**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**60**	**bewegingen/jaar**

Bouwfase vrijstaande woning Veeser Enkweg (36/38) te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase woning

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Graafmachine uitgraven e.d	1	2	8	16	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	0,4
Graafmachine klein werk e.d	1	4	8	32	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,3
Mobiele kraan	1	5	8	40	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	0,8
Vertikaal transport	1	2	6	12	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,5
Betonpomp tbv fundering	1	1	6	6	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,4
Kniklader Giant tbv infra	1	30	8	240	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	1,3

totaal: 3,7

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	25	25	50	100%
Middelzware voertuigen	2,0	25	50	100	100%
Lichte voertuigen	3,0	150	450	900	100%

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	50	50	0
Middelzware voertuigen	100	100	0
Lichte voertuigen	900	900	0

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**3,7**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**900**	**bewegingen/jaar**
Middelzware voertuigen:	**100**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**50**	**bewegingen/jaar**

Bouwfase vrijstaande woning Zijmarseweg + schuur/lodges te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase woning

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Graafmachine uitgraven e.d	1	2	8	16	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	0,4
Graafmachine klein werk e.d	1	4	8	32	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,3
Mobiele kraan	1	5	8	40	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	0,8
Vertikaal transport	1	2	6	12	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,5
Betonpomp tbv fundering	1	1	6	6	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,4
Kniklader Giant tbv infra	1	30	8	240	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	1,3

totaal: 3,7

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	25	25	50	100%
Middelzware voertuigen	2,0	25	50	100	100%
Lichte voertuigen	3,0	150	450	900	100%

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	3,7	kg/jaar
Lichte voertuigen:	900	bewegingen/jaar
Middelzware voertuigen:	100	bewegingen/jaar
Zware voertuigen:	50	bewegingen/jaar

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	50	50	0
Middelzware voertuigen	100	100	0
Lichte voertuigen	900	900	0

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase loods en trekkershutten

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Verreiker	1	7	8	56	91	IIIa	3,3	91	78%	0,95	67,4	0,22	12,5
Graafmachine uitgraven e.d	1	8	8	64	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	1,5
Graafmachine klein werk e.d	1	10	8	80	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,8
Mobiele kraan	1	15	8	120	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	2,3
Vertikaal transport	1	3	6	18	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,7
Betonpomp tbv fundering	1	2	6	12	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,9
Kniklader Giant tbv infra	1	50	8	400	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	2,2

totaal: 20,9

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	15	15	30	100%
Middelzware voertuigen	3,0	10	30	60	100%
Lichte voertuigen	2,0	150	300	600	100%

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	20,9	kg/jaar
Lichte voertuigen:	600	bewegingen/jaar
Middelzware voertuigen:	60	bewegingen/jaar
Zware voertuigen:	30	bewegingen/jaar

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	30	30	0
Middelzware voertuigen	60	60	0
Lichte voertuigen	600	600	0

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**24,6**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**1.500**	**bewegingen/jaar**
Middelzware voertuigen:	**160**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**80**	**bewegingen/jaar**

Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase 2023

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Aanlegfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	Rp4h2rubq7Ft
Datum berekening	21 november 2023, 15:44
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2023 - Beoogd	2023	0,6 kg/j	21,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2023 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	5433614	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	2,48 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Aanlegfase 2023 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Emissie mobiele werktuigen	0,6 kg/j	21,3 kg/j
Verkeersnetwerk	3,2 g/j	0,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2023" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2,48	2.163,25	2,48	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	2,48	2.163,25	2,48	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase 2023, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen	NO_x	21,3 kg/j
		NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:203068,24 Y:487912,64		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	314 l/j	104 u/j		NO_x	6,8 kg/j
					NH_3	2,4 g/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2625 l/j	104 u/j	158 l/j	NO_x	14,5 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer binnen plangebied				NO_x	28,2 g/j
Locatie	X:203050,38 Y:487922,18	Type scherm	-	-	NO_2	6,7 g/j
Lengte	69,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route bouwverkeer				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	38,4 g/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 3 Rekenresultaten aanlegfase 2024

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	S5rhe4m9RqMC
Datum berekening	21 november 2023, 15:46
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2024 - Beoogd	2024	1,8 kg/j	146,9 kg/j

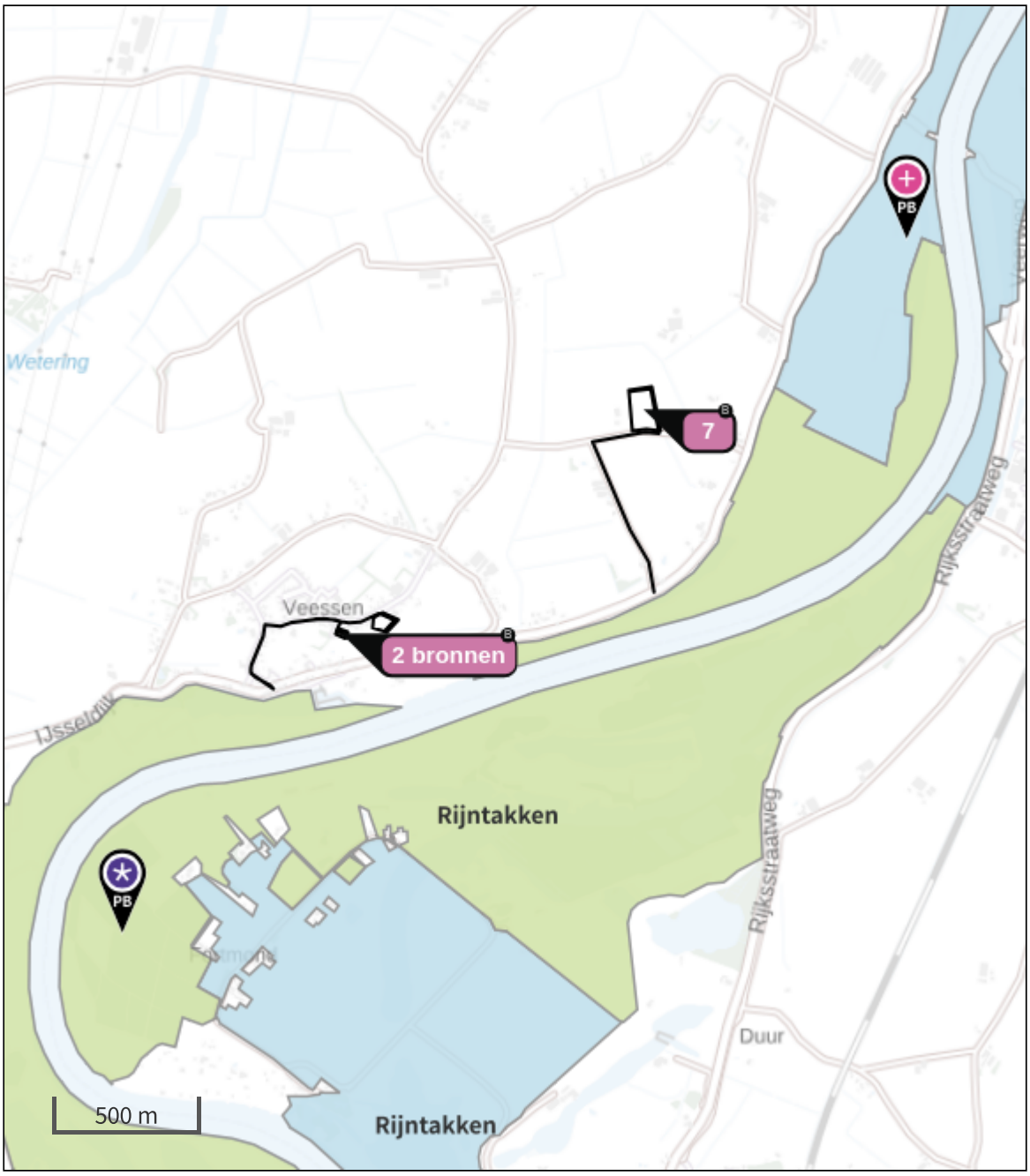
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2024 - Beoogd	0,03 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	23,82 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,03 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	0,4 kg/j	29,3 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 36-38	0,3 kg/j	27,1 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	1,0 kg/j	88,1 kg/j
Verkeersnetwerk	81,2 g/j	2,5 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	23,82	2.265,70	23,82	0,03	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	23,82	2.265,70	23,82	0,03	0,00	0,00

Aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	NO_x	29,3 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:203068,24 Y:487912,64		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	401 l/j	32 u/j	24 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	96,2 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	185 l/j	32 u/j		NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	1,4 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	496 l/j	48 u/j	29 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	301 l/j	18 u/j	18 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	72,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	349 l/j	12 u/j	20 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	83,8 g/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	723 l/j	240 u/j		NO_x	15,7 kg/j
					NH_3	5,4 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Veesser Enkweg 26a				NO_x	83,4 g/j
Locatie	X:203050,38 Y:487922,18	Type scherm	-	-	NO_2	16,0 g/j
Lengte	69,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 - bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	13,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 36-38	NO_x	27,1 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29		
Oppervlakte	0,39 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	401 l/j	32 u/j	24 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	96,2 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	185 l/j	32 u/j		NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	1,4 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	414 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x	2,8 kg/j
					NH_3	99,4 g/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	201 l/j	12 u/j	12 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	48,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	175 l/j	6 u/j	10 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	42,0 g/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	723 l/j	240 u/j		NO_x	15,7 kg/j
					NH_3	5,4 g/j

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Veesser Enkweg 36-38				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:203249,52 Y:487961,47	Type scherm	-	-	NO_2	29,2 g/j
Lengte	106,68 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 2 - bouwverkeer				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:202861,96 Y:487940,9	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	697,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	14,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	NO_x	88,1 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92		
Oppervlakte	1,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1539 l/j	123 u/j	92 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	647 l/j	112 u/j		NO_x	13,5 kg/j
					NH_3	4,9 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1653 l/j	160 u/j	99 l/j	NO_x	9,8 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	501 l/j	30 u/j	30 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	523 l/j	18 u/j	31 l/j	NO_x	3,1 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1927 l/j	640 u/j		NO_x	41,7 kg/j
					NH_3	14,5 g/j
Verreiker	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	515 l/j	56 u/j		NO_x	8,0 kg/j
					NH_3	3,9 g/j

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Zijmarseweg naast 9				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:204174,17 Y:488738,33	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	233,21 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 3 - bouwverkeer				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:204026,62 Y:488435,99	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	820,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	39,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 4 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RuhMGyDbz8EY
Datum berekening	21 november 2023, 15:47
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2025	29,5 kg/j	42,5 kg/j

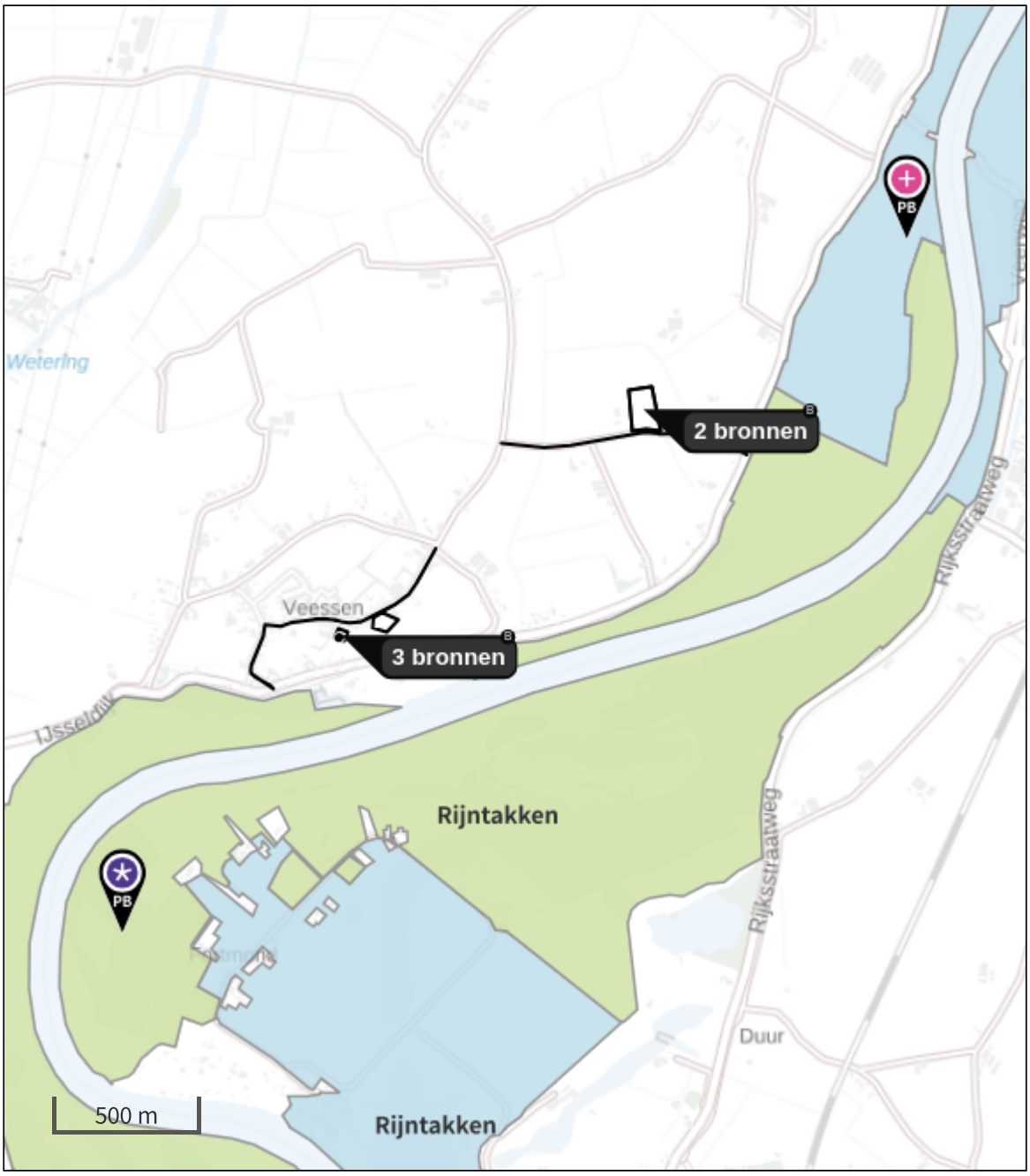
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	0,11 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	24,09 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,11 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Locatie Veesser Enkweg 26a	-	-
4 Anders... | Anders... | Locatie Veesser Enkweg 36-38	-	-
7 Mobiele werktuigen | Landbouw | Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	7,5 g/j	30,5 kg/j
10 Wonen en Werken | Woningen | Gasverbruik woning	-	3,6 kg/j
11 Landbouw | Landbouwgrond | Boomgaard Zijmarseweg naast 9	28,9 kg/j	-
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	8,4 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24,09	2.265,71	24,09	0,11	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	24,09	2.265,71	24,09	0,11	0,00	0,00

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Locatie Veesser Enkweg 26a	Uittreedhoogte	0,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:203065,92 Y:487906,68	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,13 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:203273,78 Y:488027,29	Type scherm	-	-	NO_2	95,2 g/j
Lengte	459,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	20,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	24,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Locatie Veesser Enkweg 36-38	Uittreedhoogte	0,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,39 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 3 - gebruiksverkeer				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:203324,64 Y:488077,3	Type scherm	-	-	NO_2	21,0 g/j
Lengte	313,58 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 4 - gebruiksverkeer				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:202861,96 Y:487940,9	Type scherm	-	-	NO_2	46,6 g/j
Lengte	697,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	NO_x NH_3	30,5 kg/j 7,5 g/j
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92		
Oppervlakte	1,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor	Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1000 l/j	100 u/j		NO_x	30,5 kg/j
					NH_3	7,5 g/j

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 5 - gebruiksverkeer				NO_x	4,7 kg/j
Locatie	X:204362,3 Y:488623,51	Type scherm	-	-	NO_2	1,2 kg/j
Lengte	332,25 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	144,8 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 6 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:203916,34 Y:488586,02	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	564,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	36,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

10 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:203058,8 Y:487897,61	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Boomgaard Zijmarseweg naast 9	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	28,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92				
Oppervlakte	1,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	28,6 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 5 Salderingsberekening aanlegfase 2023

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Salderingsberekening aanlegfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	RXDpXwHuqW7f
Datum berekening	21 november 2023, 16:17
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	44,7 kg/j	86,0 kg/j
Aanlegfase 2023 - Beoogd	2023	0,6 kg/j	21,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,15 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Aanlegfase 2023 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	5433614	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	728,72 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,15 mol/ha/j		

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	28,0 g/j	80,0 kg/j
4 Landbouw | Landbouwgrond | Locatie Veesser Enkweg 36-38	6,9 kg/j	-
5 Industrie | Overig | Gasverbruik bedrijfsbebouwing	-	0,6 kg/j
6 Landbouw | Landbouwgrond | Locatie Zijmarseweg naast 9	37,7 kg/j	-
7 Wonen en Werken | Woningen | Gasverbruik woning	-	3,6 kg/j
Verkeersnetwerk	63,6 g/j	1,7 kg/j

Aanlegfase 2023 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Emissie mobiele werktuigen	0,6 kg/j	21,3 kg/j
Verkeersnetwerk	3,2 g/j	0,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2023" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	728,72	2.265,65	0,00	0,00	728,72	0,15

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	690,67	2.231,84	0,00	0,00	690,67	0,01
Rijntakken (38)	38,05	2.265,65	0,00	0,00	38,05	0,15

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	NO_x	80,0 kg/j
		NH_3	28,0 g/j
Locatie	X:203065,92 Y:487906,68		
Oppervlakte	0,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor 1	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1530 l/j	300 u/j		NO_x	32,1 kg/j
					NH_3	11,5 g/j
Tractor 2	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1015 l/j	250 u/j		NO_x	21,6 kg/j
					NH_3	7,6 g/j
Pluktractoren (totaal)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	394 l/j	200 u/j		NO_x	8,9 kg/j
					NH_3	3,0 g/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	788 l/j	350 u/j		NO_x	17,5 kg/j
					NH_3	5,9 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 2 - gebruiksverkeer				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:203273,78 Y:488027,29	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	459,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	28,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 1 - gebruiksverkeer				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	34,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Locatie Veesser Enkweg 36-38	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	6,9 kg/j

5 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik bedrijfsbebouwing	Uittreedhoogte	5,0 m	NO_x	0,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,280 MW		
Locatie	X:203066,19 Y:487917,39				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Locatie Zijmarseweg naast 9	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	37,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92				
Oppervlakte	1,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	28,6 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	9,0 kg/j

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:203058,8 Y:487897,61	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Aanlegfase 2023, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen	NO_x	21,3 kg/j
		NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:203068,24 Y:487912,64		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	314 l/j	104 u/j		NO_x	6,8 kg/j
					NH_3	2,4 g/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2625 l/j	104 u/j	158 l/j	NO_x	14,5 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer binnen plangebied				NO_x	28,2 g/j
Locatie	X:203050,38 Y:487922,18	Type scherm	-	-	NO_2	6,7 g/j
Lengte	69,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route bouwverkeer				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	38,4 g/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 6 Salderingsberekening aanlegfase 2024

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Salderingsberekening aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	RR9Eu9ZrGSSL
Datum berekening	21 november 2023, 16:21
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	44,7 kg/j	86,0 kg/j
Aanlegfase 2024 - Beoogd	2024	1,8 kg/j	146,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,15 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Aanlegfase 2024 - Beoogd	0,03 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	27,01 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,12 mol/ha/j		

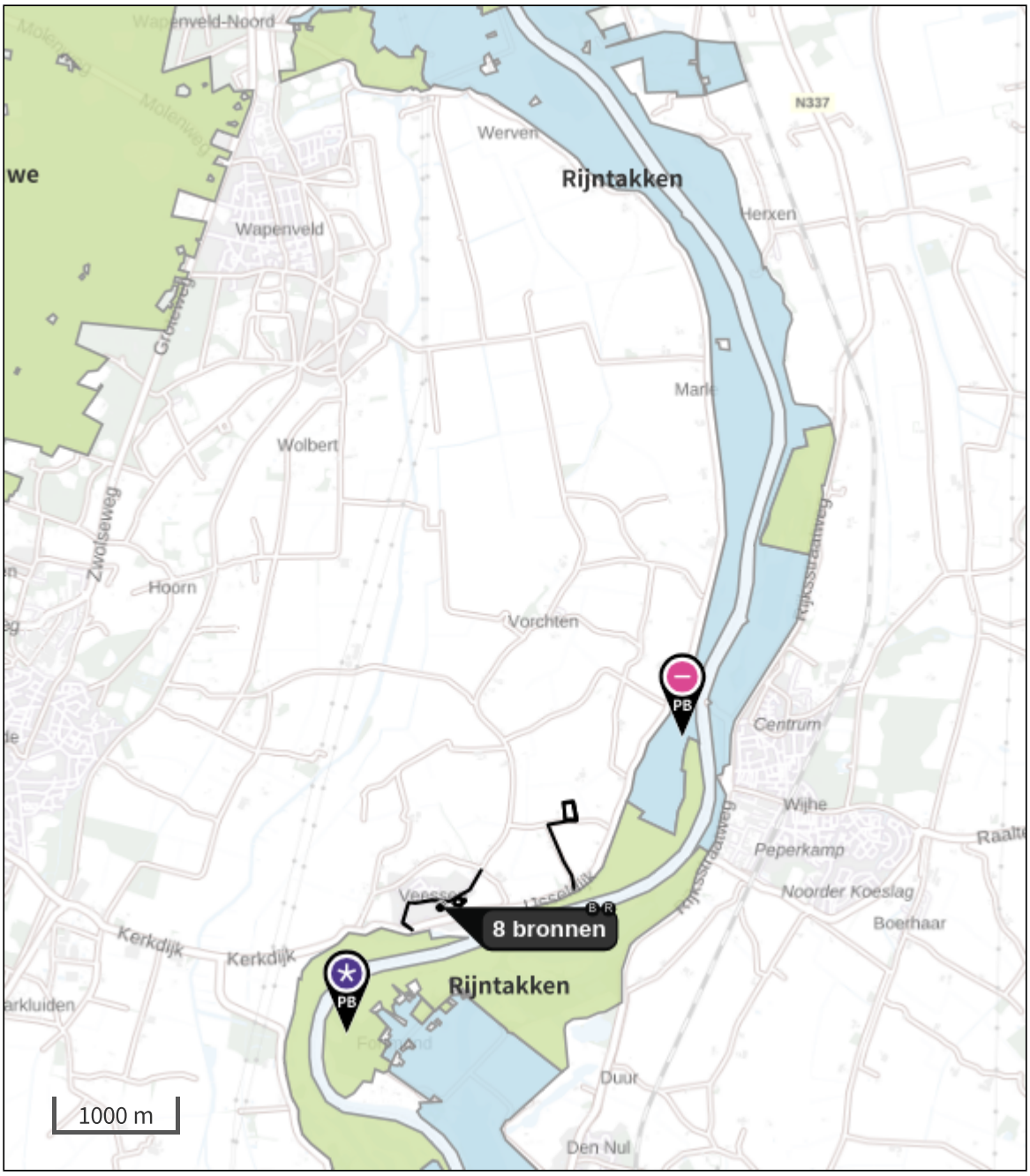
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	28,0 g/j	80,0 kg/j
4 Landbouw | Landbouwgrond | Locatie Veesser Enkweg 36-38	6,9 kg/j	-
5 Industrie | Overig | Gasverbruik bedrijfsbebouwing	-	0,6 kg/j
6 Landbouw | Landbouwgrond | Locatie Zijmarseweg naast 9	37,7 kg/j	-
7 Wonen en Werken | Woningen | Gasverbruik woning	-	3,6 kg/j
Verkeersnetwerk	63,6 g/j	1,7 kg/j

Aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	0,4 kg/j	29,3 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 36-38	0,3 kg/j	27,1 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	1,0 kg/j	88,1 kg/j
Verkeersnetwerk	81,2 g/j	2,5 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	27,01	2.265,66	0,00	0,00	27,01	0,12

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	27,01	2.265,66	0,00	0,00	27,01	0,12

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	NO_x	80,0 kg/j
		NH_3	28,0 g/j
Locatie	X:203065,92 Y:487906,68		
Oppervlakte	0,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor 1	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1530 l/j	300 u/j		NO_x	32,1 kg/j
					NH_3	11,5 g/j
Tractor 2	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1015 l/j	250 u/j		NO_x	21,6 kg/j
					NH_3	7,6 g/j
Pluktractoren (totaal)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	394 l/j	200 u/j		NO_x	8,9 kg/j
					NH_3	3,0 g/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	788 l/j	350 u/j		NO_x	17,5 kg/j
					NH_3	5,9 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 2 - gebruiksverkeer				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:203273,78 Y:488027,29	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	459,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	28,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 1 - gebruiksverkeer				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	34,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Locatie Veesser Enkweg 36-38	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	6,9 kg/j

5 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik bedrijfsbebouwing	Uittreedhoogte	5,0 m	NO_x	0,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,280 MW		
Locatie	X:203066,19 Y:487917,39				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Locatie Zijmarseweg naast 9	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	37,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92				
Oppervlakte	1,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	28,6 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	9,0 kg/j

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:203058,8 Y:487897,61	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	NO_x	29,3 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:203068,24 Y:487912,64		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	401 l/j	32 u/j	24 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	96,2 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	185 l/j	32 u/j		NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	1,4 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	496 l/j	48 u/j	29 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	301 l/j	18 u/j	18 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	72,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	349 l/j	12 u/j	20 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	83,8 g/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	723 l/j	240 u/j		NO_x	15,7 kg/j
					NH_3	5,4 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Veesser Enkweg 26a				NO_x	83,4 g/j
Locatie	X:203050,38 Y:487922,18	Type scherm	-	-	NO_2	16,0 g/j
Lengte	69,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 - bouwverkeer			Links	Rechts	NO_x 0,5 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm		-	-	NO_2 0,1 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte		-	-	NH_3 13,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg		-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 36-38	NO_x	27,1 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29		
Oppervlakte	0,39 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	401 l/j	32 u/j	24 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	96,2 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	185 l/j	32 u/j		NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	1,4 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	414 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x	2,8 kg/j
					NH_3	99,4 g/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	201 l/j	12 u/j	12 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	48,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	175 l/j	6 u/j	10 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	42,0 g/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	723 l/j	240 u/j		NO_x	15,7 kg/j
					NH_3	5,4 g/j

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Veesser Enkweg 36-38				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:203249,52 Y:487961,47	Type scherm	-	-	NO_2	29,2 g/j
Lengte	106,68 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 2 - bouwverkeer				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:202861,96 Y:487940,9	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	697,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	14,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	NO_x	88,1 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92		
Oppervlakte	1,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1539 l/j	123 u/j	92 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	647 l/j	112 u/j		NO_x	13,5 kg/j
					NH_3	4,9 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1653 l/j	160 u/j	99 l/j	NO_x	9,8 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	501 l/j	30 u/j	30 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	523 l/j	18 u/j	31 l/j	NO_x	3,1 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1927 l/j	640 u/j		NO_x	41,7 kg/j
					NH_3	14,5 g/j
Verreiker	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	515 l/j	56 u/j		NO_x	8,0 kg/j
					NH_3	3,9 g/j

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Zijmarseweg naast 9				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:204174,17 Y:488738,33	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	233,21 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 3 - bouwverkeer				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:204026,62 Y:488435,99	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	820,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	39,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 7 Salderingsberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Salderingsberekening gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RqnMcdtC8xDj
Datum berekening	21 november 2023, 16:25
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	44,7 kg/j	86,0 kg/j
Gebruiksfase - Beoogd	2025	29,5 kg/j	42,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,15 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Gebruiksfase - Beoogd	0,11 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	24,07 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,06 mol/ha/j		

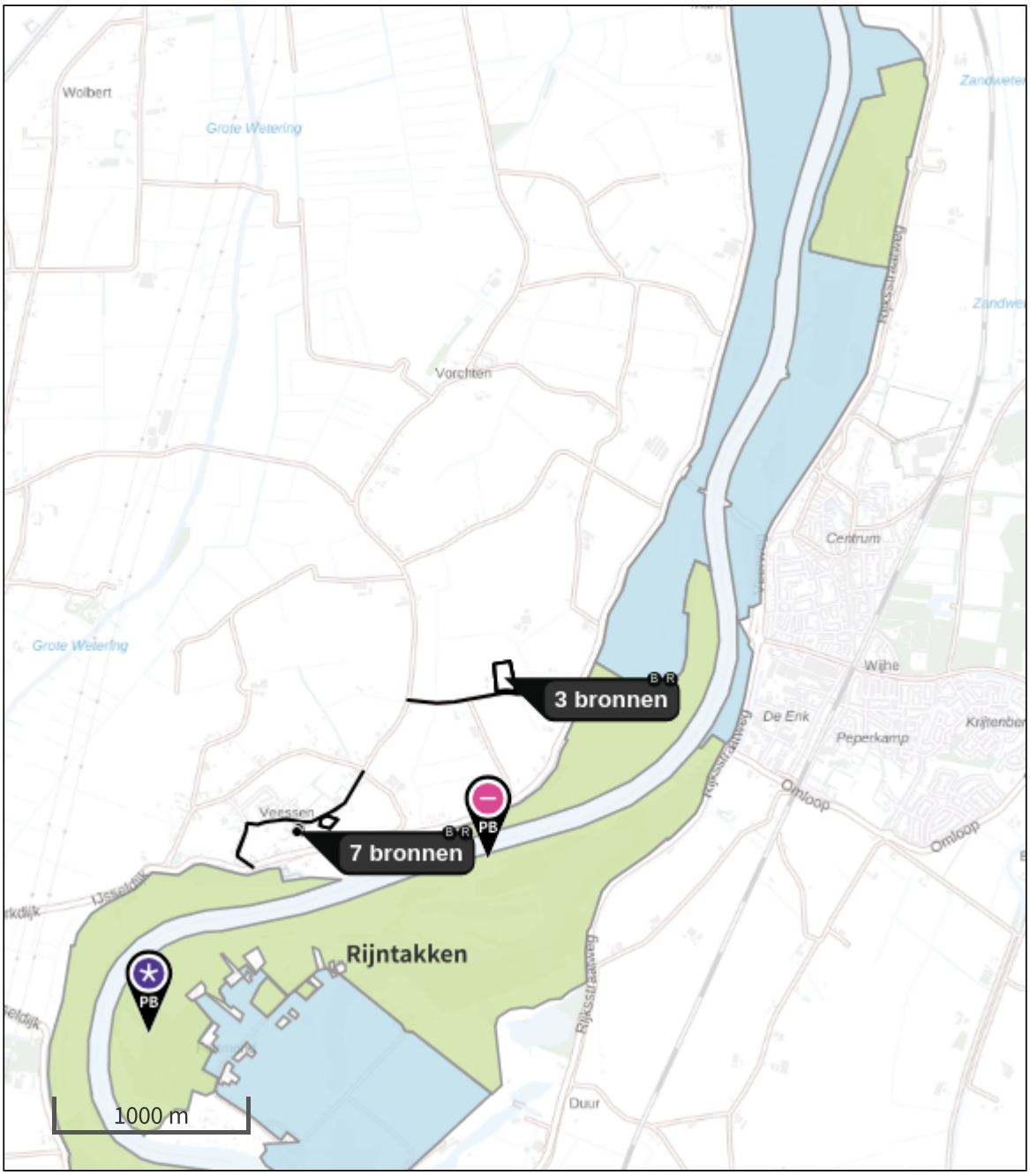
Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	28,0 g/j	80,0 kg/j
4 Landbouw | Landbouwgrond | Locatie Veesser Enkweg 36-38	6,9 kg/j	-
5 Industrie | Overig | Gasverbruik bedrijfsbebouwing	-	0,6 kg/j
6 Landbouw | Landbouwgrond | Locatie Zijmarseweg naast 9	37,7 kg/j	-
7 Wonen en Werken | Woningen | Gasverbruik woning	-	3,6 kg/j
Verkeersnetwerk	63,6 g/j	1,7 kg/j

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Locatie Veesser Enkweg 26a	-	-
4 Anders... | Anders... | Locatie Veesser Enkweg 36-38	-	-
7 Mobiele werktuigen | Landbouw | Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	7,5 g/j	30,5 kg/j
10 Wonen en Werken | Woningen | Gasverbruik woning	-	3,6 kg/j
11 Landbouw | Landbouwgrond | Boomgaard Zijmarseweg naast 9	28,9 kg/j	-
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	8,4 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24,07	2.265,66	0,00	0,00	24,07	0,06

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	24,07	2.265,66	0,00	0,00	24,07	0,06

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	NO_x	80,0 kg/j
		NH_3	28,0 g/j
Locatie	X:203065,92 Y:487906,68		
Oppervlakte	0,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor 1	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1530 l/j	300 u/j		NO_x	32,1 kg/j
					NH_3	11,5 g/j
Tractor 2	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1015 l/j	250 u/j		NO_x	21,6 kg/j
					NH_3	7,6 g/j
Pluktractoren (totaal)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	394 l/j	200 u/j		NO_x	8,9 kg/j
					NH_3	3,0 g/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	788 l/j	350 u/j		NO_x	17,5 kg/j
					NH_3	5,9 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 2 - gebruiksverkeer				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:203273,78 Y:488027,29	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	459,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	28,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 1 - gebruiksverkeer				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	34,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Locatie Veesser Enkweg 36-38	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	6,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	6,9 kg/j

5 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik bedrijfsbebouwing	Uittreedhoogte	5,0 m	NO_x	0,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,280 MW		
Locatie	X:203066,19 Y:487917,39				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Locatie Zijmarseweg naast 9	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	37,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92				
Oppervlakte	1,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	28,6 kg/j
Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
	NH_3	9,0 kg/j

7 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:203058,8 Y:487897,61	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Locatie Veesser Enkweg 26a	Uittreedhoogte	0,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:203065,92 Y:487906,68	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,13 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:203273,78 Y:488027,29	Type scherm	-	-	NO_2	95,2 g/j
Lengte	459,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	20,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	24,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Locatie Veesser Enkweg 36-38	Uittreedhoogte	0,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,39 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 3 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:203324,64 Y:488077,3	Type scherm	-	-	NO_2	21,0 g/j
Lengte	313,58 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 4 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:202861,96 Y:487940,9	Type scherm	-	-	NO_2	46,6 g/j
Lengte	697,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	NO_x NH_3	30,5 kg/j 7,5 g/j
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92		
Oppervlakte	1,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor	Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1000 l/j	100 u/j		NO_x	30,5 kg/j
					NH_3	7,5 g/j

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 5 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	4,7 kg/j
Locatie	X:204362,3 Y:488623,51	Type scherm	-	-	NO_2	1,2 kg/j
Lengte	332,25 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	144,8 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 6 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:203916,34 Y:488586,02	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	564,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	36,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

10 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:203058,8 Y:487897,61	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Boomgaard Zijmarseweg naast 9	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	28,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92				
Oppervlakte	1,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	28,6 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 5 Stikstof-onderzoek (beroep op stikstofbank)

AERIUS-berekening
Zijmarseweg nabij 9, Veessen

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

NOVEMBER 2023

STATUS: DEFINITIEF

AERIUS-BEREKENING

ZIJMARSEWEG NABIJ 9, VEESSEN

Auteur: BJZ.nu
Status: Definitief
Datum: 21 november 2023
Versie: 1

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 4

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 6

3.1 ALGEMEEN 6
3.2 AANLEGFASE 6
3.3 GEBRUIKSFASE 11

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 16

4.1 RESULTATEN 16
4.2 GELDERSE STIKSTOFBANK 16
4.3 CONCLUSIE 16

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 17

BIJLAGE 1 UITGANGSPUNTEN AANLEGFASE INITIATIEFNEMER 17
BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN AANLEGFASE 2023 23
BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN AANLEGFASE 2024 31
BIJLAGE 4 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE 42

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op meerdere ontwikkelingen bij drie locaties rondom Veessen in het buitengebied van de gemeente Heerde. In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van de planlocaties ten opzichte van de omgeving opgenomen. De locaties zijn weergegeven met een rode ster.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: OpenStreetMap)

Samengevat betreft het voornemen de verplaatsing van een fruitteeltbedrijf en het omvormen van een bedrijfswoning naar een burgerwoning. Daarnaast wordt een kleinschalige recreatievoorziening met maximaal 25 standplaatsen gerealiseerd en worden er op twee locaties drie compensatiewoningen gebouwd. Voor een nadere omschrijving van het voornemen en de locaties wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Voorgenomen ontwikkeling vindt plaats op meerdere locaties. Per locatie wordt beknopt ingegaan op het voornemen. Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de planbeschrijving van het bestemmingsplan “Zijmarseweg nabij 9, Veessen”.

Veesser Enkweg 26a

- Vertrekken fruitbedrijf; slopen bestaande opstallen;
- Omzetten bedrijfswoning naar burgerwoning en bouwen tweekapper (2 woningen).

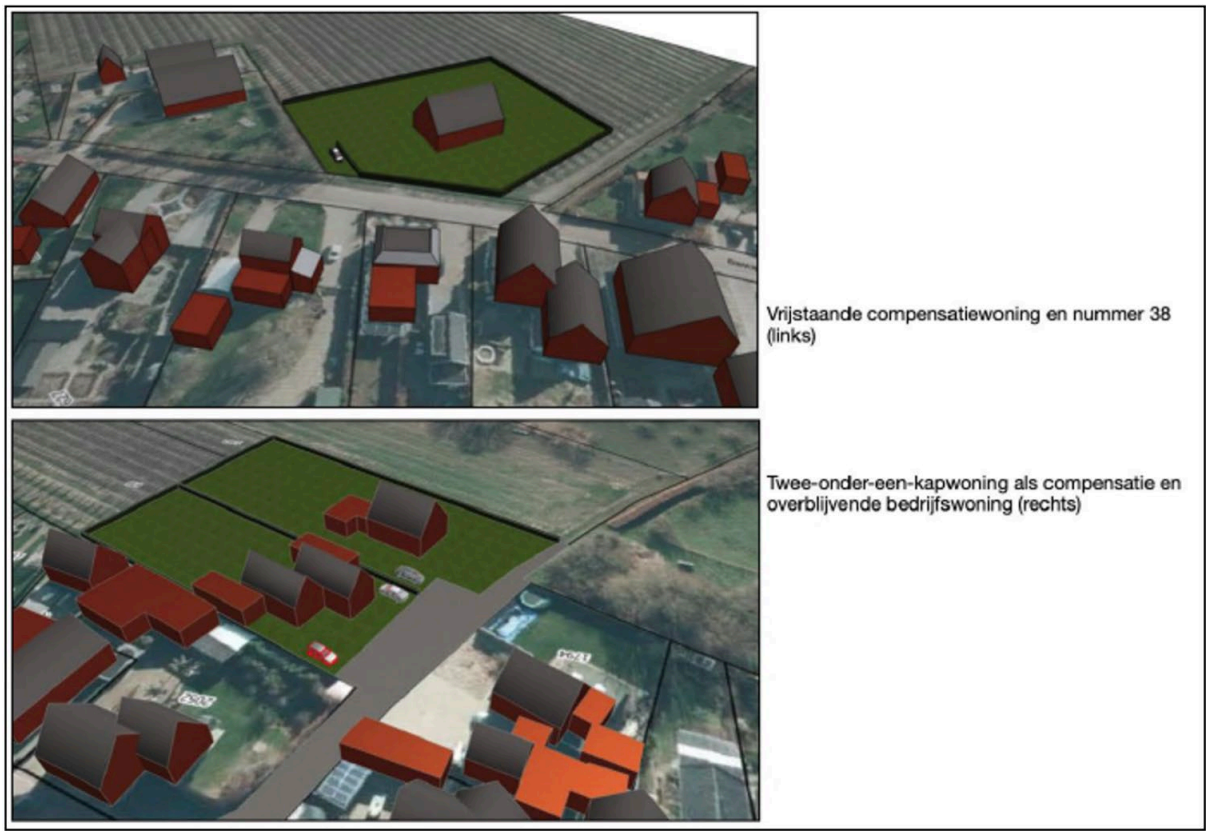
Veesser Enkweg tussen 36 en 38

Bouwen vrijstaande woning en aanleggen verharding en erfbeplanting.

Zijmarseweg nabij 9

- Vestigen fruitbedrijf; bouw bedrijfsbebouwing (1.500 m^2) en bedrijfswoning;
- Planten boomgaard 1,7 hectare (laagstamfruit);
- Openen boerderijwinkel (in bedrijfsbebouwing) en fruitautomaat;
- Kleinschalige recreatieve voorziening;
- Realiseren maximaal 25 standplaatsen (mini camping);
- Aanleggen verharding en overige beplanting.

Afbeelding 2.1 geeft een impressie van de te realiseren woningen aan de Veesser Enkweg 26a en tussen nummer 36 en 38. In afbeelding 2.2 is een impressie weergegeven van de gewenste situatie aan de Zijmarseweg nabij 9.



Afbeelding 2.1 Impressie te realiseren woningen (Bron: Initiatiefnemer)



Afbeelding 2.2 Situatie Zijmarseweg nabij 9 (Bron: Initiatiefnemer)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De plangebieden bevinden zich op een afstand van minimaal 225 meter van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, per projectlocatie in eerste instantie twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

Qua planning over de gelijktijdigheid van uitvoering van de aanleg- en gebruiksfases van de drie plandelen is nog niets bekend. Het is plausibel dat na vaststelling van het bestemmingsplan "Zuimarseweg nabij 9, Veessen" de uitvoering kan starten. Derhalve is de sloopfase (nog) in 2023 voorzien, de bouwfases van de drie plandelen in 2024.

De uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gedeeltelijk afkomstig van de uitgangspunten van de betrokken aannemer, deze uitgangspunten zijn in bijlage 1 opgenomen. De getallen zijn afkomstig uit 2020, echter zijn deze gegevens nog steeds actueel. Wel wordt de emissie van stikstof van mobiele werktuigen anders berekend dan in Bijlage 1 staat vermeld om aan te sluiten op de meest actuele wetenschappelijke inzichten. Dit wordt verderop in deze paragraaf nader toegelicht. Ook zijn de opmerkingen van de Omgevingsdienst Noord-Veluwe verwerkt in de uitgangspunten.

Hierna wordt op de aanlegfase ingegaan van de verschillende locaties. Dit wordt gestructureerd naar jaartal (2023 en 2024).

3.2.2 Aanlegfase 2023

In 2023 wordt uitgegaan van de volgende activiteiten: sloop bedrijfsbebouwing Veesser Enkweg 26a. De berekening is opgenomen in Bijlage 2.

3.2.2.1 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	30	60
Zwaar verkeer	30	60

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied aan de Veesser Enkweg, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via de Veesser Enkweg bereikt en verlaat. Het bouwverkeer gaat zich bewegen via

voorgenoemde weg om zo kruising met de Kerkstraat te bereiken, waar het bouwverkeer linksaf slaat. Het bouwverkeer volgt de Kerkstraat tot de kruising met de IJsseldijk vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom'. Tevens is rekening gehouden met het manoeuvreren en laden/lossen door een stagnatiefactor van 70% toe te passen.

3.2.2.2 Te benutten werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

LBPJ =(0.095* Pmax +0.54)* D

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. Pmax is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021[1] constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom is het dieselverbruik naar boven afgerond en het AdBlue-verbruik naar beneden afgerond.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

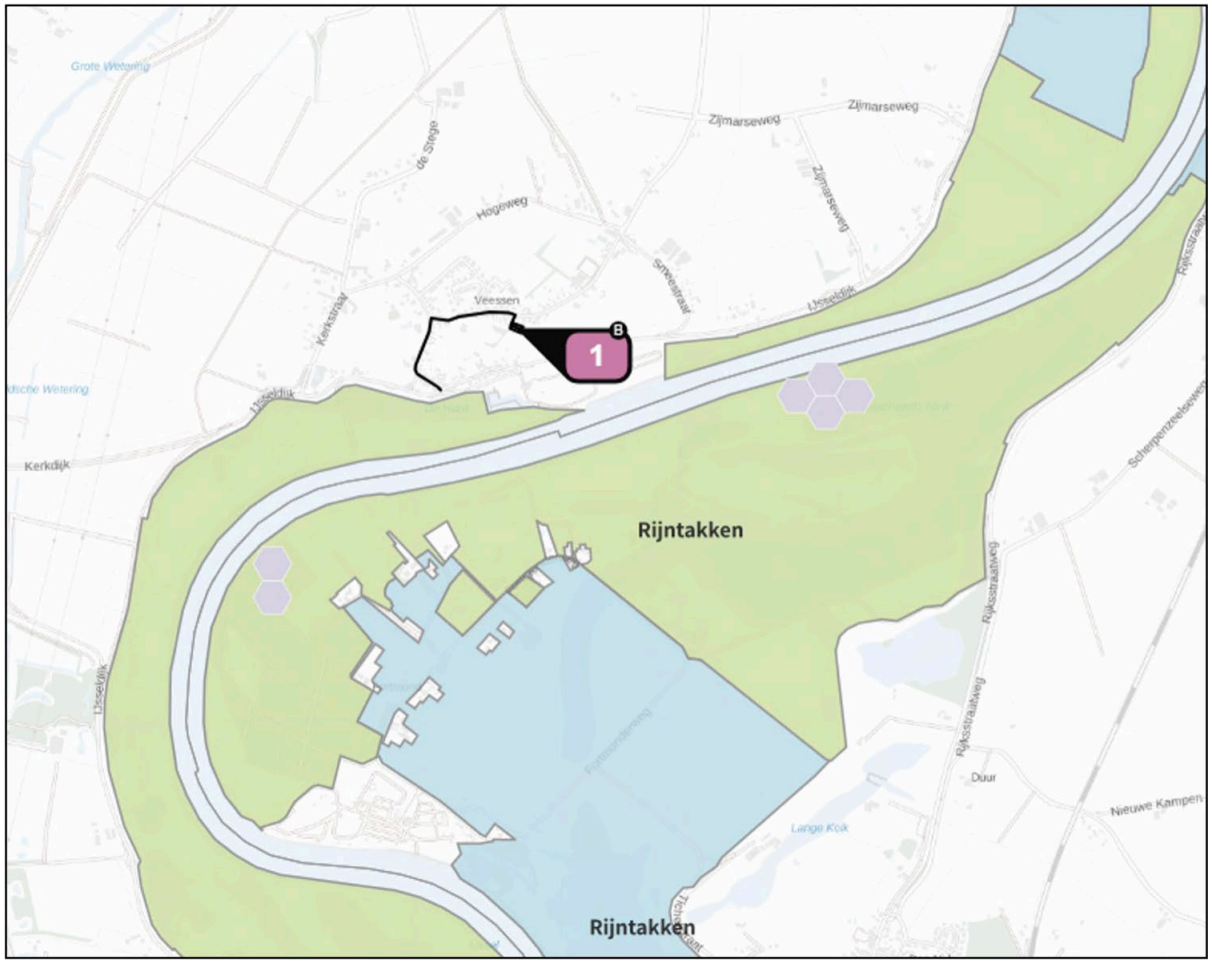
Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Kniklader (slopen bebouwing)	104	26	IV, 2014-2018	3,01	314	n.v.t.
Rupskraan (slopen bebouwing)	104	160	IV, 2014-2018	25,24	2.625	158

De werktuigen zijn in de AERIUS-Calculator ingevoerd als oppervlaktebron 'mobiele werktuigen'.

3.2.2.3 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij de aanlegfase in 2023 sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,01 mol/ha/jr. De depositie is berekend op Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. In afbeelding 3.1 zijn de resultaten weergegeven. In Bijlage 2 zijn de rekenresultaten toegevoegd.

[1] Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305



Afbeelding 3.1 Rekenresultaten aanlegfase 2023 (Bron: AERIUS-Calculator)

3.2.3 Aanlegfase 2024

In 2024 wordt uitgegaan van de volgende activiteiten: bouwen tweekapper (Veesser Enkweg 26a) en vrijstaande woning (Veesser Enkweg tussen 36 en 38). Aan de Zijmarseweg nabij 9 vinden de volgende werkzaamheden plaats: bouwen bedrijfswoning en schuur, realiseren standplaatsen en fruitboomgaard. De berekening is opgenomen in Bijlage 3.

3.2.3.1 Verkeersgeneratie bouwverkeer

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Veesser Enkweg 26a		
Licht verkeer	600	1.200
Middelzwaar verkeer	75	150
Zwaar verkeer	30	60
Veesser Enkweg tussen 36 en 38		
Licht verkeer	500	1.000
Middelzwaar verkeer	50	100
Zwaar verkeer	35	70
Zijmarseweg nabij 9		
Licht verkeer	750	1.500
Middelzwaar verkeer	80	160
Zwaar verkeer*	60	120

* Voor de aanleg van de boomgaard is t.o.v. Bijlage 1 met 20 extra vrachtwagens gerekend.

In voorliggend geval wordt er uitgegaan van drie routes:

- Route 1 beweegt zich vanaf de Veesser Enkweg 26a naar de IJsseldijk, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.
- Route 2 beweegt zich vanaf de Veesser Enkweg 36-38 naar de IJsseldijk, over de Veesser Enkweg langs nummer 26a en vervolgens zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.
- Route 3 beweegt zich vanaf de Zijmarseweg nabij 9 over de Zijmarseweg naar de IJsseldijk, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de IJsseldijk verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen ‘binnen de bebouwde kom’. Tevens is een stagnatiefactor toegepast van 70% om het manoeuvreren en laden/lossen te simuleren.

3.2.3.2 Te benutten werktuigen

Voor het berekenen van het dieselverbruik worden dezelfde uitgangspunten gebruikt zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.2.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen aan de Veesser Enkweg 26a weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (uitgraven e.d.)	32	126	IV, 2014-2018	12,51	401	24
Mini graafmachine (aanleggen groen/verharding)	32	55	IV, 2014-2018	5,77	185	n.v.t.
Mobiele kraan 1 (bouwen woningen)	48	103	IV, 2014-2018	10,33	496	29
Mobiele kraan 2 (verticaal transport)	18	170	IV, 2014-2018	16,69	301	18
Betonpomp (realiseren fundering)	12	300	IV, 2014-2018	29,04	349	20
Kniklader (aanleggen infra)	240	26	IV, 2014-2018	3,01	723	n.v.t.

Onderstaande tabel geeft de uitgangspunten weer voor de inzet van werktuigen op het perceel tussen de Veesser Enkweg 36 en 38.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwrijp maken, uitgraven e.d.)	32	126	IV, 2014-2018	12,51	401	24
Mini graafmachine (aanleggen groen/verharding)	32	55	IV, 2014-2018	5,77	185	n.v.t.
Mobiele kraan 1 (bouwen woning)	40	103	IV, 2014-2018	10,33	414	24
Mobiele kraan 2 (verticaal transport)	12	170	IV, 2014-2018	16,69	201	12
Betonpomp (realiseren fundering)	6	300	IV, 2014-2018	29,04	175	10
Kniklader (aanleggen infra)	240	26	IV, 2014-2018	3,01	723	n.v.t.

Onderstaande tabel geeft de uitgangspunten weer voor de inzet van werktuigen op het perceel naast de Zijmarseweg 9. Voor het aanplanten van de boomgaard is zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Voor iedere boom moet 0,75 m^3 grond worden afgegraven;
- De dichtheid van laagstamboomgaarden is gemiddeld 3.000 bomen per hectare[2];
- Per hectare moet 2.250 m^3 worden afgegraven;

De aan te planten boomgaard is circa 1,7 hectare, waardoor 3.825 m^3 aan grond wordt afgegraven. Een graafmachine kan per uur 90 m^3 grond afgraven. Dit levert circa 43 uur extra op aan graafwerkzaamheden.

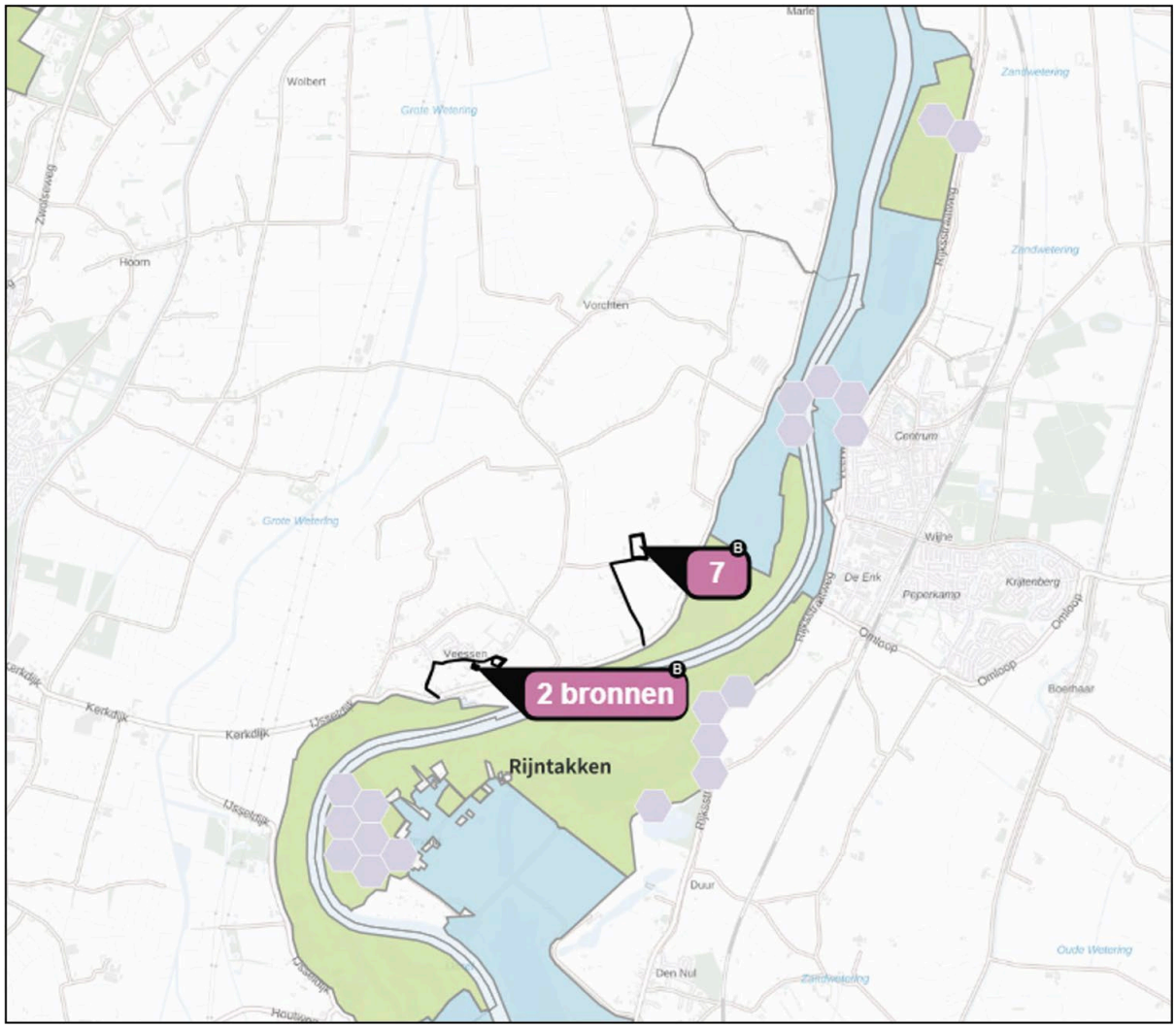
Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (aanleggen boomgaard uitgraven e.d.)	123	126	IV, 2014-2018	12,51	1.539	92
Mini graafmachine (aanleggen groen/verharding)	112	55	IV, 2014-2018	5,77	647	n.v.t.
Mobiele kraan 1 (bouwen woning en loods)	160	103	IV, 2014-2018	10,33	1.653	99
Mobiele kraan 2 (verticaal transport)	30	170	IV, 2014-2018	16,69	501	30
Betonpomp (realiseren fundering)	18	300	IV, 2014-2018	29,04	523	31
Kniklader (aanleggen infra)	640	26	IV, 2014-2018	3,01	1.927	n.v.t.
Verreiker (overig)	56	91	IIIA, 2006-2010	9,19	515	n.v.t.*

* Werktuigen ouder dan Stageklasse IIIB hebben geen scr-filter en verbruiken geen AdBlue.

[2] G. Heijerman-Peppelman & P. Roelofs, 2010, 'Kwantitatieve Informatie Fruitteelt 2009/2010', Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR

3.2.3.3 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij de aanlegfase in 2024 sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,03 mol/ha/jr. De depositie is berekend op Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. In afbeelding 3.2 zijn de resultaten weergegeven. In Bijlage 3 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.2 Rekenresultaten aanlegfase 2024 (Bron: AERIUS-Calculator)

3.3 Gebruiksfase

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH_3 emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkeling in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het eventuele gasverbruik van de te realiseren woningen. Voor de gebruiksfase wordt het rekenjaar 2025 aangehouden.

3.3.1 Gasverbruik

De bestaande bedrijfswoning aan de Veesser Enkweg 26a is op het gasnet aangesloten. Om de NO_x emissie te bepalen is gebruik gemaakt van de factsheet 'Emissiefactoren – Ruimtelijke plannen'. In deze factsheet worden kentallen gegeven voor NO_x emissie voor verschillende type woningen. De woning wordt gecategoriseerd als 'oud vrijstaand. Voor dit type woning is een emissie van 3,59 kg NO_x/jr. vastgesteld.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: hanteer in AERIUS voor de uitstoothoogte de hoogte van het

emissiepunt ten opzichte van het maaiveld. In voorliggend geval bedraagt dit circa 7 meter (Bron: 3D BAG Viewer). Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor 'wonen', namelijk 0,000 MW.

De nieuwe woningen en de loods worden gasloos gebouwd. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

3.3.2.1 Algemeen

Het voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Heerde (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom (Veesser Enkweg 26a en tussen 36 en 38), buitengebied (Zijmarseweg nabij 9);
- Functie: voor de woningen is gebruik gemaakt van de kengetallen van het CROW. Voor de mini-camping en het fruitteeltbedrijf is gebruik gemaakt van door initiatiefnemer aangeleverde gegevens.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

3.3.2.2 Verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het voornemen het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per eenheid	Eenheid	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Veesser Enkweg 26a			
Koop, huis, vrijstaand	8,2 (per woning)	1 woning	8,2
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8 (per woning)	2 woningen	15,6
Totaal (afgerond naar boven)			**28**
Veesser Enkweg tussen 36 en 38			
Koop, huis, vrijstaand	8,2 (per woning)	1 woning	8,2
Totaal (afgerond naar boven)			**9**
Zijmarseweg nabij 9			
Camping	-	-	100
Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	4,8 (per 100 m^2 BVO)	1.500 m^2	72
Koop, huis, vrijstaand	8,2 (per woning)	1 woning	8,2
Totaal (afgerond naar boven)			**181**

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. Voor het fruitteeltbedrijf heeft initiatiefnemer gegevens aangeleverd ten aanzien van (middel)zwaar vrachtverkeer. Onderstaande tabel geeft dit weer.

Type verkeer	Vrachtwagenbewegingen per woning	Aantal woningen	Totaal aantal vrachtwagen-bewegingen per weekdag
	Veesser Enkweg 26a		
Zwaar verkeer	0,02	3	**0,06**
	Veesser Enkweg 36-38		
Zwaar verkeer	0,02	1	**0,02**
	Zijmarseweg nabij 9		
Middelzwaar verkeer	-	-	4
Zwaar verkeer	-	-	4 (bedrijf)
	0,02	1	0,02 (woning)
			4,02 (totaal zwaar verkeer)

3.3.2.3 Routes

In voorliggend geval wordt er uitgegaan van verschillende routes per locatie. Het is plausibel dat het gebruiksverkeer zich verdeelt over deze routes, daarom is het totaal aantal verkeersbewegingen telkens verdeeld over het aantal routes. Hierna wordt op de routes ingegaan.

Veesser Enkweg 26a

- Route 1 verloopt naar de IJsseldijk zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1. *(50% verkeer)*
- Route 2 gaat vanaf het plangebied over de Veesser Enkweg in oostelijke richting tot de kruising met de Smeestraat. *(50% verkeer)*

Veesser Enkweg tussen 36 en 38

- Route 3 verloopt naar de IJsseldijk zoals beschreven in paragraaf 3.2.3.1. *(50% verkeer)*
- Route 4 gaat vanaf het plangebied over de Veesser Enkweg in oostelijke richting tot de kruising met de Smeestraat. *(50% verkeer)*

Zijmarseweg nabij 9

- Route 5 gaat vanaf het plangebied over de Zijmarseweg in westelijke richting tot de kruising met de Veesser Enkweg. *(80% verkeer)*
- Route 6 gaat vanaf het plangebied over de Zijmarseweg in oostelijke richting tot de kruising met de IJsseldijk. *(20% verkeer)*

Voor de afwijkende verdeling van de verkeersbewegingen is gekozen op basis van door initiatiefnemer aangeleverde gegevens. Naar verwachting zal het grootste deel van het verkeer zich naar de IJsseldijk begeven.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

3.3.3 Mobiele werktuigen

Uit door initiatiefnemer aangeleverde gegevens blijkt dat in de gebruiksfase van het fruitteeltbedrijf gebruik gemaakt wordt van mobiele werktuigen. Het dieselverbruik is aangeleverd door initiatiefnemer.

Onderstaande tabel geeft de inzet van werktuigen voor de Zijmarseweg nabij 9 weer.

Type werktuig	Aantal uur gemiddeld (per jaar)	Vermogen-klasse (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
Tractor (fruitteeltbedrijf)	100	75-130	I, ≤ 2001	1.000	n.v.t.

De tractor is ingevoerd als ‘mobiele werktuigen – landbouw’

3.3.4 Fruitteelt

Zoals eerder vermeld wordt er op het perceel nabij de Zijmarseweg 9 circa 1,7 hectare boomgaard aangeplant. Het is niet bekend welk gewas geteeld zal worden, wel dat het om laagstamfruit zal gaan. Bij het telen van fruit wordt bemesting toegepast. Mest is een stikstof emitterende bron en wordt daarom meegenomen in voorliggende berekening.

Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft in een tabel de toegestane stikstofruimte (stikstofnormen) opgesteld voor elk type gewas. De hoogte van de ruimte is mede afhankelijk van het type grond. Hiervoor is de Grondsoortenkaart gebruikt van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Uit de Grondsoortenkaart blijkt dat op het perceel nabij Zijmarseweg 9 sprake is van kleigrond.

Gelet op de stikstofnormen wordt gekozen voor de teelt van peren: dit gewas kent, samen met onder meer appels en kersen, de hoogste stikstofnormen. In zekere zin wordt op deze manier uitgegaan van een 'worst-case' scenario.

Onderstaande tabel geeft de stikstofgebruiksnormen 2023 weer die gelden voor het beoogde gebruik:

Gewas	Klei 2023	Noordelijk[10], westelijk[11] en centraal[12] zand 2023	Zuidelijk[13] zand 2023	Löss[4] 2023	Veen 2023
Peer	175	165	165	165	165

Afbeelding 3.3 Stikstofgebruiksnormen 2023 (Bron: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat)

Niet alle toegediende stikstof zal emitteren. Dit is namelijk afhankelijk van de totale hoeveelheid ammoniakale stof (TAN), die in de mest aanwezig is. Het TAN-percentage voor drijfmest van graasdieren bedraagt 48% van het totale aangebracht kg N.[3] Andere soorten drijfmest, bijvoorbeeld van staldieren, hebben een hogere TAN-percentage (53%). In voorliggend geval wordt worst-case van een percentage van 48% uitgegaan.

Tevens is de emissiefactor relevant. De ammoniakemissie ten aanzien van de bemesting is afhankelijk van de manier waarop de mest aan de bodem wordt toegediend. Elke toedieningstechniek heeft namelijk zijn eigen emissiefactor. Voor mesttoediening op grasland met een zodenbemester is een emissiefactor van 17% van de ammoniakale stikstof (TAN) vastgesteld en op beteeld bouwland in sleufjes een emissiefactor van 24%.[4] Overige manieren van mesttoediening (op beteeld bouwland) kennen een hogere emissiefactor, zodat in voorliggend geval sprake is van een behoudend uitgangspunt. Voor de hoeveelheid NH_3 emissie van de kunstmest is een emissiefactor van 0,025 gehanteerd.[5] Om de berekende NH_3-N emissie van zowel de dierlijke mest als kunstmest om te rekenen naar NH_3 emissie is een rekenfactor van 17/14 gehanteerd.[6]

Tot slot wordt opgemerkt dat van de stikstofnorm maximaal 170 kg N per hectare per jaar dierlijke mest mag zijn. De overige ruimte wordt aangevuld met kunstmest.

In de hierna volgende tabel wordt aan de hand van de eerder genoemde uitgangspunten de emissie voor de dierlijke mest en de kunstmest berekend.[7]

Dierlijk mest in kg N/ha/jr	TAN	Emissie-factor	Omrekenfactor	NH_3 emissie dierlijk mest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3 in kg
170	0,48	0,17	17/14	16,84	1,7	**28,63**

[3] Van Dijk ea, '*Rekenregels van de KringloopWijzer 2020 – Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2019-versie*' (Rapport WPR-1023), november 2020. Zie voor het percentage tabel 1.2 op pagina 14.

[4] Van Bruggen ea '*Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019*', april 2021. Zie voor de emissiefactoren voor grasland o.a. tabel 2.7 uit dit rapport.

[5] *Idem, zie voor de emissiefactoren voor kunstmest o.a. tabel 3.1 uit dit rapport.*

[6] G.L. Velthof ea, *'Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland'*, maart 2009, pagina 51.

[7] De formule om ammoniakemissie te berekenen komt uit *Van Dijk ea*, '*Rekenregels van de KringloopWijzer 2020 – Achtergronden van BEX, BEA, BEN, BEP en BEC: actualisatie van de 2019-versie*' (Rapport WPR-1023), november 2020, pagina 56.

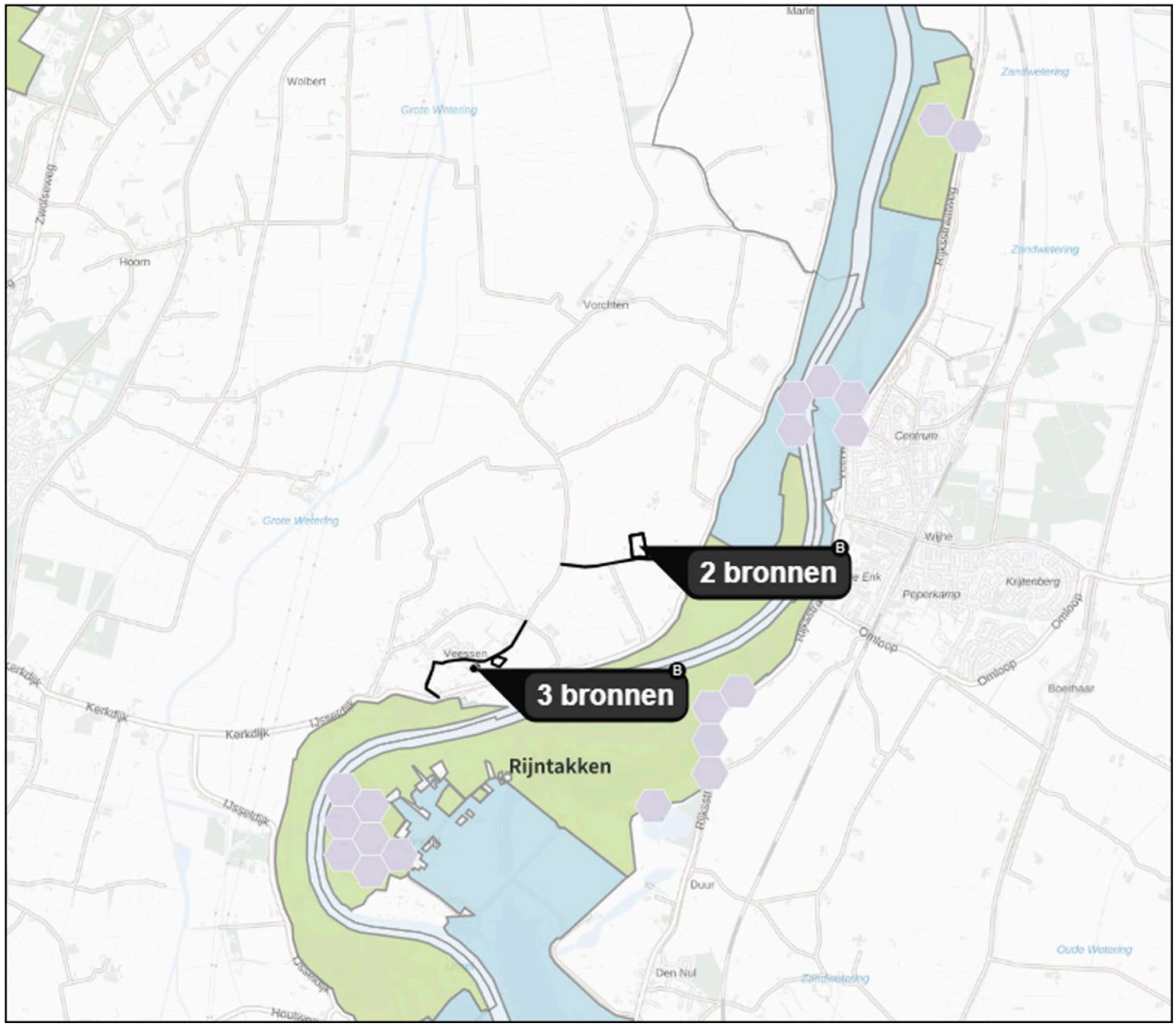
In onderstaande tabel wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor de kunstmest berekend.

Kunstmest in kg N/ha/jr	Emissie-factor	Omrekenfactor	NH_3 emissie kunstmest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3 in kg
5	0,025	17/14	0,15	1,7	**0,26**

In totaal vindt er een emissie van **28,89 kg NH_3** plaats. Voor de bemesting zijn de default-waarden vanuit AERIUS gebruikt.

3.3.5 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er bij de gebruiksfase sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,11 mol/ha/jr. De depositie is berekend op Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. In afbeelding 3.4 zijn de resultaten weergegeven. In Bijlage 4 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.4 Rekenresultaten gebruiksfase (Bron: AERIUS-Calculator)

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Resultaten

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase in zowel 2023 als 2024 blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie Bijlage 2 en 3). Stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden kan op voorhand niet worden uitgesloten.
Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie Bijlage 4). Stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden kan op voorhand niet worden uitgesloten.

4.2 Gelderse Stikstofbank

Provincie Gelderland koopt bedrijven die veel stikstofneerslag in de natuur veroorzaken. De stikstofruimte van deze bedrijven wordt, na intrekking van hun vergunning, voor een deel bewaard in de Gelderse Stikstofbank en voor een deel niet meer ingezet (afroming van 30%). Onder voorwaarden is het mogelijk om beroep te doen op de vrijgekomen stikstofruimte uit de Gelderse Stikstofbank, waaronder het aanleveren van een AERIUS-berekening.

Voorliggende berekening dient als input voor overleg met de Provincie Gelderland om aanspraak te maken op de Gelderse Stikstofbank. Er is reeds mondeling overleg geweest, voor een definitieve toezegging wordt nader overleg geadviseerd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Wanneer aanspraak gemaakt kan worden op de Gelderse Stikstofbank wordt deze depositie gemitigeerd. Hiermee zorgt het voornemen per saldo niet voor negatieve effecten op Natura 2000-gebieden.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Uitgangspunten aanlegfase initiatiefnemer

Bijlage 1 AERIUS-berekening

Zijmarseweg nabij 9, Veessen

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen
Wijzigingsplannen
Bestemmingsplannen
Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte
Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

SEPTEMBER 2023

STATUS: DEFINITIEF

Sloop opstallen Veesser Enkweg 26A te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. sloopfase

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2020

Slooptijd: 13 werkdagen

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Kniklader Giant (rubber-tire loader)	1	13	8	104	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	0,6
Rupskraan Volvo EC250EL	1	13	8	104	160	2017/IV	0,36	160	60%	0,87	83,5	0,03	3,1

totaal: 3,7

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens aan/afvoer materieel	2	2	4	8	100%
Vrachtwagens afvoer puin	2	13	26	52	100%
Lichte voertuigen	1	13	13	26	100%

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**3,7**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**26**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**60**	**bewegingen/jaar**

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	60	60	0
Lichte voertuigen	26	26	0

Bouwfase 2-onder-1-kap woning Veesser Enkweg 26A te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Graafmachine uitgraven e.d	1	4	8	32	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	0,8
Graafmachine klein werk e.d	1	4	8	32	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,3
Mobiele kraan	1	6	8	48	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	0,9
Vertikaal transport	1	3	6	18	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,7
Betonpomp tbv fundering	1	2	6	12	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,9
Kniklader Giant tbv infra	1	30	8	240	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	1,3

totaal: 4,9

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	30	30	60	100%
Middelzware voertuigen	3,0	25	75	150	100%
Lichte voertuigen	4,0	150	600	1.200	100%

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	60	60	0
Middelzware voertuigen	150	150	0
Lichte voertuigen	1.200	1.200	0

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**4,9**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**1.200**	**bewegingen/jaar**
Middelzware voertuigen:	**150**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**60**	**bewegingen/jaar**

Bouwfase vrijstaande woning Veeser Enkweg (36/38) te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase woning

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Graafmachine uitgraven e.d	1	2	8	16	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	0,4
Graafmachine klein werk e.d	1	4	8	32	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,3
Mobiele kraan	1	5	8	40	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	0,8
Vertikaal transport	1	2	6	12	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,5
Betonpomp tbv fundering	1	1	6	6	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,4
Kniklader Giant tbv infra	1	30	8	240	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	1,3

totaal: 3,7

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	25	25	50	100%
Middelzware voertuigen	2,0	25	50	100	100%
Lichte voertuigen	3,0	150	450	900	100%

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	50	50	0
Middelzware voertuigen	100	100	0
Lichte voertuigen	900	900	0

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**3,7**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**900**	**bewegingen/jaar**
Middelzware voertuigen:	**100**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**50**	**bewegingen/jaar**

Bouwfase vrijstaande woning Zijmarseweg + schuur/lodges te Veessen

AGEL Adviseurs
20180689-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase woning

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Graafmachine uitgraven e.d	1	2	8	16	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	0,4
Graafmachine klein werk e.d	1	4	8	32	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,3
Mobiele kraan	1	5	8	40	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	0,8
Vertikaal transport	1	2	6	12	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,5
Betonpomp tbv fundering	1	1	6	6	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,4
Kniklader Giant tbv infra	1	30	8	240	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	1,3

totaal: 3,7

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	25	25	50	100%
Middelzware voertuigen	2,0	25	50	100	100%
Lichte voertuigen	3,0	150	450	900	100%

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	3,7	kg/jaar
Lichte voertuigen:	900	bewegingen/jaar
Middelzware voertuigen:	100	bewegingen/jaar
Zware voertuigen:	50	bewegingen/jaar

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	50	50	0
Middelzware voertuigen	100	100	0
Lichte voertuigen	900	900	0

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. bouwfase loods en trekkershutten

conform TNO rapport (worst case)

Zichtjaar 2021 **Bouwtijd: 30 weken (incl. afbouw en infra)**

Inzet mobiele werktuigen op bouwplaats	Aantal werktuigen	Totaal aantal werkdagen	Draaiuren per werkdag	Totaal aantal draaiuren	Vermogen in kW	Stageklasse	verwacht emissie gr/kWh	Maximaal vermogen kW	percentage belasting	TAF factor	Resulterend vermogen in kW	emissie kg/uur	emissie kg/jaar
Verreiker	1	7	8	56	91	IIIa	3,3	91	78%	0,95	67,4	0,22	12,5
Graafmachine uitgraven e.d	1	8	8	64	126	IV	0,36	126	60%	0,87	65,8	0,02	1,5
Graafmachine klein werk e.d	1	10	8	80	55	IV	0,36	55	60%	0,87	28,7	0,01	0,8
Mobiele kraan	1	15	8	120	103	IV	0,36	103	60%	0,87	53,8	0,02	2,3
Vertikaal transport	1	3	6	18	170	IV	0,36	170	60%	1,10	112,2	0,04	0,7
Betonpomp tbv fundering	1	2	6	12	300	IV	0,36	300	60%	1,10	198,0	0,07	0,9
Kniklader Giant tbv infra	1	50	8	400	26	2019/IV	0,36	26	60%	0,96	15,0	0,01	2,2

totaal: 20,9

Bouwverkeer op terrein	Aantal per werkdag	Aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen	percentage stagnatie
Vrachtwagens	1,0	15	15	30	100%
Middelzware voertuigen	3,0	10	30	60	100%
Lichte voertuigen	2,0	150	300	600	100%

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	20,9	kg/jaar
Lichte voertuigen:	600	bewegingen/jaar
Middelzware voertuigen:	60	bewegingen/jaar
Zware voertuigen:	30	bewegingen/jaar

Verdeling over wegen	aantal	100%	0%
Vrachtwagens	30	30	0
Middelzware voertuigen	60	60	0
Lichte voertuigen	600	600	0

Dan is het gecumuleerd:

Bouwplaats:	**24,6**	**kg/jaar**
Lichte voertuigen:	**1.500**	**bewegingen/jaar**
Middelzware voertuigen:	**160**	**bewegingen/jaar**
Zware voertuigen:	**80**	**bewegingen/jaar**

Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase 2023

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Aanlegfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	Rp4h2rubq7Ft
Datum berekening	21 november 2023, 15:44
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2023 - Beoogd	2023	0,6 kg/j	21,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2023 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	5433614	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	2,48 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Aanlegfase 2023 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Emissie mobiele werktuigen	0,6 kg/j	21,3 kg/j
Verkeersnetwerk	3,2 g/j	0,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2023" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2,48	2.163,25	2,48	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	2,48	2.163,25	2,48	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase 2023, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Emissie mobiele werktuigen	NO_x	21,3 kg/j
		NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:203068,24 Y:487912,64		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	314 l/j	104 u/j		NO_x	6,8 kg/j
					NH_3	2,4 g/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2625 l/j	104 u/j	158 l/j	NO_x	14,5 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer binnen plangebied				NO_x	28,2 g/j
Locatie	X:203050,38 Y:487922,18	Type scherm	-	-	NO_2	6,7 g/j
Lengte	69,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route bouwverkeer				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	38,4 g/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 3 Rekenresultaten aanlegfase 2024

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	S5rhe4m9RqMC
Datum berekening	21 november 2023, 15:46
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase 2024 - Beoogd	2024	1,8 kg/j	146,9 kg/j

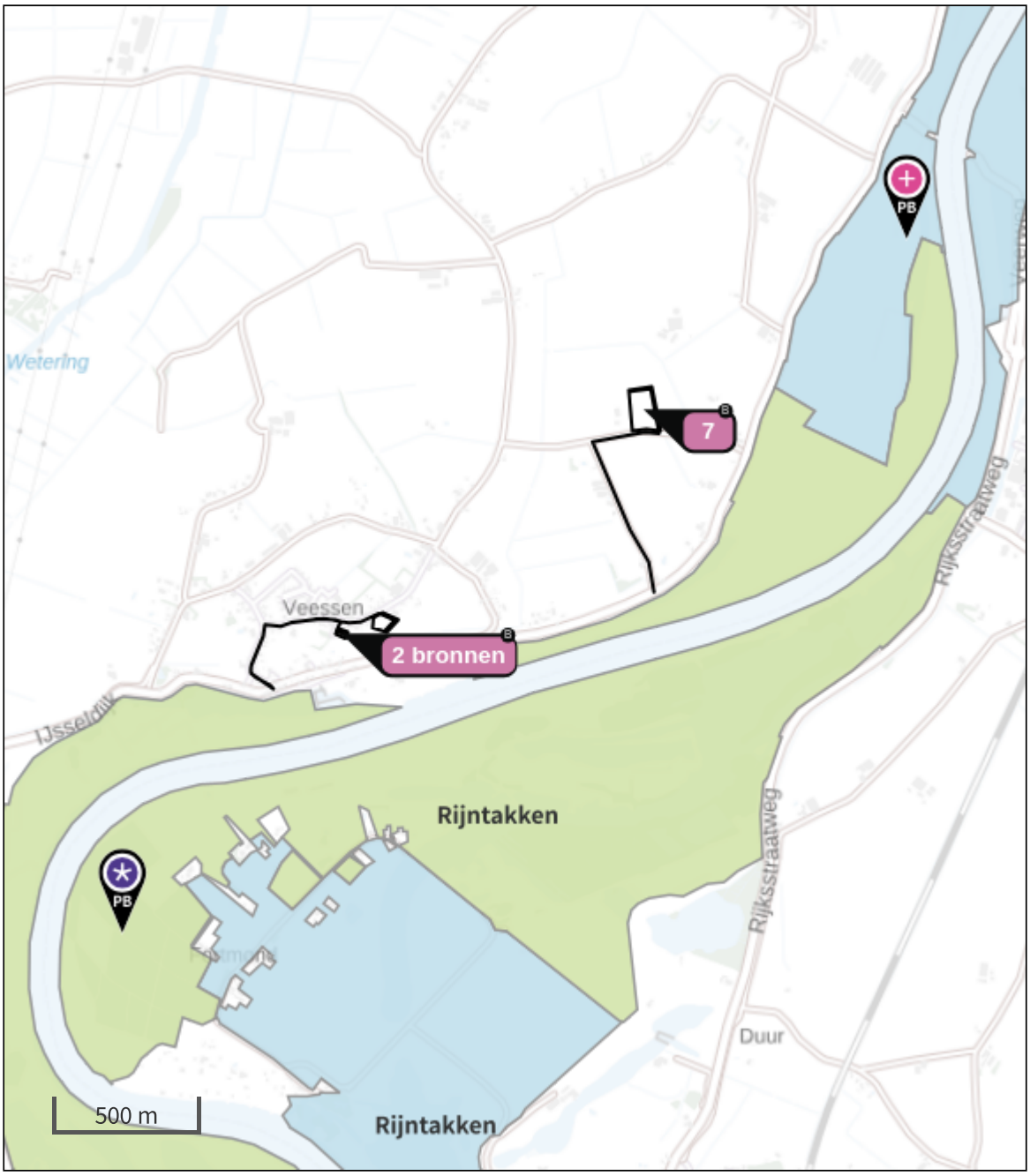
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase 2024 - Beoogd	0,03 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	23,82 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,03 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	0,4 kg/j	29,3 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 36-38	0,3 kg/j	27,1 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	1,0 kg/j	88,1 kg/j
Verkeersnetwerk	81,2 g/j	2,5 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	23,82	2.265,70	23,82	0,03	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	23,82	2.265,70	23,82	0,03	0,00	0,00

Aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 26a	NO_x	29,3 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:203068,24 Y:487912,64		
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	401 l/j	32 u/j	24 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	96,2 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	185 l/j	32 u/j		NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	1,4 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	496 l/j	48 u/j	29 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	301 l/j	18 u/j	18 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	72,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	349 l/j	12 u/j	20 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	83,8 g/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	723 l/j	240 u/j		NO_x	15,7 kg/j
					NH_3	5,4 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Veesser Enkweg 26a				NO_x	83,4 g/j
Locatie	X:203050,38 Y:487922,18	Type scherm	-	-	NO_2	16,0 g/j
Lengte	69,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 - bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	13,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Veesser Enkweg 36-38	NO_x	27,1 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29		
Oppervlakte	0,39 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	401 l/j	32 u/j	24 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	96,2 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	185 l/j	32 u/j		NO_x	3,9 kg/j
					NH_3	1,4 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	414 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x	2,8 kg/j
					NH_3	99,4 g/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	201 l/j	12 u/j	12 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	48,2 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	175 l/j	6 u/j	10 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	42,0 g/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	723 l/j	240 u/j		NO_x	15,7 kg/j
					NH_3	5,4 g/j

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Veesser Enkweg 36-38				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:203249,52 Y:487961,47	Type scherm	-	-	NO_2	29,2 g/j
Lengte	106,68 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 2 - bouwverkeer				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:202861,96 Y:487940,9	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	697,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	14,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	NO_x	88,1 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92		
Oppervlakte	1,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1539 l/j	123 u/j	92 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	647 l/j	112 u/j		NO_x	13,5 kg/j
					NH_3	4,9 g/j
Mobiele kraan 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1653 l/j	160 u/j	99 l/j	NO_x	9,8 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Mobiele kraan 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	501 l/j	30 u/j	30 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	523 l/j	18 u/j	31 l/j	NO_x	3,1 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Kniklader	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1927 l/j	640 u/j		NO_x	41,7 kg/j
					NH_3	14,5 g/j
Verreiker	Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	515 l/j	56 u/j		NO_x	8,0 kg/j
					NH_3	3,9 g/j

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer Zijmarseweg naast 9				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:204174,17 Y:488738,33	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	233,21 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 3 - bouwverkeer				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:204026,62 Y:488435,99	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	820,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	39,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 4 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Veessen

Activiteit

Omschrijving	Zijmarseweg nabij 9
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RuhMGyDbz8EY
Datum berekening	21 november 2023, 15:47
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2025	29,5 kg/j	42,5 kg/j

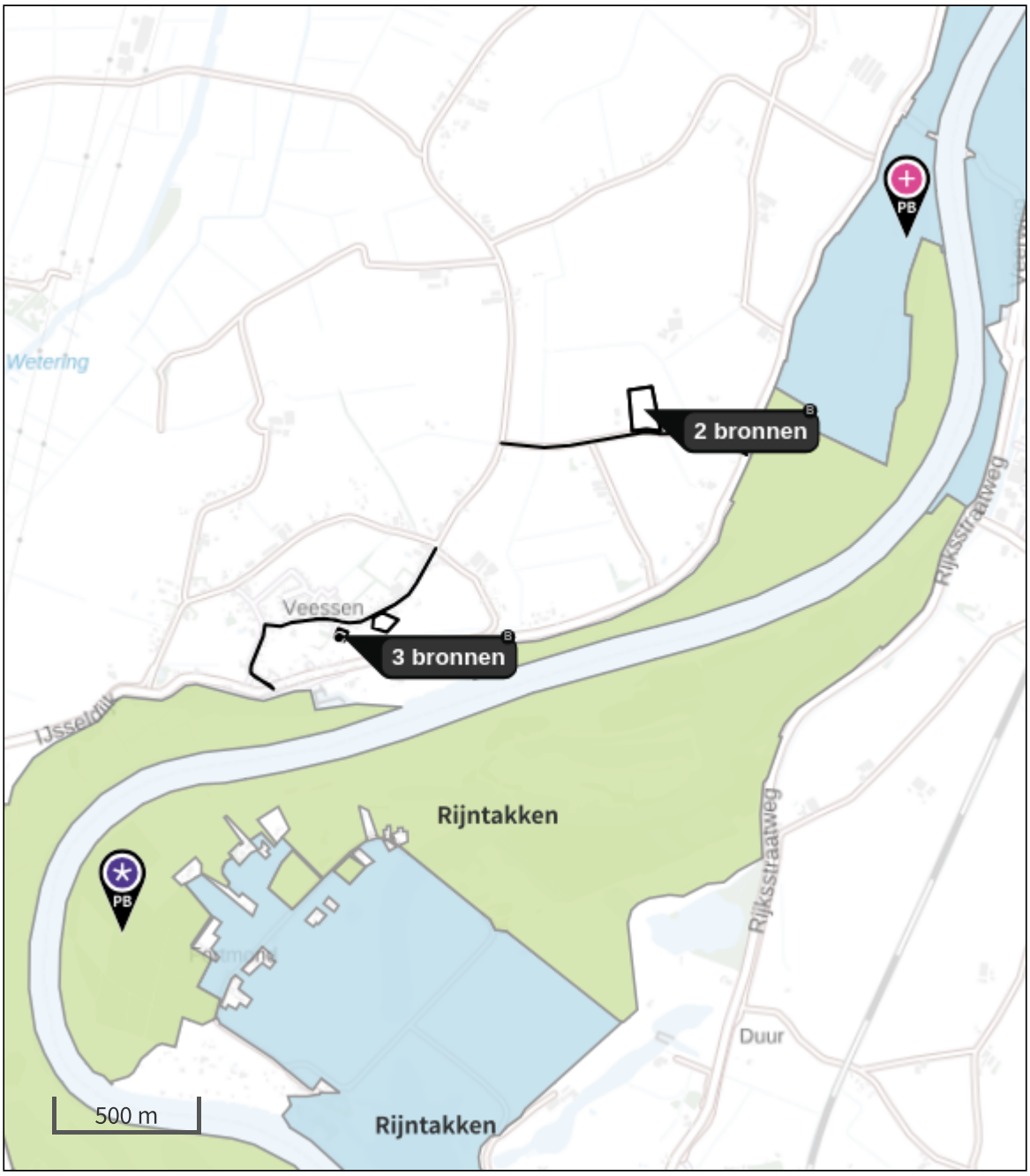
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	0,11 mol/ha/j	5479490	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	24,09 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,11 mol/ha/j		
Grootste afname	0,00 mol/ha/j		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Locatie Veesser Enkweg 26a	-	-
4 Anders... | Anders... | Locatie Veesser Enkweg 36-38	-	-
7 Mobiele werktuigen | Landbouw | Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	7,5 g/j	30,5 kg/j
10 Wonen en Werken | Woningen | Gasverbruik woning	-	3,6 kg/j
11 Landbouw | Landbouwgrond | Boomgaard Zijmarseweg naast 9	28,9 kg/j	-
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	8,4 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	24,09	2.265,71	24,09	0,11	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	24,09	2.265,71	24,09	0,11	0,00	0,00

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	Locatie Veesser Enkweg 26a	Uittreedhoogte	0,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:203065,92 Y:487906,68	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,13 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 2 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:203273,78 Y:488027,29	Type scherm	-	-	NO_2	95,2 g/j
Lengte	459,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	20,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 1 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:202795,03 Y:487941,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	553,65 m	Hoogte	-	-	NH_3	24,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Locatie Veesser Enkweg 36-38	Uittreedhoogte	0,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:203220,3 Y:487950,29	Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,39 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 3 - gebruiksverkeer				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:203324,64 Y:488077,3	Type scherm	-	-	NO_2	21,0 g/j
Lengte	313,58 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 4 - gebruiksverkeer				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:202861,96 Y:487940,9	Type scherm	-	-	NO_2	46,6 g/j
Lengte	697,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	10,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Mobiele werktuigen | Landbouw

Naam	Mobiele werktuigen Zijmarseweg naast 9	NO_x NH_3	30,5 kg/j 7,5 g/j
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92		
Oppervlakte	1,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor	Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1000 l/j	100 u/j		NO_x	30,5 kg/j
					NH_3	7,5 g/j

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route 5 - gebruiksverkeer				NO_x	4,7 kg/j
Locatie	X:204362,3 Y:488623,51	Type scherm	-	-	NO_2	1,2 kg/j
Lengte	332,25 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	144,8 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Route 6 - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:203916,34 Y:488586,02	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	564,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	36,2 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,8 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

10 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik woning	Uittreedhoogte	7,0 m	NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:203058,8 Y:487897,61	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

11 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Boomgaard Zijmarseweg naast 9	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	28,9 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:204140,14 Y:488709,92				
Oppervlakte	1,35 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	28,6 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 6 Archeologisch bodemonderzoek

Laagland Archeologie Rapport 1203

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase

Veesser Enkweg en Zijmarseweg, Veessen, gemeente Heerde (GD).

LAAGLAND ARCHEOLOGIE

oktober 2023

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon v3.2

Laagland Archeologie Rapport 1203

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Veesser Enkweg en Zijmarseweg te Veessen, gemeente Heerde (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen

Met medewerking van: Ronny Kost

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: N. Hendriks

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876

© Laagland Archeologie BV, Almelo, oktober 2023

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 schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in september-oktober 2023 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Veesser Enkweg en Zijmarseweg te Veessen. De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen op deze locaties. Deze nieuwbouw is voorzien rond de verhuizing van fruitteeltbedrijf Huiskamp uit de kern van Veessen, gemeente Heerde, naar het buitengebied van Veessen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. De rivieroeverwal op deellocatie A is in de Vroege Middeleeuwen gevormd. Dit impliceert dat in het plangebied geen waarden van vóór de vorming van de rivieroeverwal kunnen worden verwacht. Volgens de Bodemkaart ligt het plangebied in kalkhoudende vorstvaaggronden. Door langdurig landbouwkundig gebruik, zijn er waarschijnlijk enkeerdgronden op deellocatie A. Deellocatie A was op de kadastrale minuut uit circa 1832 al in gebruik als bouwland. Op de twee eerder onderzochte delen zijn dan ook enkeerdgronden aangetroffen op een ondergrond van overslaggronden. Ook deellocatie B was in gebruik als bouwland. Omdat deellocatie B voornamelijk in een rivierkomgebied gelegen is, is het niet heel waarschijnlijk dat het voor de 14e eeuw, toen de omgeving van Veessen bedijkt werd, al in gebruik was als bouwland. Verder zijn de kleiafzettingen binnen de komgebieden rond Veessen waarschijnlijk na de 9e eeuw na Chr. afgezet. Vanwege de aanwezigheid van twee huisterpen ten oosten die waarschijnlijk op z'n vroegst uit de Late Middeleeuwen dateren is de verwachting laag voor bewoning in deellocatie B. In het komgebied zijn ook afzettingen aangetroffen die in eerste instantie zijn afgezet in een milieu dat te nat was voor bewoning, dat later evolueerde in een afzettingsmilieu dat in ieder geval sporadisch te dynamisch was om geschikt te zijn voor bewoning.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op deellocatie A zijn crevasse-afzettingen al dan niet met daarop een laag oeverafzettingen aanwezig. Deze zijn afgedekt met een plaggendek. De verdeling van profielen met een dikke A-horizont of een matig dikke A-horizont lijkt samen te hangen met het landgebruik van 1832 (een dikke A-horizont bij een gebruik als bouwland en een matig dikke A-horizont bij een gebruik als boomgaard). Deze afzettingen dateren uit de Vroege Middeleeuwen, net nadat de IJssel was ontstaan (na 500 na Chr.). Vanaf de Vroege Middeleeuwen lagen deze afzettingen landschappelijk op een rivieroeverwal. Voordat de oeverwal zich had ontwikkeld was het afzettingsmilieu te dynamisch (rond de periode dat de IJssel net was gevormd). Vanwege de ligging op een oeverwal was het plangebied voor de bedijking (rond 14^{e} eeuw) al bewoonbaar. Deellocatie A heeft een hoge archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en een middelhoge archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd. Op basis van de overwegend intacte

bodemopbouw kan de archeologische verwachting voor deellocatie A gehandhaafd worden.

Voor deellocatie B geldt dat de bodemopbouw intact is, maar dat de natuurlijke afzettingen tot tenminste 110 cm -mv in een te dynamisch afzettingsmilieu zijn afgezet. Bij overstromingen werd de rivierkom via een overloopgeul opgevuld met zandige sedimenten. Vanwege het te dynamische afzettingsmilieu was voor de bedijking binnen deze landschapseenheid geen bewoning mogelijk. In de periode daarvoor was deellocatie A een rivierkom met een rustiger afzettingsmilieu, maar was te nat voor bewoning. Voor de komafzettingen die in het noordelijke deelgebied B aanwezig zijn, is de archeologische verwachting laag. Deze dateren waarschijnlijk na 900 na Chr. Vanaf de Late Middeleeuwen was deellocatie B in agrarisch gebruik, maar werd gezien de huisterpen in de omgeving niet als veilig woongebied ervaren. Om die reden blijft de archeologische verwachting laag vanaf de Late Middeleeuwen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) op deellocatie A, waar de bodemingrepen zijn voorzien.

In deelgebied A wordt dan ook geadviseerd dat in het kader van een toekomstige omgevingsvergunningsaanvraag een proefsleuvenonderzoek uit te voeren met een dekkingsgraad van 10%, indien bodemingrepen zijn gepland dieper dan 50 cm -mv.[1] Voor een archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de gemeente Heerde. Deelgebied B heeft op basis van het verkennend een lage archeologische verwachting kan worden vrijgegeven.

Op de verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan dienen passende archeologische dubbelbestemmingen te worden opgenomen, met bijbehorende planregels. In de toelichting op het bestemmingsplan dient het nu beoordeelde archeologische bureau- en verkennend booronderzoek te worden samengevat en dient ook het nieuwe selectiebesluit te worden opgenomen. Zowel de rapportage van Laagland Archeologie alsook het goedgekeurde PvE voor het proefsleuvenonderzoek dienen voorts als bijlage bij het bestemmingsplan te worden opgenomen.

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Heerde, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

[1] Aan de hand van het selectiebesluit d.d. 23-09-2021 van dhr. H.G. Pape-Luijten, Regio-archeoloog Stedendriehoek.

Samenvatting 3
1 Inleiding 6

1.1 Aanleiding onderzoek 6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 6
1.3 Administratieve gegevens 7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik 9
1.5 Geplande verstoring 12
1.6 Gemeentelijk beleid 12
1.7 Onderzoeksdoel 13

2 Inventarisatie 14

2.1 Inleiding 14
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 14
2.3 Archeologie 22

2.3.1 Bekende archeologische waarden 22
2.3.2 Waarnemingen 22
2.3.3 AMK-terreinen 22
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart 22
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek 22

2.4 Historie 25

3 Conclusie en verwachtingsmodel 36

3.1 Conclusie 36
3.2 Verwachtingsmodel 37
3.3 Advies 37

4 Veldonderzoek 38

4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek 38
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling 39
4.3 Resultaten: archeologie 41

5 Conclusie en verwachting 43
6 Selectieadvies 44
teratuur 45
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus 47
BIJLAGE 2 Archeologische perioden 48
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek 49
BIJLAGE 4 Archeolandschappelijke eenhedenkaart 50
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland 52
BIJLAGE 6 Boorstaten DINO-loket 53
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart 56
BIJLAGE 8 Bodemkaart 57
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen 58
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek 59
BIJLAGE 11 Boorstaten 61
BIJLAGE 12 Boorstaten veldonderzoek 97
BIJLAGE 13 Verklarende woordenlijst 98

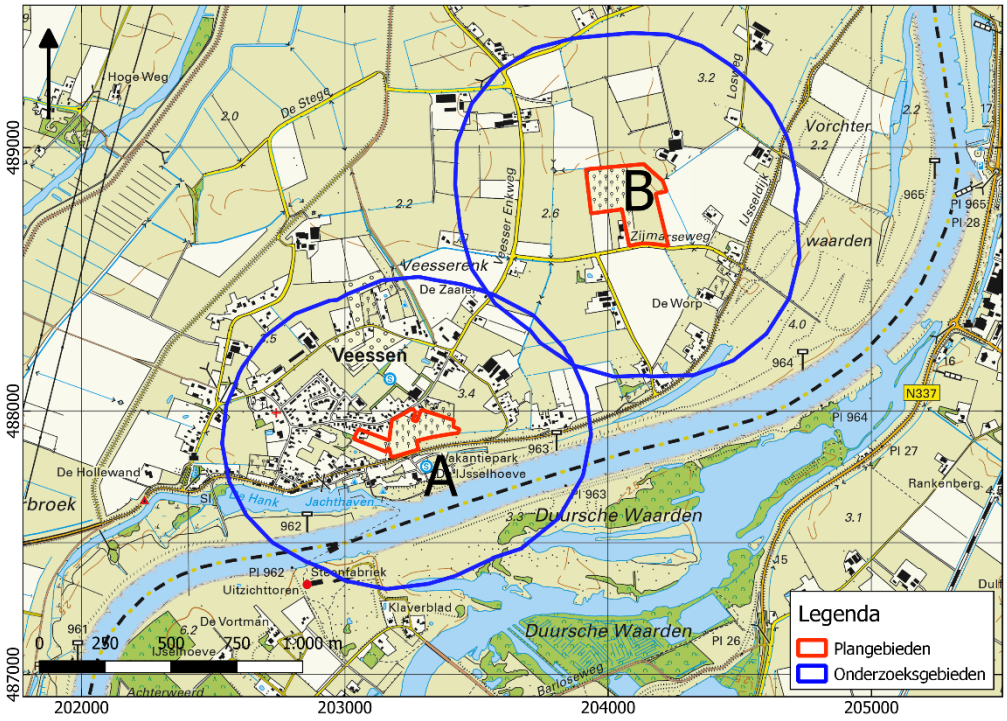
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Veesser Enkweg en Zijmarseweg te Veessen, gemeente Heerde (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Heerde heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGEBIED

Het plangebied betreft de Veesser Enkweg en Zijmarseweg in Veessen, gemeente Heerde (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van totaal ca. 9,6 ha. Het plangebied bestaat uit twee deelgebied. Het deelgebied aan de Veesser Enkweg wordt aangeduid als deelgebied A en het deelgebied aan de Zijmarseweg als deelgebied B (zie bovenstaande afbeelding). Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocaties is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom de deellocaties wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zones worden aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Heerde
Plaats	Veessen
Beheerder/eigenaar grond	Herman en Karin Huiskamp
Toponiem	Veesser Enkweg en Zijmarseweg
Kadastrale perceelnummer(s)[2]	HDE00-N-648, 1052, 1282, 1321, 862, 1235, 1621

[2] kadastralekaart.com

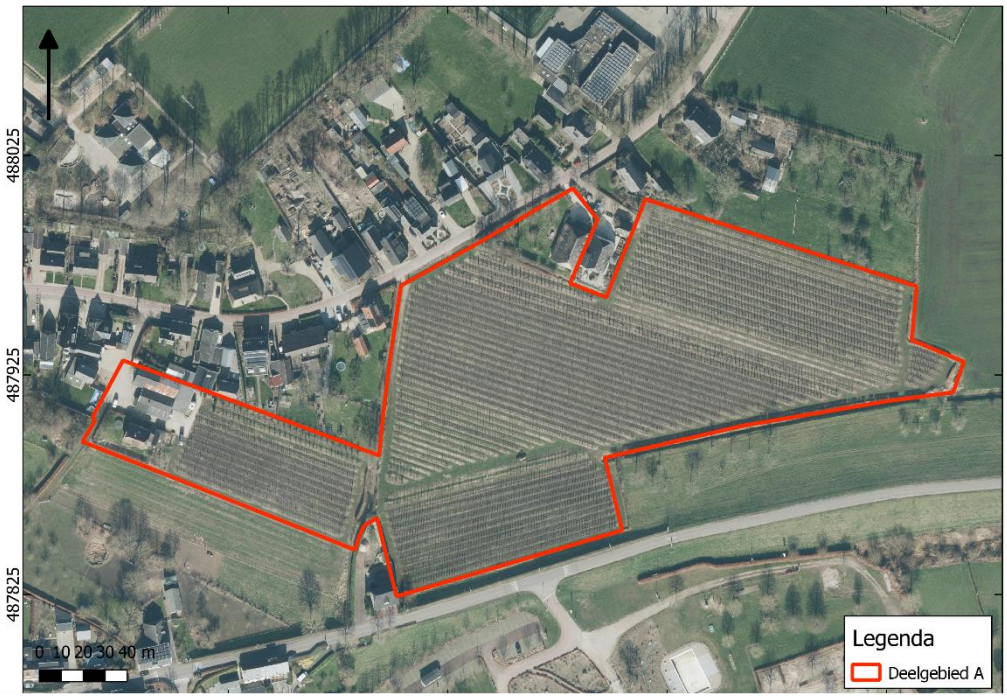
Laagland Archeologie projectnummer	VEVE231
Datum conceptrapportage	30-10-2023
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW: 203034/487899
	NO: 204139/488942
	ZO: 204229/488629
	ZW: 203033/487888
Kaartblad[3]	27E
Oppervlakte/lengte Plangebied	Totaal ca. 9,6 ha. Deellocatie A; ongeveer 3,25 ha; Deellocatie B: ongeveer 6,35 ha.
Datering	Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5461136100, 5461144100, 5461160100, 5461169100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	4-10-2023
Datum eind veldonderzoek	17-10-2023
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Heerde
Adviseur namens bevoegde overheid	H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek
Beheer documentatie	Archeologisch Depot Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

[3] www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

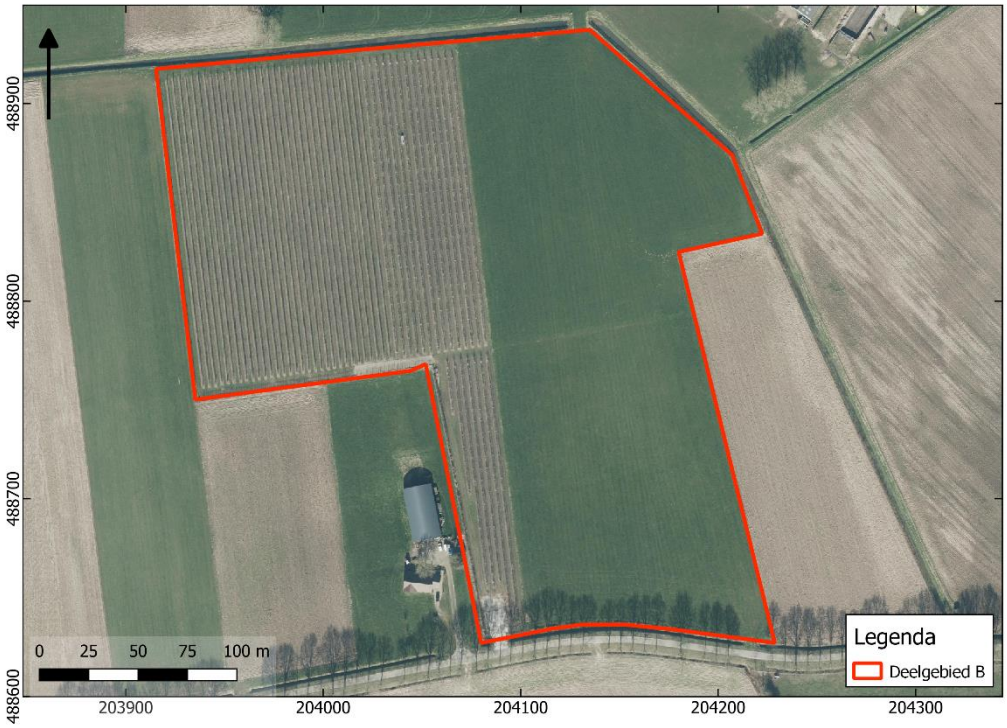
1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Deelgebied A en B zijn momenteel voornamelijk in gebruik als grasland en boomgaard. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.[4]



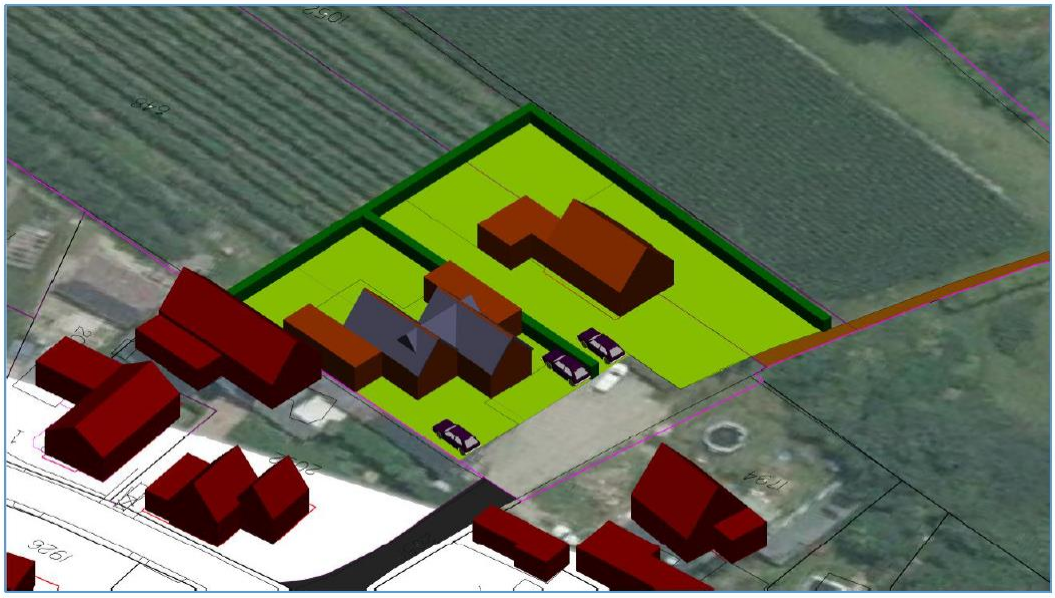
Afbeelding 2. Huidige situatie Veesser Enkweg (deellocatie A). Bron: PDOK.

[4] bron: gemeentelijke monumentenlijst



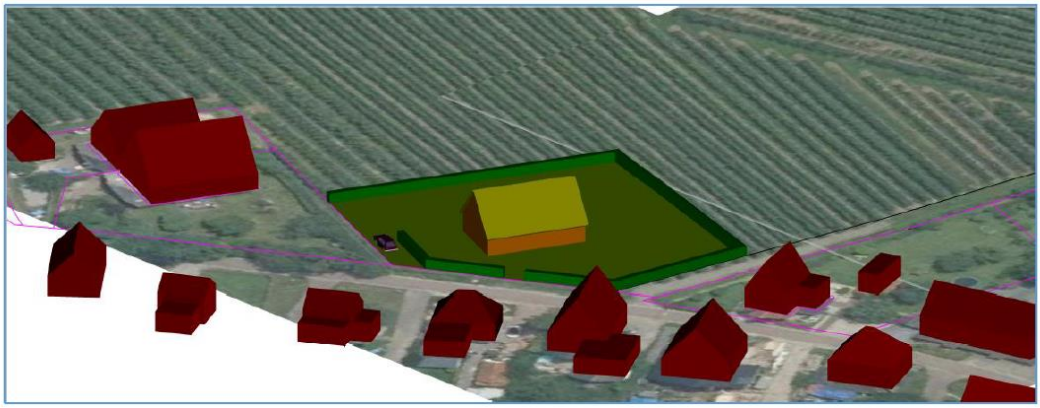
Afbeelding 3. Huidige situatie Veesser Enkweg (deellocatie B). Bron: PDOK.

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. Het fruitbedrijf van de familie Huiskamp aan de Veesser Enkweg 26A zal worden hervestigd aan de Zijmarseweg naast nr. 9. De agrarische bebouwing aan de Veesser Enkweg 26A (deellocatie A) wordt hierdoor overbodig en kan gesaneerd worden. Op deellocatie A zijn naast de te handhaven bedrijfswoning twee geschakelde starterswoningen voorzien (zie afbeelding 5).



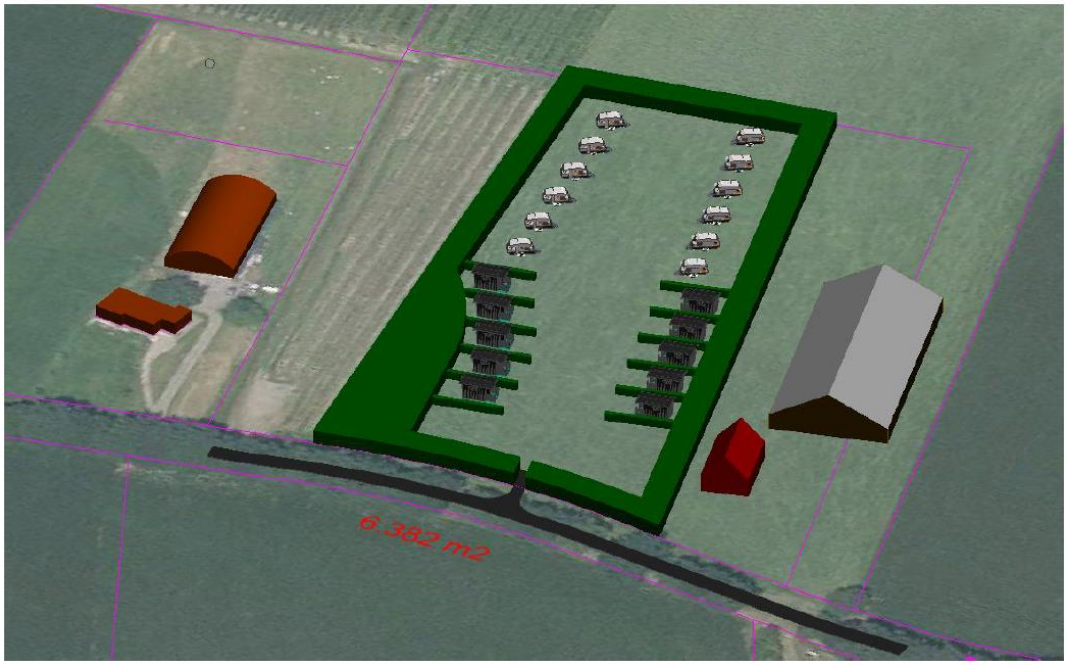
Afbeelding 4. Ontwerp nieuwe situatie deellocatie A, aan de Veesser Enkweg 26A.

In verband met de verplaatsing van het bedrijf wordt een compensatiewoning voorzien aan de Veesser Enkweg tussen de huisnummers 36 en 38 (zie afbeelding 6).



Afbeelding 5. Ontwerp nieuwe situatie deellocatie A, tussen de Veesser Enkweg 36 en 38.

Deellocatie B aan de Zijmarseweg naast nr. 9 wordt de nieuwe bedrijfslocatie van het fruitbedrijf van de familie Huiskamp. Het bedrijfserf blijft beperkt van omvang met een oppervlakte van circa 0,45 ha (zie afbeelding 7).



Afbeelding 6. Indicatie nieuwe situatie deellocatie B.

De bebouwing zal uit een loods van ongeveer 1500 m^2, een woning en bijbehorende bebouwing waaronder een sanitair voor een minicamping met maximaal 25 standplaatsen. Deze standplaatsen worden gerealiseerd in een groene setting van hagen en bosplantsoen. De bestaande boomgaard langs de perceelgrens met nr. 9 blijft gehandhaafd. De indicatieve inrichting van de nieuwe bedrijfslocatie staat aangegeven in afbeelding 7.

De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil zijn in dit stadium evenmin bekend.

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden. Het terrein op deellocatie A aan de Veesser Enkweg tussen de huisnummers 36 en 38 ligt het maaiveld 15 à 20 cm lager dan de Veesser Enkweg. Omdat het peil van de nieuw te bouwen woning hoger dan het straatniveau dient te liggen, zal het terrein moeten worden opgehoogd.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt de deellocatie A in een zone met een hoge verwachting op archeologische waarden. De omvang van het te verstoren gebied is groter dan 100 m2, waardoor archeologisch onderzoek verplicht is. Deellocatie B heeft volgens het vigerende bestemmingsplan Buitengebied Oost een dubbelbestemming waarde – Lage archeologische verwachting. Archeologisch onderzoek is vereist indien de geplande bodemverstorende ingreep groter is dan 10.000 m^2 en dieper reikt dan 0,4 m –mv.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

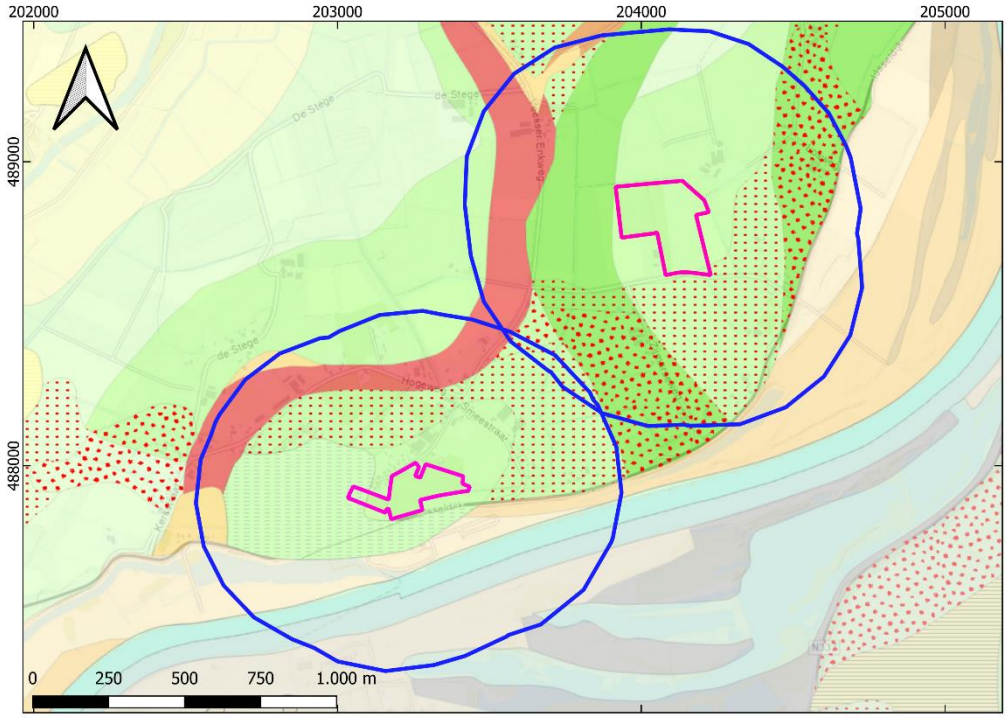
Op de gemeentelijke archeologische landschappenkaart (0) ligt deellocatie A op een grote rivieroeverwal van de IJssel. Deellocatie B ligt het zuidwestelijk deel op een overloopgeul en het overige overgrote deel ligt in een komgebied. De afzetting van klei in de komgebieden is waarschijnlijk pas vanaf ca. 900 na Chr. begonnen in dit deel van de IJsseldal.[5]

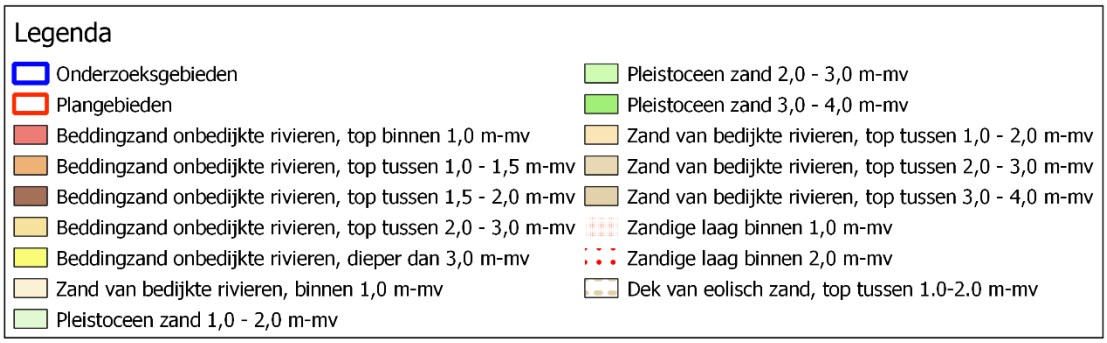
Volgens de zandbanenkaart (afbeelding 8) van de Provincie Gelderland ligt binnen alle deellocaties het Pleistoceen zand op 2,0 tot 3,0 m -mv. Op deellocatie A ligt eolisch zand op 1,0 tot 2,0 m -mv. Net binnen het zuidelijk deel of net ten zuiden van deellocatie C ligt een zandige laag binnen 1,0 m -mv. Deze is door Cohen[6] aangemerkt als crevasse. Er zijn sterke aanwijzingen dat de Rijn rond 550 na Chr. een verbinding met de IJssel heeft gecreëerd.[7] Destijds lag tussen Deventer en Zwolle een uitgestrekt veengebied. Met de nieuwe, grotere watertoevoer kon de IJssel gefaseerd in een periode van enkele eeuwen door dit gebied in noordelijke richting dringen. Een en ander impliceert dat de crevasse (eventueel oeverwal) niet ouder kan zijn dan tegen het einde van de Vroege Middeleeuwen.

[5] Boshoven *et al*, 2010.

[6] Cohen e.a., 2009.

[7] *Ibid*.

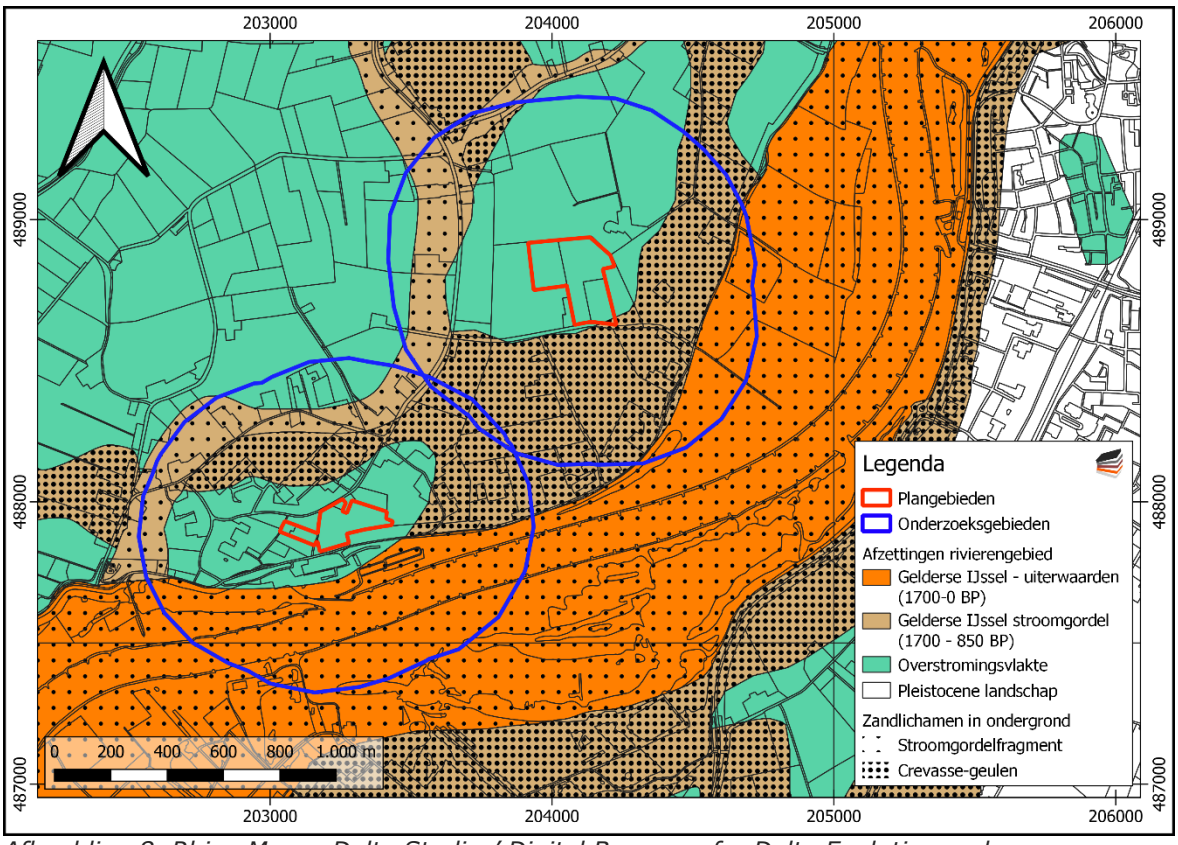




Afbeelding 7. Zandbanenkaart provincie Gelderland Bron: gelderland.maps.arcgis.com.

Op de paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (afbeelding 9) liggen alle deellocaties voornamelijk in de overstromingsvlakte.[8] Alleen ligt mogelijk de zuidelijke strook van deelgebied B binnen een eenheid crevasse-geulen. In het onderzoeksgebied bevinden zich de Gelderse IJssel stroomgordel in de ondergrond, waarbij het bedijkte gebied (de huidige overstromingsvlakte en IJssel) staat aangeduid als Gelderse IJssel - uiterwaarden. De Gelderse IJssel stroomgordel was actief in de periode 250 tot 1100 na Chr. (1700 - 850 BP; laat Romeinse tijd tot Volle Middeleeuwen), afgezien van de Gelderse IJssel -uiterwaarden stroomgordel die actief is vanaf 250 na Chr. tot nu. Zoals boven beschreven is, is de verbinding van de Rijn en de IJssel waarschijnlijk rond 550 na Chr. ontstaan.

[8] Cohen *et al*, 2012.

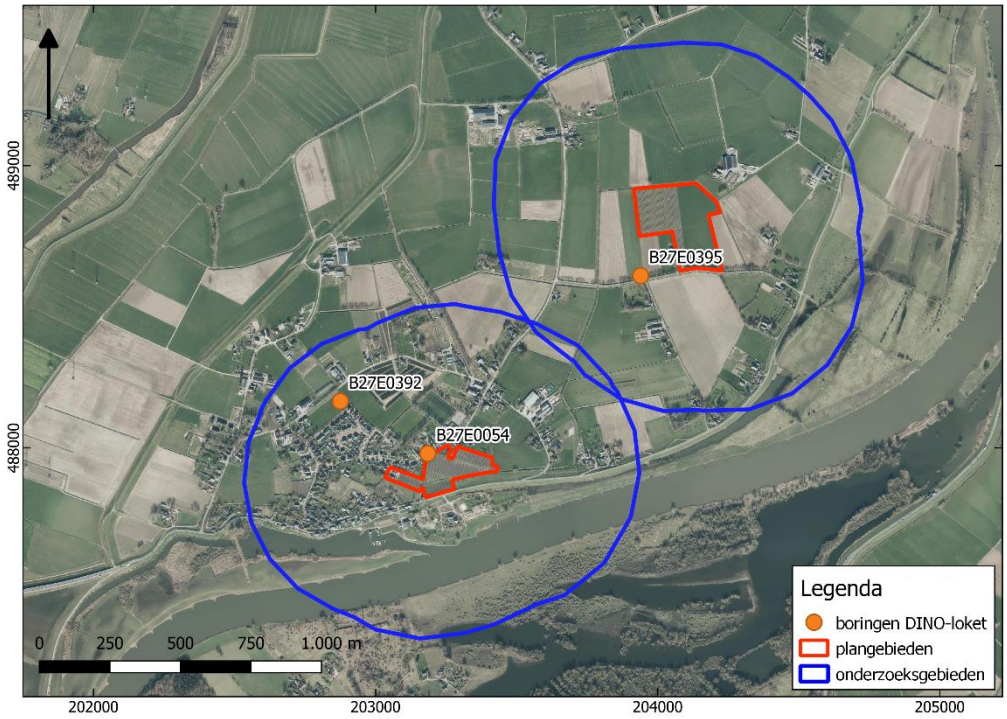


Afbeelding 8. Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

Om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen de deellocaties is het DINO-loket geraadpleegd. Hiervan zijn boring B27E0054, B27E0392 en B27E0395 beschreven (zie afbeelding 10 en Bijlage 6).

Boring B27E0054 nabij deellocatie A bestaat vanaf 2,40 m -mv (0,60 m +NAP) uit zwak siltig, matig grof, grindig zand. Het is niet geheel duidelijk waar deze beddingafzettingen lithostratigrafisch aan toe behoren. Afgaande op de Zandbanenkaart behoren deze afzettingen waarschijnlijk toe aan de Pleistocene ondergrond. Op basis van de eigenschappen van deze afzettingen gaat het waarschijnlijk om de Formatie van Kreftenheye. Vanaf het maaiveld zijn oeverafzettingen aanwezig bestaande uit zandige klei, behorend tot de Formatie van Echteld. Deze afzettingen dateren uit de periode Vroege Middeleeuwen, vanaf dat de IJssel actief werd, tot de Late Middeleeuwen toen het gebied werd bedijkt (in de loop van de 14e eeuw na Chr.[9]).

[9] Boshoven *et al*, 2010.



Afbeelding 9. Boringen DINO-loket

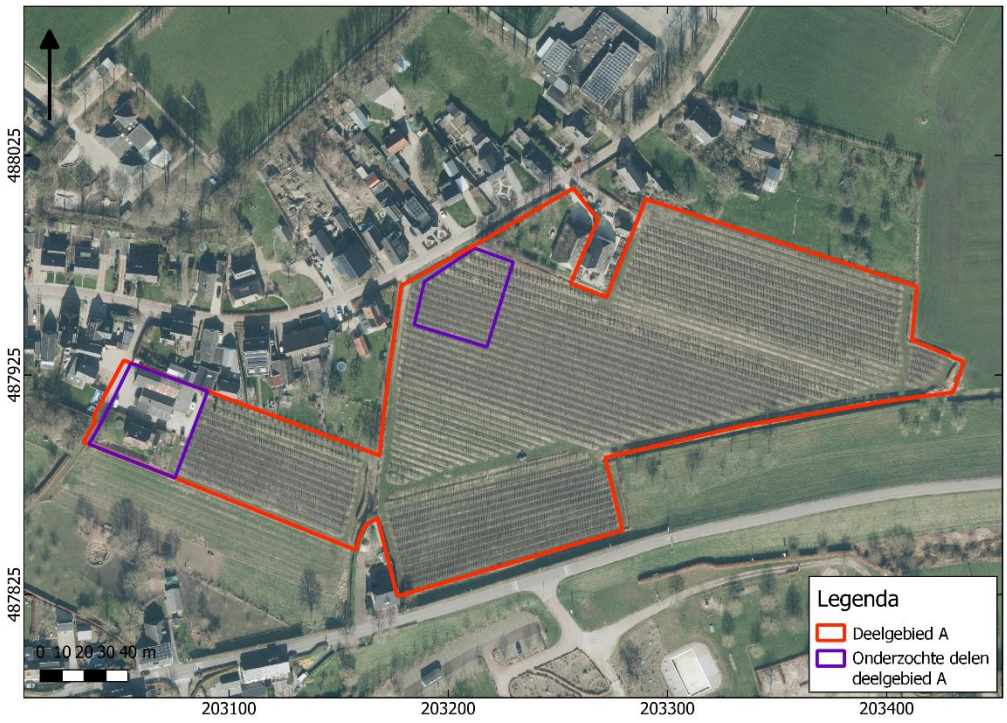
Boring B27E0392 bestaat vanaf 3,90 m -mv (0,1 m -NAP)uit zeer grof, matig grindig zand van de Formatie van Kreftenheye. Vanaf 2,70 m -mv (1,1 m +NAP) is een pakket aanwezig bestaande uit matig fijn, matig tot sterk grindig zand met een grindlaag. Deze laag wordt toegeschreven aan de Formatie van Boxtel. Het gaat bij deze afzettingen waarschijnlijk om de fluvioperiglaciale afzettingen. Vanaf 70 cm -mv is een pakket voornamelijk bestaande uit zandige klei met ingeschakelde zandlagen, die waarschijnlijk aan crevasses kunnen worden toegeschreven. Vanaf het maaiveld is ook een 70 cm dik zandpakket aanwezig, dat waarschijnlijk uit crevasseafzettingen bestaat. Het zandige kleipakket met de crevasseafzettingen kan worden toegeschreven aan de Formatie van Echteld. Een bodemopbouw zoals boring B27E0392 staan in het DINO-loket op verschillende plekken in de omgeving van de deellocaties gedocumenteerd, met name in en nabij de bebouwde kom van Veessen.

Boring B27E0395 nabij deellocatie B bestaat vanaf 3,45 m -mv (0,05 m-NAP) uit zeer fijn zand van de Formatie van Boxtel. Vanaf 0,55 m -mv (2,85 m +NAP) is een kleipakket aanwezig dat varieert in textuur tussen (siltige) klei en zandige klei van de Formatie van Echteld. Vanaf het maaiveld is het kleipakket afgedekt met een zandlaag, waarschijnlijk behorend tot een crevasse van de Formatie van Echteld.

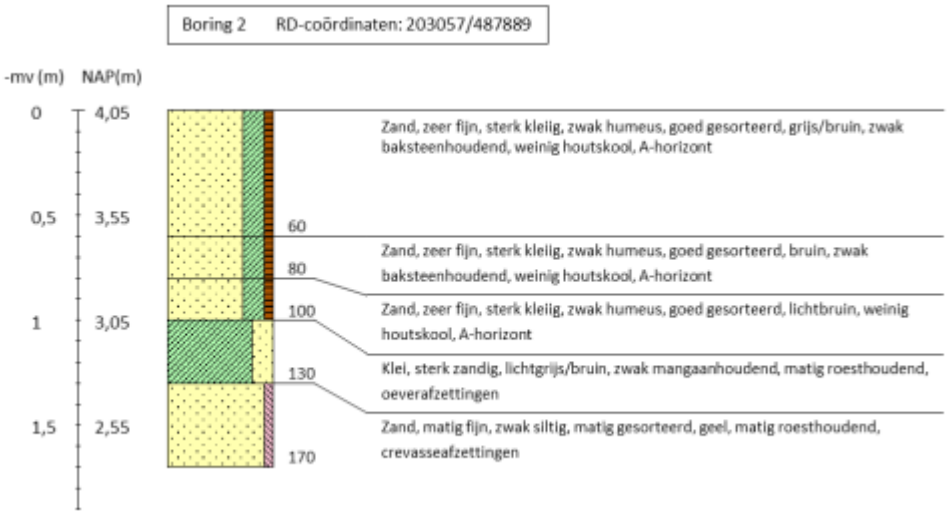
De boven beschreven boringen uit het DINO-loket geven een beeld van de bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Omdat de omgeving in en rond de deellocaties landschappelijk nogal heterogeen is, kan bij het veldonderzoek blijken dat de bodemopbouw daar nogal afwijkt van de boorbeschrijvingen uit het DINO-loket. Voor een deel zijn de geraadpleegde boringen vrijwel zeker in andere landschapseenheden gezet.

Verder is bij het eerder uitgevoerde verkennend booronderzoek op beide deellocaties (zie afbeelding 8 voor deellocatie A en afbeelding 9 voor deellocatie B) de

bodemopbouw beschreven. Voor de onderzochte delen van deellocatie A en B zie respectievelijk afbeelding 8 en 10.



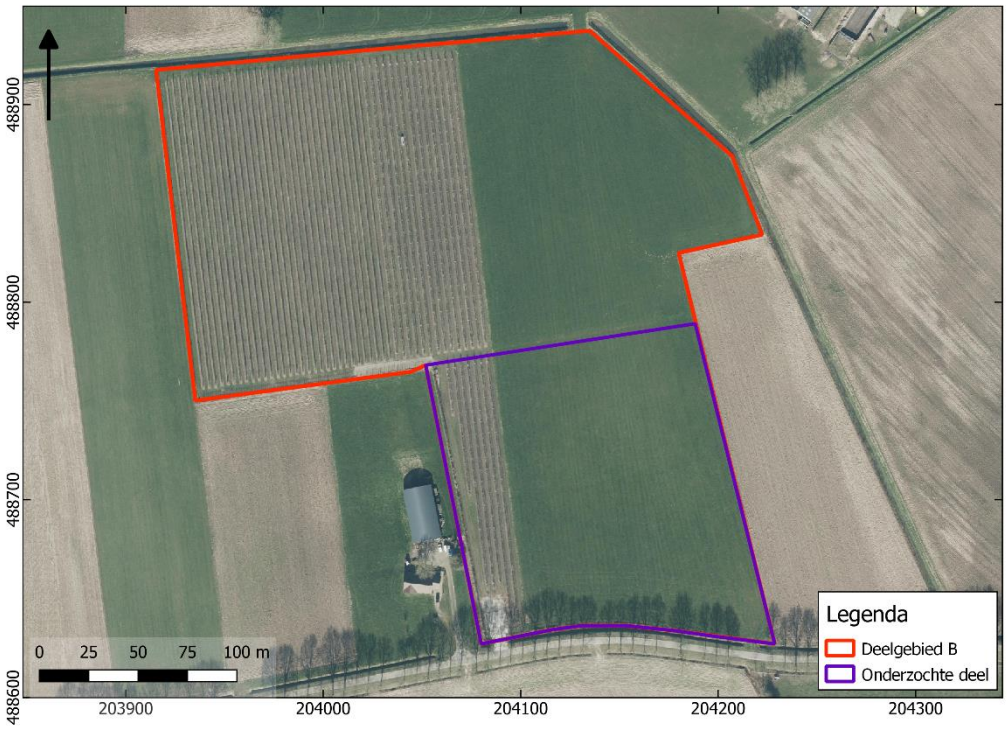
Afbeelding 10. Deellocatie A met de onderzochte delen. Bron: PDOK.



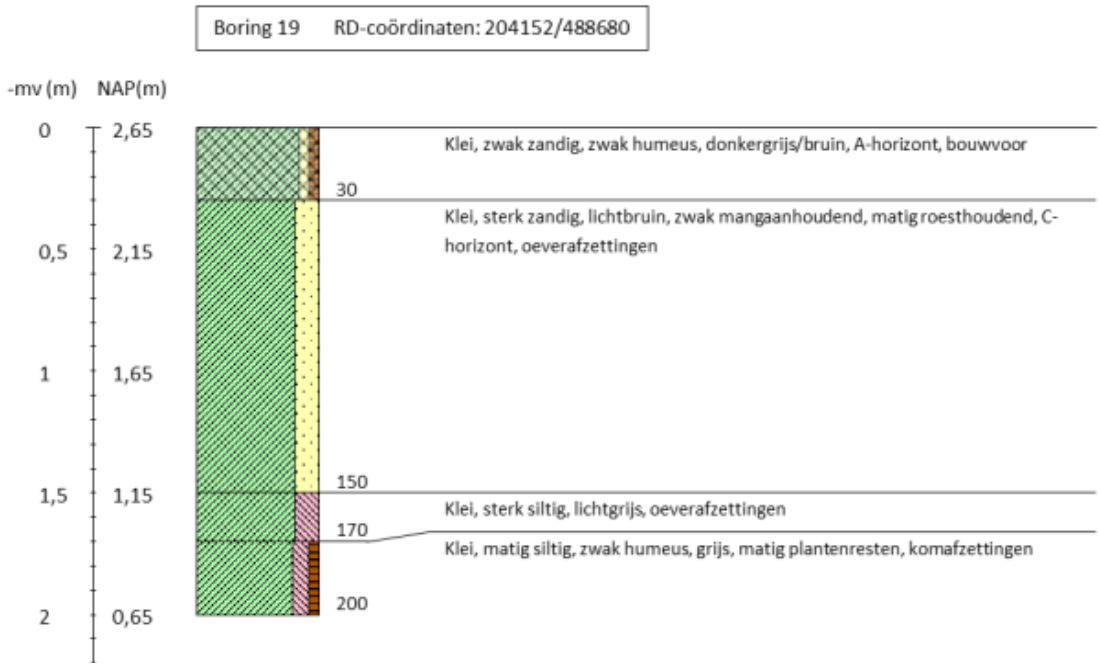
Afbeelding 11. Representatieve profielopbouw deellocatie A.

Samenvattend bestaat het typerende bodemprofiel op deellocatie A uit een dikke A-horizont (plaggendek) van 50 à 110 cm dikte (zie afbeelding 8). Daaronder ligt een dunne laag oeverafzettingen bestaande uit sterk zandige klei. Deze dekt zandige crevasseafzettingen af, gevolgd door een sterk zandige kleilaag die is

geïnterpreteerd als oeverafzetting. Daaronder liggen beddingafzettingen. De dikke A-horizont (plaggendek) bestaat in de meeste gevallen uit drie subhorizonten.



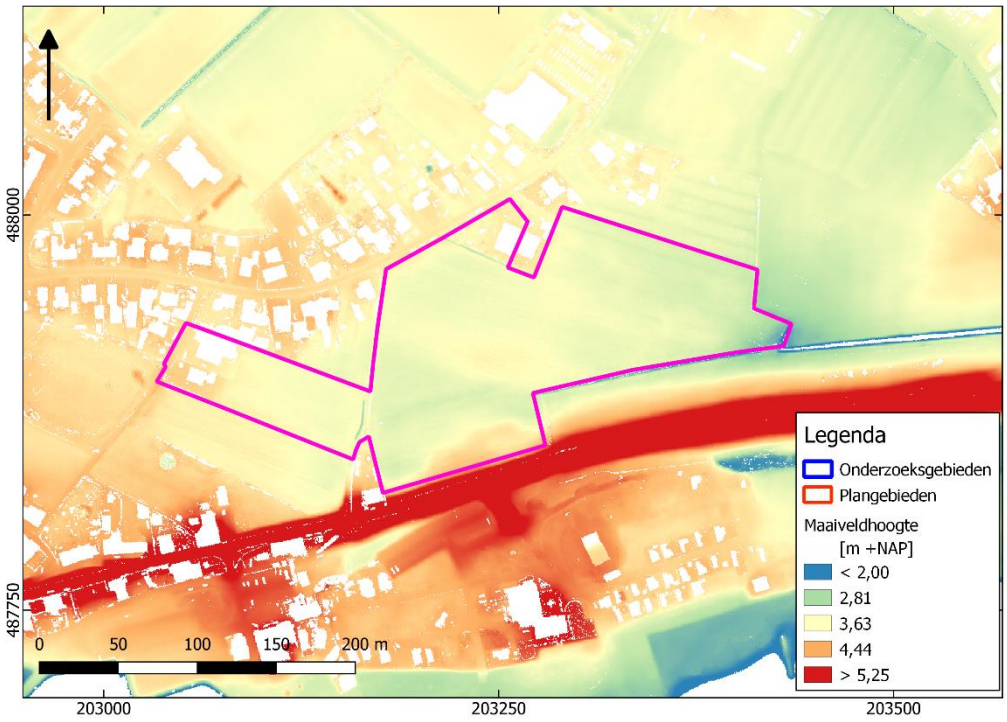
Afbeelding 12. Deellocatie B met het onderzochte deel. Bron: PDOK.



Afbeelding 13. Representatieve profielopbouw deellocatie B.

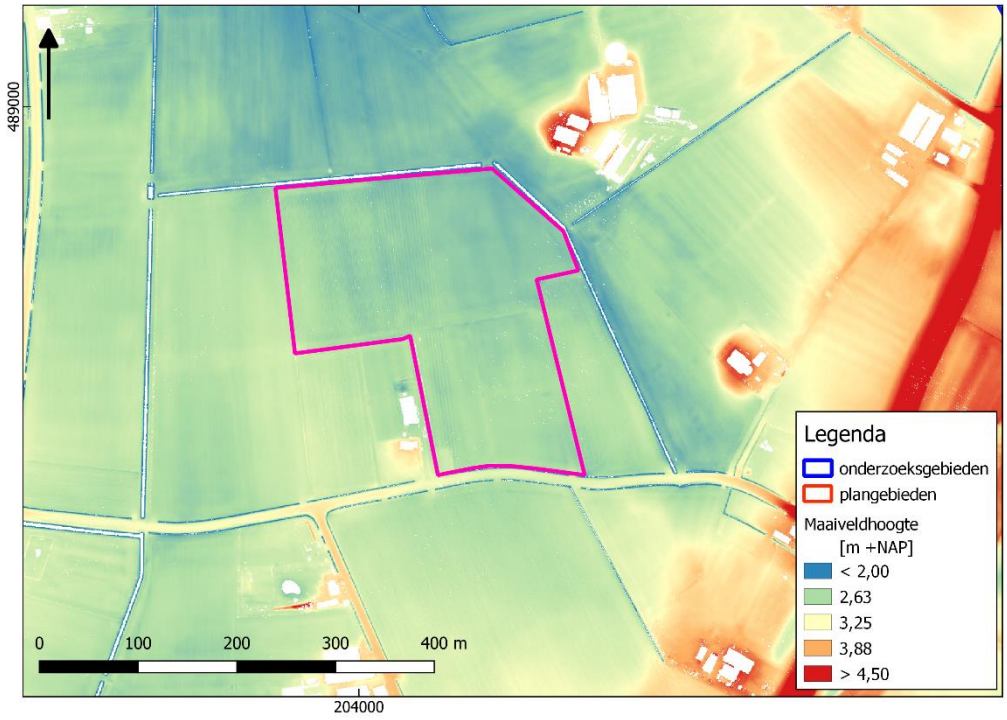
Samenvattend bestaat typerende bodemprofiel op deellocatie B uit een ongeveer 30 cm dikke bouwvoor met daaronder oeverafzettingen meestal bestaande uit sterk zandige klei. In een aantal gevallen is een zandlaag bestaande uit zwak siltig, matig fijn zand, al dan niet met kleibandjes ingeschakeld of zijn in sterk zandige klei enkele tot veel kleine of grotere zandbandjes aanwezig. Vanaf 110 à 170 cm -mv worden de oeverafzettingen zwaarder en gaat de zandige klei over in sterk siltige klei. De oeverafzettingen bestaan voornamelijk uit sterk siltige klei, die naar onder toe overgaan in zwak humeuze, matig siltige klei. In de boringen zijn dan ook komafzettingen of is de overgang naar komafzettingen aangetroffen op 140 à 170 cm -mv.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is te zien dat deellocatie A hoger ligt ten opzichte van deellocatie B. Deellocatie B ligt in een laagte die door kan gaan als rivierkomgebied, terwijl deellocatie A op een rivieroeverwal liggen. Afgaande op de Zandbanenkaart en de *Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography* liggen de oeverafzettingen direct op de Pleistocene ondergrond of op komafzettingen en vervolgens op de Pleistocene ondergrond. Op de detailopname van het AHN is te zien dat deel van deellocatie A dat binnen de bebouwing is gelegen, enigszins hoger (afbeelding 11) ligt ten opzichte van het onbebouwde deel dat in gebruik is als boomgaard. Het bebouwingslint ter hoogte van deellocatie A is hoger gelegen. Dat is mogelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van een zandlichaam in de ondergrond op 1,0 tot 2,0 m -mv, bestaande uit een dek van eolisch zand. Deellocatie A buiten het bebouwingslint ligt wat lager, daar bevinden zich de Pleistocene zandafzettingen op 2,0 tot 3,0 m -mv. Op aangrenzende percelen ten zuiden van deellocatie A zijn duidelijk ploegvoren zichtbaar. Ook op deellocatie B zijn dergelijke ploegvoren zichtbaar en verder mogelijk voormalige drainage sloten en/of de ingezakte grond waar zich ondergrondse drainagebuizen bevinden.



Afbeelding 14. Detailopname van de deellocatie A op het AHN.

Op het de detailkaart AHN (afbeelding 12) is ten oosten en noordoosten van deellocatie B duidelijk sprake van opgehoogde huisplaatsen. Het terrein direct ten westen van deellocatie C is eveneens opgehoogd, maar daar is de ophoging veel minder uitgesproken. De huisplaatsen ten oosten en noordoosten van deellocatie C zijn zodanig opgehoogd dat de reden van ophoging vrijwel zeker was om huis en haard voor overstromingen te beschermen. In een catalogus van vindplaatsen is de datering dergelijke huisterpen Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.[10] Dat is waarschijnlijk van na de bedijking in de 14e eeuw (zie paragraaf 2.4). Dat dergelijke huisterpen na de bedijking zijn aangelegd is waarschijnlijk omdat waarschijnlijk de verwachting was dat een dijkdoorbraak in de omgeving van deellocatie B nogal catastrofale gevolgen zou hebben. Het opgehoogde erf direct ten westen van deellocatie B is waarschijnlijk opgehoogd vanwege de algemeen heersende nattere waterhuishouding. Deze ophoging dateert waarschijnlijk uit een latere periode dan de boven beschreven opgehoogde huisplaatsen. Binnen deellocatie B zijn enkele smalle, enigszins hoger gelegen stroken zichtbaar die voormalige sloten, opgehoogde paden of (voormalige) perceelsgrenzen representeren.



Afbeelding 15. Detailopname van de deellocatie B op het AHN.

Bodemkundig (Bijlage 8) ligt deellocatie A in een zone met kalkhoudende vorstvaaggronden (Zb20A), grenzend aan een zone met kalkhoudende ooivaaggronden. Vorstvaaggronden zijn kenmerkend voor jonge rivierzanden. Deze gronden zijn nog te jong om duidelijke sporen van bodemvorming te tonen. Ooivaaggronden zijn typerend voor het rivierengebied en is algemeen op oeverwallen. Het is een gemakkelijk te bewerken bodemtype dat bovendien ook

[10] Boshoven *et al*, 2010.

zonder bemesting vruchtbaar blijft. Door deze eigenschappen zijn ooivaaggronden al heel vroeg nadat men is overgegaan op akkerbouw in gebruik genomen. Deellocatie B ligt in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90A).

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn diverse waarnemingen onder waarnemingsnummer (Objectnummer) bekend:

Waarneming 1027178 - respectievelijk ca. 230 m ten zuidoosten van deellocatie A, in de IJssel is een bijl van doorboord hertengewei gevonden als baggervondst.

Waarneming 1065913 - net buiten het onderzoeksgebied van deellocatie B op ca. 450 m ten noordoosten van deellocatie A, is een oude woonplaats gelegen in een akker aan de Losweg. Eind 1994 tekende zich na het ploegen, een grote zwarte plek af. De boerderij moet, gezien de grootte vrij omvangrijk zijn geweest. Veertien munten, aardewerkfragmenten en kleine vondsten zoals messen en gespjes uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd zijn er aangetroffen.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebieden van deellocaties A en B staan geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt de deellocatie A in een zone met een hoge archeologische verwachting. Verder ligt het overgrote, oostelijke deel van deellocatie A binnen de zonering van een archeologische en cultuurhistorische vindplaatsen. Deellocatie B ligt in een zone met een lage verwachting. Wel ligt het noordoostelijke deel van deellocatie B binnen de zonering van een archeologische en cultuurhistorische vindplaats.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9.

Zaakidentificatienummer 5091558100: In het kader van deze ontwikkeling is eerder al een verkennend booronderzoek uitgevoerd binnen de huidige deellocaties.[11] Op deellocatie A en B, gelegen binnen de huidige deellocatie A, zijn crevasseafzettingen al dan niet met daarop een laag oeverafzettingen aanwezig. Deze zijn afgedekt met een plaggendek. Deze afzettingen dateren uit de Vroege Middeleeuwen, net nadat de IJssel was ontstaan (na 500 na Chr.). Vanaf de Vroege Middeleeuwen lagen deze afzettingen landschappelijk op een rivieroeverwal. Deellocatie A en B hebben een hoge archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en een middelhoge archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd. Op basis van de overwegend intacte bodemopbouw kan de archeologische verwachting voor deellocatie A en B gehandhaafd worden.

Voor deellocatie C, onderdeel van de huidige deellocatie B, geldt dat de bodemopbouw intact is, maar dat de natuurlijke afzettingen tot tenminste 110 cm -mv in een voor bewoning te dynamisch afzettingsmilieu zijn afgezet. Bij overstromingen werd de rivierkom via een overloopgeul opgevuld met zandige sedimenten. Vanwege het te dynamische afzettingsmilieu was voor de bedijking binnen deze landschapseenheid geen bewoning mogelijk. In de periode daarvoor was deellocatie C een rivierkom met een rustiger afzettingsmilieu, maar was te nat voor bewoning. Voor de komafzettingen die tenminste tot een diepte van 190 cm -mv aanwezig zijn, is de archeologische verwachting laag. Deze dateren waarschijnlijk na 900 na Chr. Vanaf de Late Middeleeuwen was deellocatie C in agrarisch gebruik, maar werd gezien de huisterpen in de omgeving niet als veilig woongebied ervaren. Om die reden blijft de archeologische verwachting laag vanaf de Late Middeleeuwen. Voor de onderzochte delen van de huidige deellocatie A is door Laagland Archeologie een karterend booronderzoek aanbevolen. Volgens het selectiebesluit dient dan ook in het kader van een toekomstige omgevingsvergunningsaanvraag een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden in de onderzochte delen van deelgebied A met en dekkingsgraad van 10%, indien bodemingrepen zijn gepland dieper dan 50 cm -mv. Vanwege de aanwezigheid van een plaggendek wordt een karterend booronderzoek niet als meest geijkte vervolgstap beschouwd.

Zaakid. nr. 2481592100 - deellocatie A ligt binnen dit onderzoeksgebied en de zuidoosthoek van deellocatie B raakt dit onderzoeksgebied. Het gaat om een archeologisch bureauonderzoek dat in 2015 is uitgevoerd in het kader van het project Stroomlijn - Gelderse IJssel over een kilometerslang traject. Om die reden zijn de resultaten van dit onderzoek weinig relevant ingeschat en worden hier verder niet behandeld.

Zaakid. nr. 2320125100 - ongeveer 200 m ten westen van deellocatie A is een karterend booronderzoek uitgevoerd.[12] Dit booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit vorstvaaggronden waaronder een vermengde laag aanwezig is, op de C-horizont. Bij inspectie van de boorkernen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er is dan ook geen reden om te vermoeden dat er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is. Om die reden is de hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd naar beneden bijgesteld en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakid. nr. 5438270100 – Ongeveer 255 m ten westen van deellocatie A is in 2023 een booronderzoek uitgevoerd door Transect. Op basis van de eerste bevindingen is

[11] Wijnen, 2023.

[12] Haar en Vissinga, 2011.

tijdens het veldonderzoek vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit dijkdoorbraakafzettingen op oeverafzettingen op beddingafzettingen van de Gelderse IJssel bestaat. De beddingafzettingen liggen op een diepte vanaf 160-230 cm -mv (1,4-2,3 m +NAP). Hierop liggen oeverafzettingen die sterk siltig in de basis tot sterk zandig in de top zijn. In deze oeverafzettingen zijn geen vegetatieniveaus aangetroffen die duiden op beloopbare oppervlaktes in de oeverafzettingen. Ook blijkt dat de oeverafzettingen vanaf een diepte van 90-110 cm - mv (2,7-3,0 m +NAP) afgedekt worden door dijkdoorbraakafzettingen. Doordat in de boringen geen begraven maaiveld aan de basis van de dijkdoorbraakafzettingen is aangetroffen, kan worden aangenomen dat de oorspronkelijke top van de oeverwalafzettingen geërodeerd is. Aan de hand van bovenstaande resultaten is de hoge archeologische verwachting op resten uit de periodes Vroege Middeleeuwen-Nieuwe Tijd uit het bureauonderzoek naar laag bij te stellen. Het archeologisch relevante niveau, in de top van de oeverafzettingen, is immers niet intact in het plangebied aangetroffen. Aanwijzingen voor archeologische resten uit eerdere periodes zijn niet aanwezig, vanwaar voor deze periodes de lage verwachting bevestigd is

Zaakid. nr. 5312899100 – ongeveer 300 m ten noordoosten van deellocatie A is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in 2022 door Laagland Archeologie. In het algemeen is sprake van een complexe bodemopbouw. In grote lijnen bestaat deze uit een bouwvoor, gevolgd door overslaggronden en oever- en beddingafzettingen (al dan niet van kronkelwaarden).[13] In een aantal boringen is daaronder sprake van mogelijke kronkelwaardgeulen. In drie boringen is vermoedelijk Pleistoceen zand aangeboord. Er zijn geen vegetatiehorizonten of bewoningshorizonten aangetroffen. Evenmin heeft het onderzoek archeologische indicatoren opgeleverd (de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren is in deze fase zeer klein). Om die reden is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakid. nr. 2465798100 – ongeveer 165 m ten noordoosten van deellocatie A is bij een verkennend booronderzoek duidelijk geworden dat het plangebied op een crevasse ligt.[14] Onder deze afzettingen is een geul aangetroffen. Aanwijzingen voor het voorkomen van archeologische resten ontbreken. Gezien de afwezigheid van aanwijzingen voor archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Zaakid. nr. 4866954100 – ongeveer 200 m ten noordoosten van deellocatie A is een verkennend booronderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat de bovenste circa 60 cm is verstoord.[15] Daaronder is een nagenoeg intacte natuurlijke bodemopbouw gezien. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren of andere aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid aangetroffen. De kans dat het gebied archeologische resten met een intacte archeologische context bevat wordt daarom laag geacht. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie.

Zaakid. nr. 5318771100 – ongeveer 185 m ten oosten van deellocatie A is een booronderzoek in 2022 door Transect uitgevoerd. Op basis van de eerste bevindingen is in het plangebied tijdens het booronderzoek geen ophogingslaag met archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen of de vroege Nieuwe tijd aangetroffen. Het plangebied heeft waarschijnlijk niet deel uitgemaakt van een huisterp. Het bodemprofiel bestaat uit een pakket crevasseafzettingen, meestal op komafzettingen en op het Pleistocene rivierterras. De top van de crevasseafzettingen

[13] Brouwer, 2022.

[14] Ringelier, 2014.

[15] Brouwer, 2020.

is tot een variërende diepte van 35 tot 120 cm - mv omgewerkt. In de omgewerkte laag zijn stukken landbouwplastic, baksteenfragmenten en fragmenten roodbakkend aardewerk, type bloempot gevonden. Omdat het gebied relatief diep (sub)recent verstoord is geraakt worden in het plangebied geen intacte archeologische waarden verwacht.

Zaakid. nr. 4913917100 – op ongeveer 300 m ten noordoosten van deellocatie A is een booronderzoek uitgevoerd in 2020 door Hamaland Advies. Vanwege het ontbreken van een oude cultuurlaag of sporen van permanente menselijke bewoning anders dan landbouwkundig gebruik, is de kans dat met de geplande bodemingrepen intacte archeologische vindplaatsen verloren gaan nihil.[16] Om die reden is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Zaakid. nr. 2323560100 – op ongeveer 370 m ten noordwesten van deellocatie A is een karterend booronderzoek uitgevoerd.[17] Afgezien dat door betredingstoestemming een van de deelgebieden niet betreden kon worden en voor een deelgebied onder bepaalde voorwaarden nog vervolgonderzoek door middel van megaboringen is geadviseerd, is geen vervolgonderzoek geadviseerd voor deellocatie 13 t/m 19 die onder bovenstaand Zaakid. nr. in Archis gedocumenteerd staan.

Binnen het onderzoeksgebied van deelgebied B zijn afgezien van bureauonderzoeken voor grote infrastructurele werken geen archeologische onderzoeken uitgevoerd, afgezien het verkennend booronderzoek dat boven al werd beschreven (Zaakidentificatienummer 5091558100).

2.4 HISTORIE

Algemeen wordt ervanuit gegaan dat Veessen ergens in de Vroege Middeleeuwen dateert.[18] Vanaf de 14e eeuw werd het gebied rondom Veessen bedijkt. Deze bedijking maakte het ook tot zekere hoogte mogelijk de komgronden voor agrarische doeleinden te gebruiken.

Deellocatie A (Veesser Enkweg)

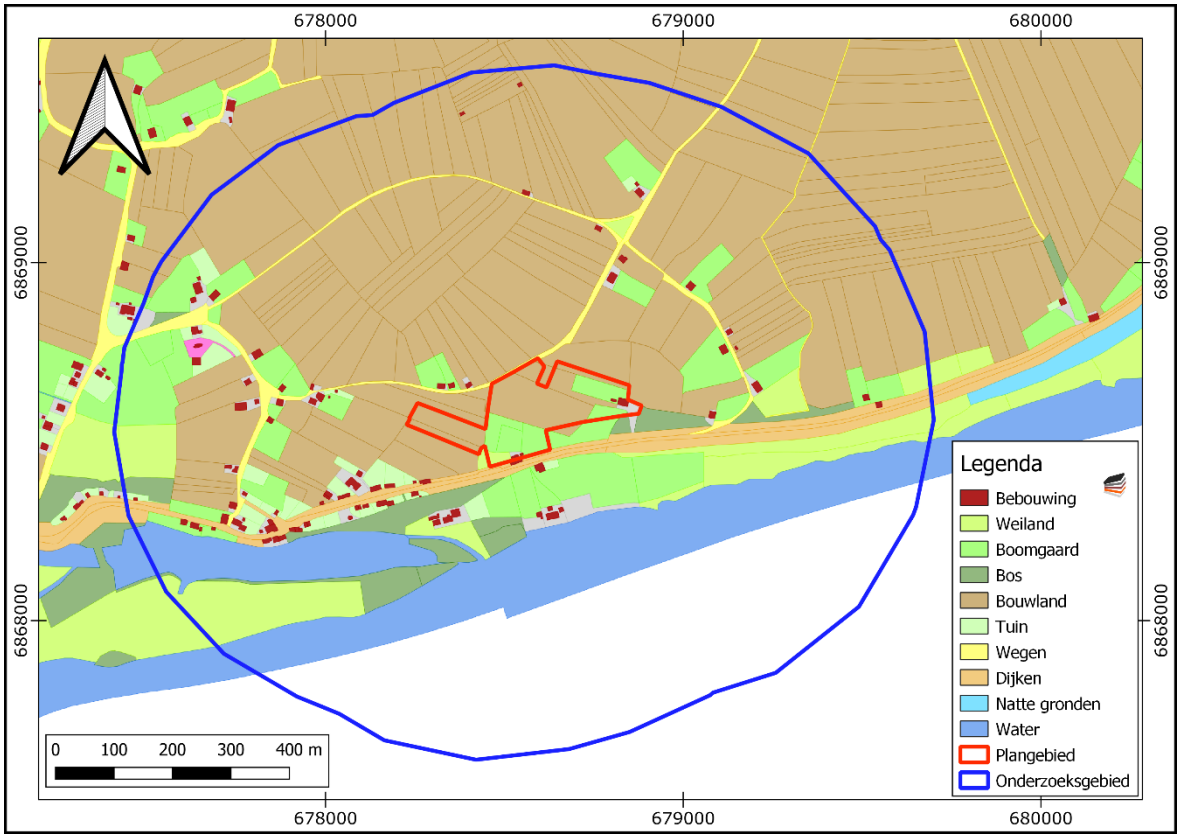
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)[19] zijn deellocatie A in gebruik als bouwland, boomgaard en ligt een erf met bebouwing in het zuidelijke plangebied aan de Veluwsche Bandijk en een erf met bebouwing in het oostelijke plangebied (zie afbeelding 16). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland, boomgaard en twee keer huis met erf. Op circa 40 m aan de overkant van de huidige Veesser Enkweg ligt schuin tegenover een lintbebouwing. Direct ten zuiden van deelgebied A ligt de Veluwsche Bandijk, waarlangs een lintbebouwing is gelegen.

[16] Bosman , Van der Kuijl en Rohling, 2020.

[17] Brouwer, 2011.

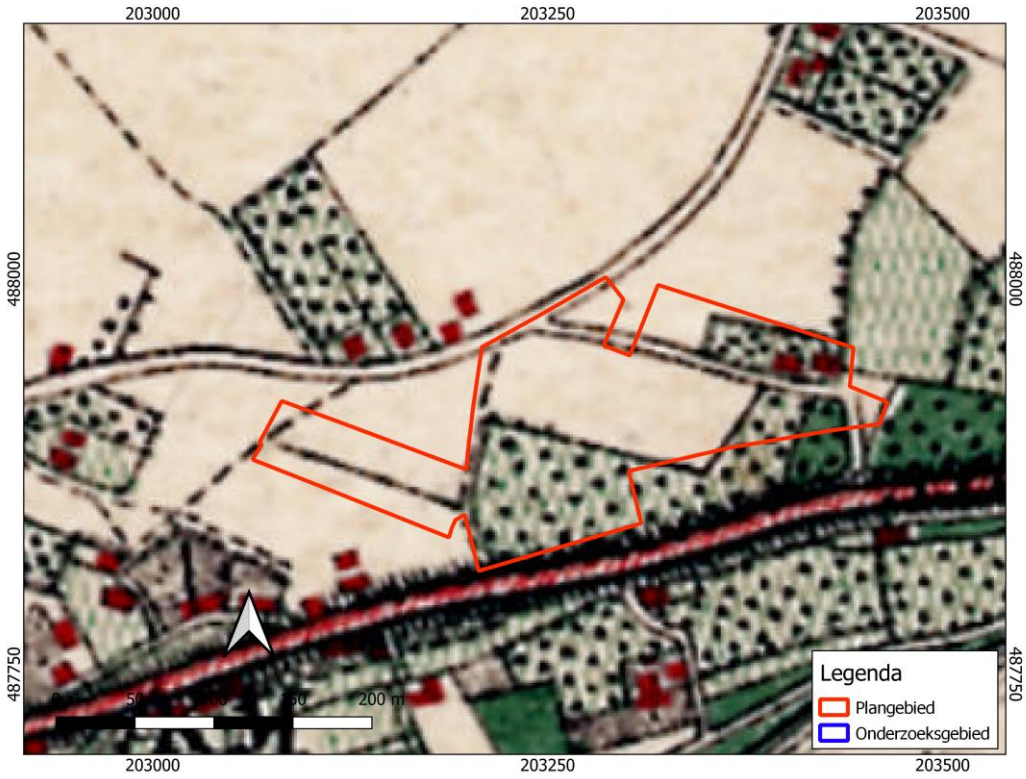
[18] Boshoven *et al*, 2010.

[19] bron: hisgis.nl



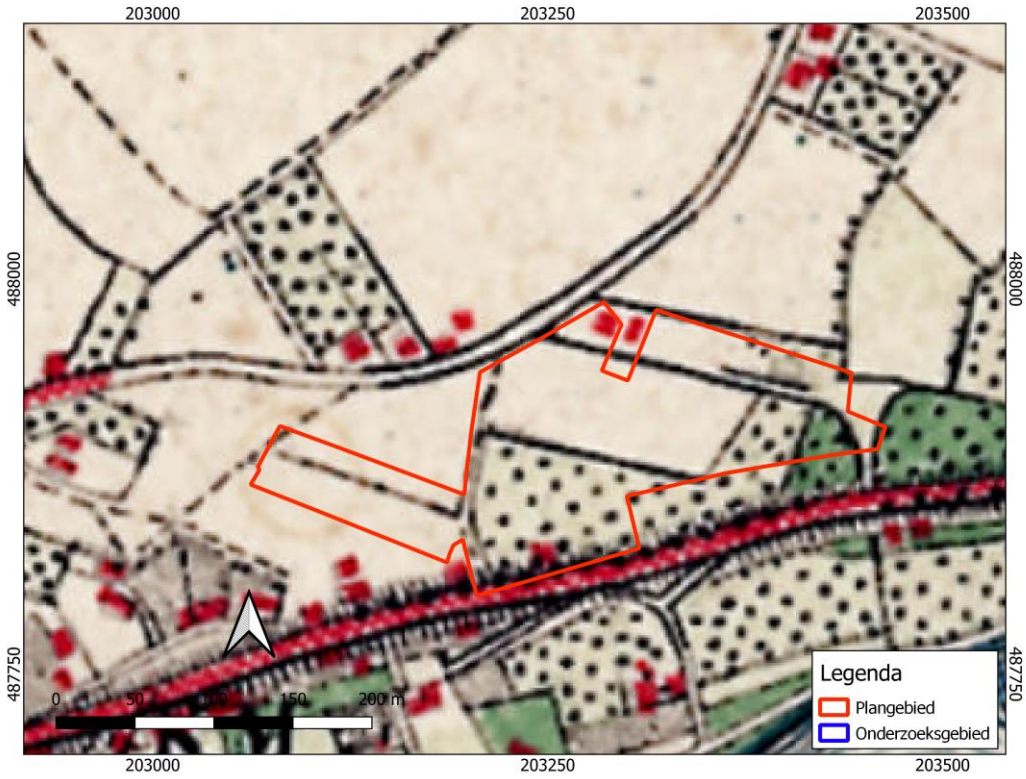
Afbeelding 16. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. Deellocatie A is rood omlijnd. Geel: onverharde weg, bruin: bouwland, lichtgroen: weideland, groen: boomgaard donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, oranje: verharde weg. Licht fletsgroen: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1866 (zie afbeelding 17) is deellocatie A komt grotendeels overeen met de situatie op de kadastrale kaart, afgezien dat er een pad aan de noordzijde van deellocatie A grenst en dat het erf aan de Veluwsche Bandijk, in het zuidelijke deel is verdwenen. Het plangebied is voornamelijk in gebruik als bouwland en boomgaard en in het oostelijke plangebied is een huis en erf.

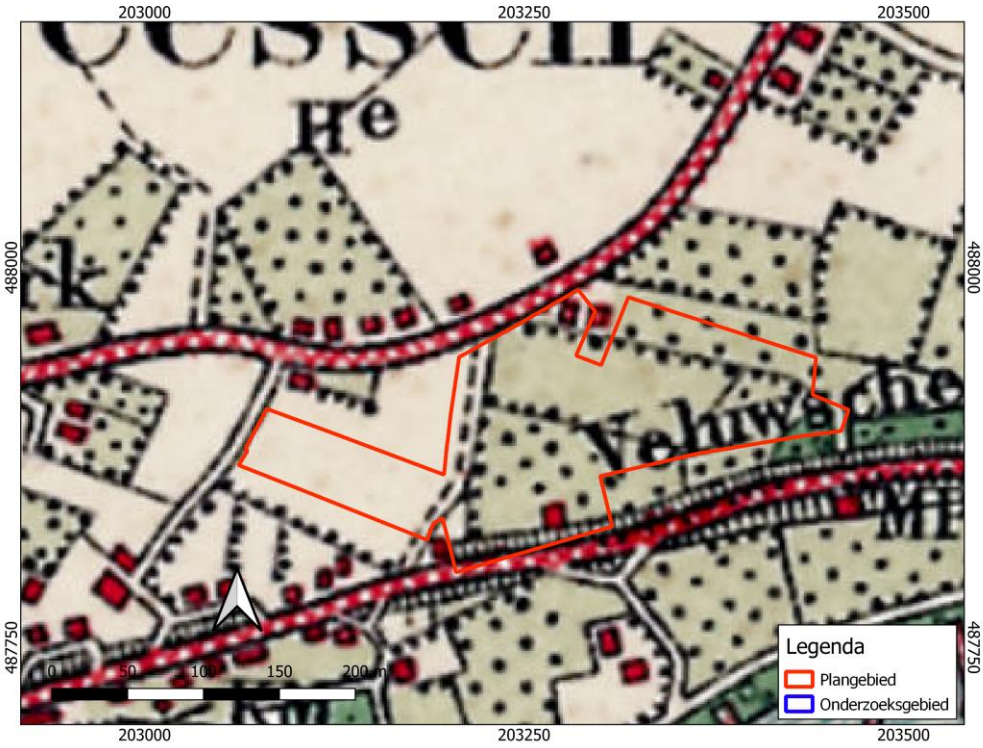


Afbeelding 17. Uitsnede Topografische kaart uit 1866 met deellocatie A. Bron: topotijdreis.nl.

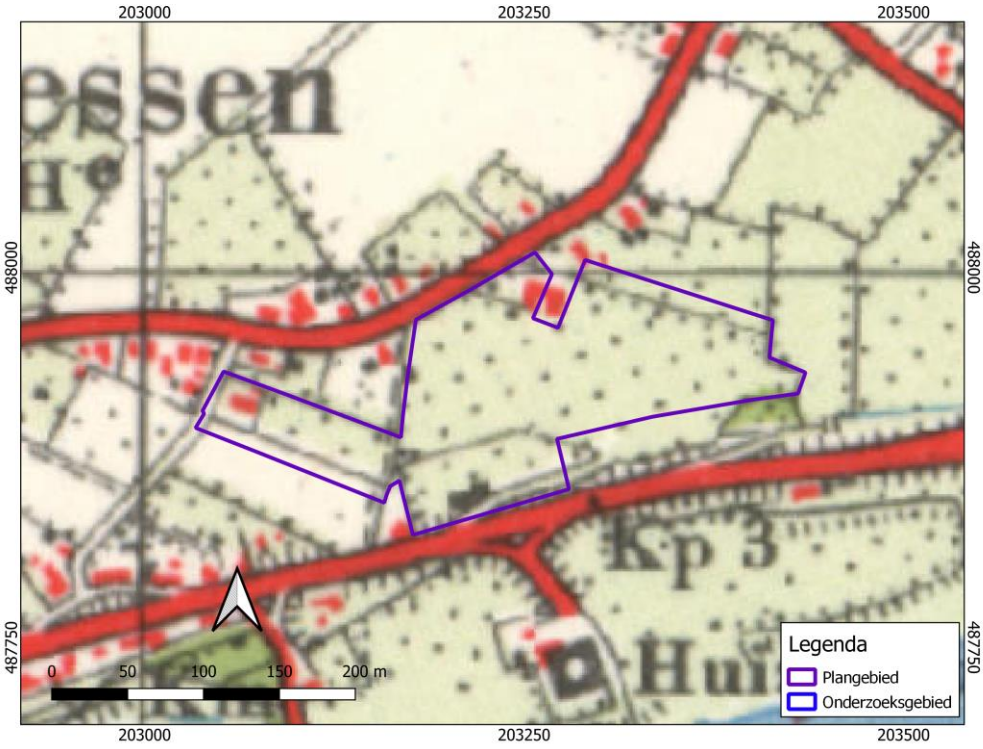
Op de Topografische kaart van 1893 (afbeelding 18) is het erf in het oostelijk deel verdwenen. In het noordoostelijke deel zijn tegen de huidige Veesser Enkweg nieuwe huizen gezet. Verder is er een nieuw huis aan de Veluwsche Bandijk gezet. Net ten westen, aan de Veluwsche Bandijk is eveneens een nieuw huis gekomen. Verder is niet echt veel veranderd in de omgeving van deelgebied A. Vanaf de topografische kaart van 1917 verschijnt ter hoogte en zijde van de weg van deellocatie A een woonhuis, direct aan de Veesser Enkweg. Vanaf die tijd staat eveneens het toegangspad naar deellocatie A aangegeven (zie afbeelding 19). Dit pad vormt vanaf die tijd een verbinding tussen de huidige Veesser Enkweg en de Veluwsche Bandijk. Op de topografische kaart van 1934 (niet afgebeeld) staat een dichtere lintbebouwing aangegeven aan de Veesser Enkweg. Vanaf de topografische kaart uit 1957 staat voor het eerst bebouwing aangegeven binnen deellocatie A, ongeveer op de plek van de huidige loods (zie afbeelding 20). Het plangebied is verder grotendeels in gebruik als boomgaard. Vanaf de Veluwsche Bandijk is een toegangsweg. Het huis aan de dijk binnen het plangebied is verdwenen. Wel ligt aan de toegangsweg een bijgebouw. De huidige bebouwing binnen deellocatie A aan de Veesser Enkweg 26a (oostelijk deel) dateert volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) uit 1993, terwijl het pand aan de Veesser Enkweg 38 (noordwestelijk deel) oorspronkelijk uit 1910 is.



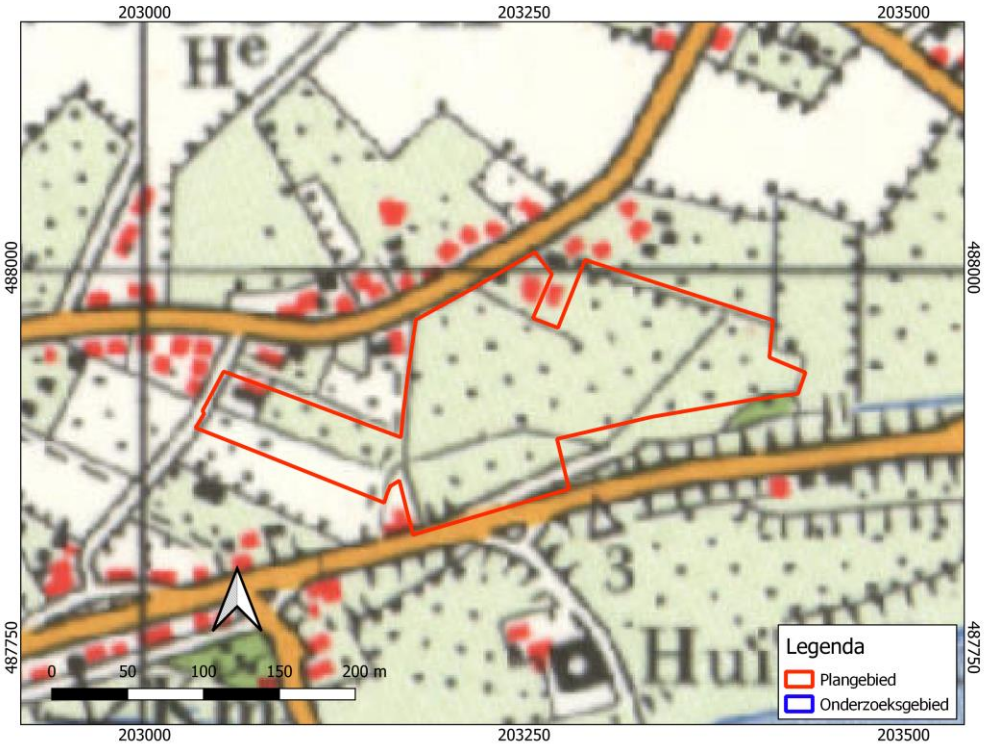
Afbeelding 18. Uitsnede Topografische kaart uit 1893 met deellocatie A. Bron: topotijdreis.nl.



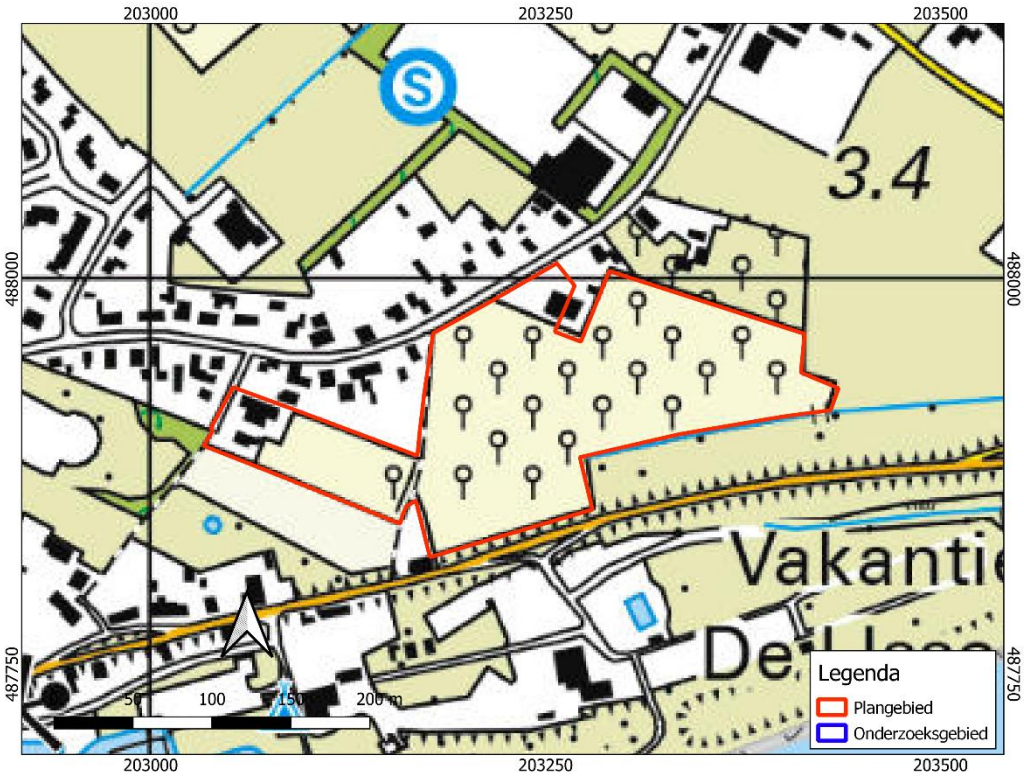
Afbeelding 19. Uitsnede Topografische kaart uit 1917 met deellocatie A. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 20. Uitsnede Topografische kaart uit 1957 met deellocatie A. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 21. Uitsnede Topografische kaart uit 1965 met deellocatie A. Bron: topotijdreis.nl.

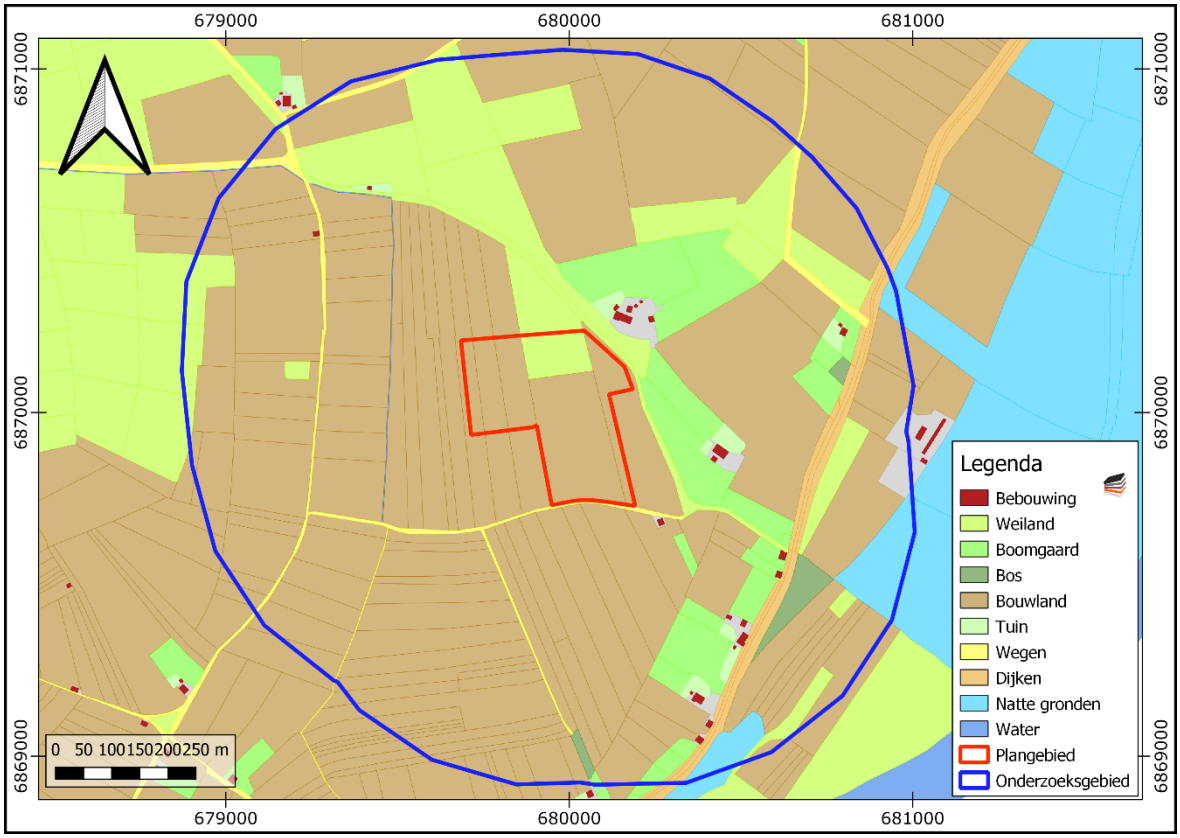


Afbeelding 22. Uitsnede Topografische kaart uit 2018 met deellocatie A. Bron: topotijdreis.nl.

Deellocatie B (Zijmarseweg)

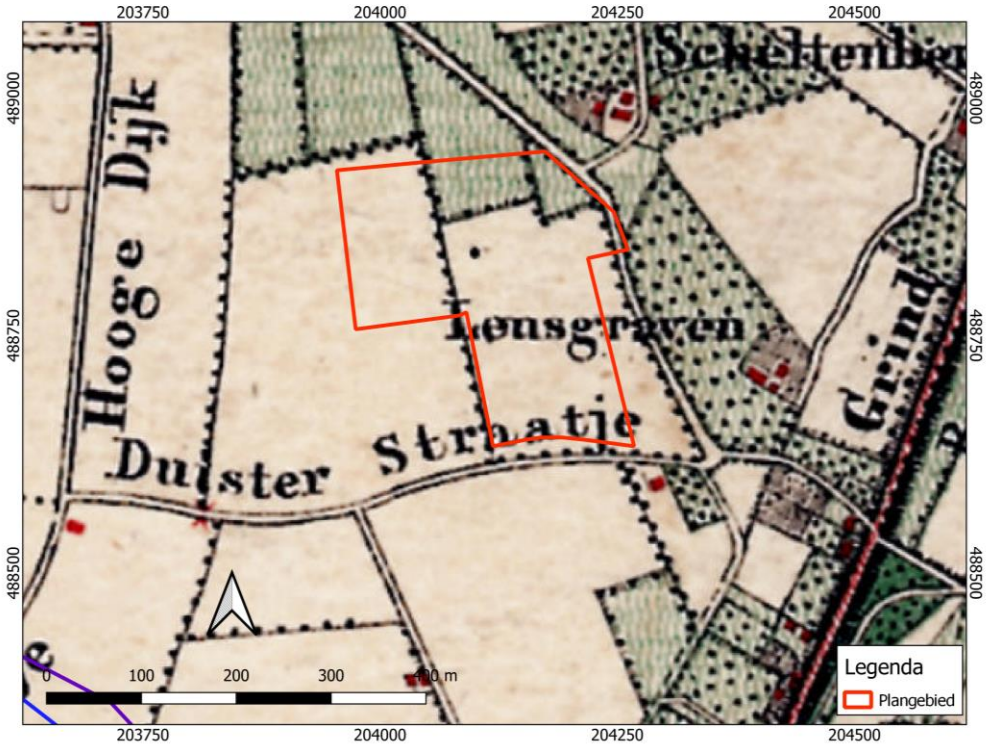
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)[20] is het deellocatie B nog onbebouwd (zie afbeelding 17). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland en weiland. Op circa 40 m ten oosten, 160 m ten oosten en circa 160 m ten noordoosten liggen als de dichtstbijzijnde bebouwing respectievelijk een erf met arbeiderswoning en de erven van de boerderijen Lensgraven en Scheltenberg. Deze nog bestaande boerderijen liggen op een terp.

[20] bron: hisgis.nl



Afbeelding 23. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van de deellocatie B is rood omlijnd. Geel: onverharde weg, bruin: bouwland, lichtgroen: weideland, groen: boomgaard donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, oranje: verharde weg. Licht fletsgroen: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

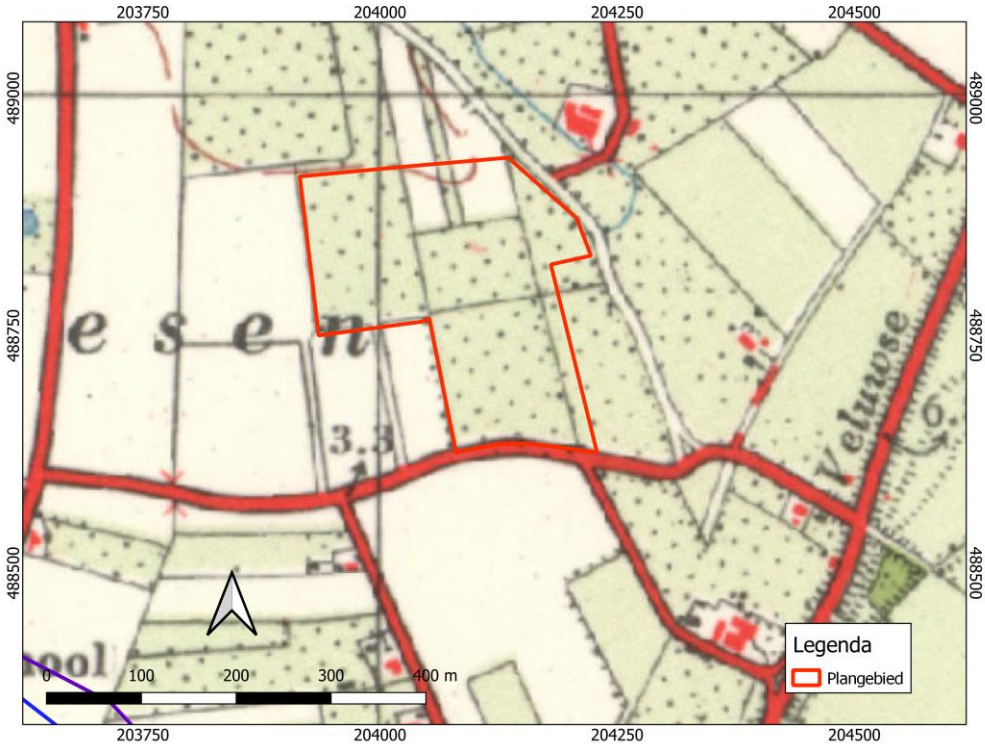
Deelgebied B is op de topografische kaart van 1866 gelegen aan het 'Duister Straatje' (zie afbeelding 24). Deelgebied B is grotendeels in gebruik als bouwland, terwijl in het noordelijke deel ook nog weilanden zijn. Vanaf de Militaire Topografische Kaart van 1917 (zie afbeelding 25) is deellocatie B in gebruik als grasland en boomgaard. Vanaf de Topografische kaart van 1957 (zie afbeelding 26) is deelgebied B vrijwel geheel in gebruik als boomgaard. Vanaf de Topografische kaart van 1965 (zie afbeelding 27) staat direct ten westen van het plangebied een nieuw erf met een huis en bijgebouw aangegeven. Vanaf die tijd is het 'Duister Straatje' op de Topografische kaart omgedoopt naar Zijmarseweg. Op later historisch kaartmateriaal zijn er veranderingen in agrarisch landgebruik zoals een vermindering van het areaal boomgaard en meer grasland. Om echt wezenlijke veranderingen qua inrichting gaat het niet.



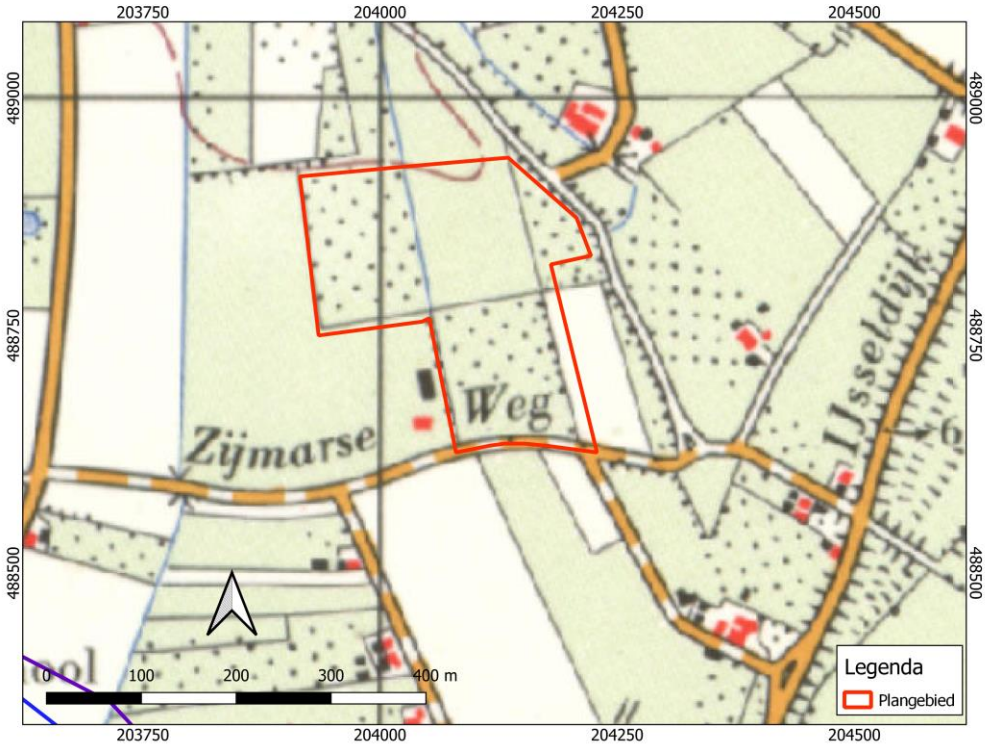
Afbeelding 24. Uitsnede Topografische kaart uit 1866 met deellocatie B. Bron: topotijdreis.nl.



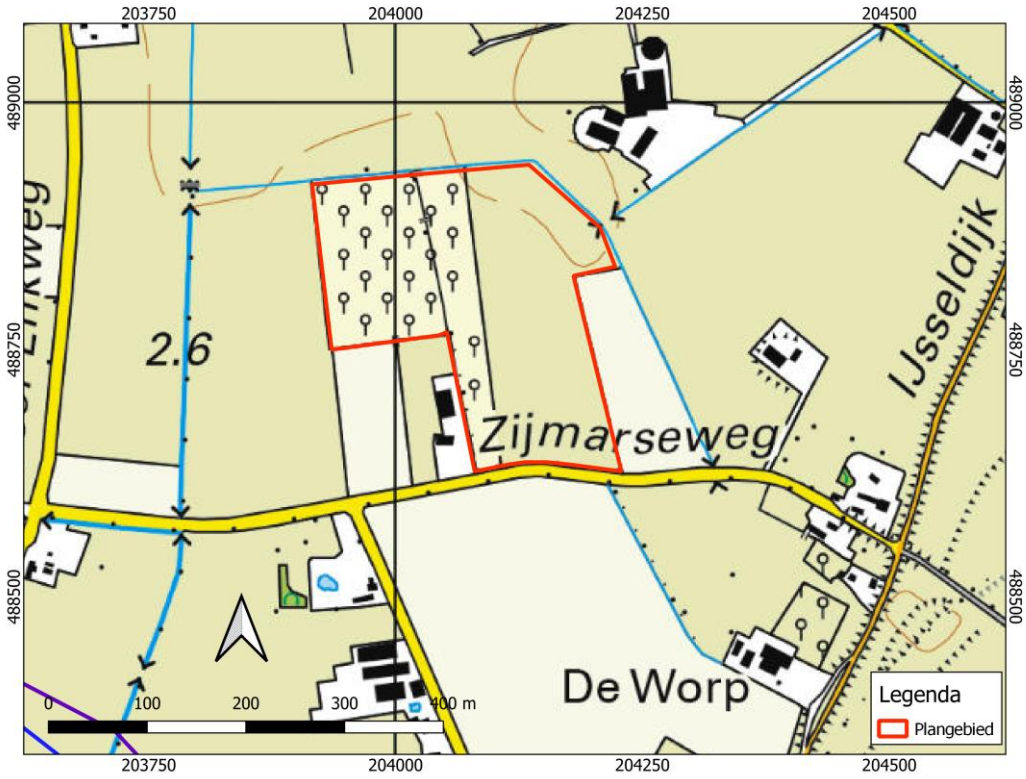
Afbeelding 25. Uitsnede Topografische kaart uit 1917 met deellocatie B. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 26. Uitsnede Topografische kaart uit 1957 met deellocatie B. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 27. Uitsnede Topografische kaart uit 1965 met deellocatie B. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 28. Uitsnede Topografische kaart uit 2018 met deellocatie B. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Volgens de gemeentelijke archeologische landschappenkaart ligt deellocatie A op een grote oeverwal van de IJssel. Veessen dateert waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen. Op de rivieroeverwal kunnen resten vanaf die periode verwacht worden, al dateert de enkele waarneming binnen deze landschapseenheid op z'n vroegst in de Late Middeleeuwen. De omgeving rondom Veessen is in de loop van de 14e eeuw bedijkt.

Deellocatie B ligt deels op een overloopgeul en grotendeels in een komgebied. Deze oeverwal is na het ontstaan van de IJssel (rond 550 na Chr.) gevormd. De kleiafzettingen in de komgebieden zijn waarschijnlijk pas na 900 na Chr. tot afzetting gekomen tot aan de bedijking in de loop van de 14^{e} eeuw. In de nabijheid van deellocatie B zijn twee huisterpen aanwezig, die waarschijnlijk van na de bedijking dateren. De verwachting was dat een dijkdoorbraak ter hoogte van deellocatie B catastrofale gevolgen zou hebben. Wel kon het terrein in de omgeving na de bedijking ontgonnen worden en gebruikt worden als bouwland en/of boomgaard. Op basis van het eerder uitgevoerde archeologische vooronderzoek werd in deelgebied bij overstromingen de rivierkom via een overloopgeul opgevuld met zandige sedimenten. Vanwege het te dynamische afzettingsmilieu was voor de bedijking binnen deze landschapseenheid geen bewoning mogelijk. In de periode daarvoor was deellocatie B een rivierkom met een rustiger afzettingsmilieu, maar was te nat voor bewoning.

Het bodemprofiel is vermoedelijk intact op alle locaties, afgezien van de ondergrond van de bebouwing op deellocatie A. De eerste bebouwing binnen deellocatie A staat aangegeven op de kadastrale minuut in het oostelijke plangebied. Onderaan de Veluwsche Bandijk heeft ook bebouwing gestaan binnen deelgebied A. Later is de bebouwing verplaatst richting Veesser Enkweg. Deellocatie B is zover bekend niet bebouwd geweest.

Bodemkundig ligt deellocatie A in een zone met kalkhoudende vorstvaaggronden (Zb20A), terwijl deellocatie B in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei (Rd90A) ligt. Vanwege werden in het voorgaande vooronderzoek al enkeerdgronden verwacht vanwege het langdurig gebruik als bouwland. Deze zijn dan ook aangetroffen in de toen onderzochte delen. Deellocatie B is waarschijnlijk eveneens langdurig in gebruik, maar bestaat uit kleigronden. Kleigronden kunnen door een langdurig gebruik als cultuurland wel een dikke A-horizont ontwikkelen. Deze is niet aangetroffen bij het eerder uitgevoerde vooronderzoek.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. De rivieroeverwal op deellocatie A is in de Vroege Middeleeuwen gevormd. Dit impliceert dat in het plangebied geen waarden van vóór de vorming van de rivieroeverwal kunnen worden verwacht. Volgens de Bodemkaart ligt het plangebied in kalkhoudende vorstvaaggronden. Door langdurig landbouwkundig gebruik, zijn er waarschijnlijk enkeerdgronden op deellocatie A. Deellocatie A was op de kadastrale minuut uit circa 1832 al in gebruik als bouwland. Op de twee eerder onderzochte delen zijn dan ook enkeerdgronden aangetroffen op een ondergrond van overslaggronden. Ook deellocatie B was in gebruik als bouwland. Omdat deellocatie B voornamelijk in een rivierkomgebied gelegen is, is het niet heel waarschijnlijk dat het voor de 14e eeuw, toen de omgeving van Veessen bedijkt werd, al in gebruik was als bouwland. Verder zijn de kleiafzettingen binnen de komgebieden rond Veessen waarschijnlijk na de 9e eeuw na Chr. afgezet. Vanwege de aanwezigheid van twee huisterpen die waarschijnlijk op z'n vroegst uit de Late Middeleeuwen dateren is de verwachting laag voor bewoning in deellocatie B. In het komgebied zijn ook afzettingen aangetroffen die in eerste instantie zijn afgezet in een milieu dat te nat was voor bewoning, dat later evolueerde in een afzettingsmilieu dat in ieder geval sporadisch te dynamisch was om geschikt te zijn voor bewoning.

Deellocatie A was mogelijk bewoond vanaf de Vroege Middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartmateriaal was er bewoning in oostelijke plangebied. Om die reden is de archeologische verwachting hoog voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Eventueel aanwezige archeologische resten liggen mogelijk vlak onder het maaiveld, bij het ontbreken van een plaggendek, tot ca. 100 cm -mv bij de aanwezigheid van een plaggendek.
Middeleeuwse huisplaatsen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m^2.[21] Mobiele resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk, verbrande leem, houtskool en mogelijk ook baksteen (vanaf ongeveer de 17e eeuw in rurale gebieden). Grondsporen bestaan uit paalkuilen, maar vanaf de Late Middeleeuwen overwegend uit greppels en kuilen. Grotere gebouwen werden vanaf ongeveer de 11e eeuw vaak op poeren (vaak grote keien) gebouwd. Archeologisch is daar vaak weinig van terug te vinden.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in totaal 51 grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

[21] bron: Tol ea., 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld[22] en gedeponeerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 51 verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 12. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10. Boring 26 is vervallen omdat deze boring op een privéperceel was gepositioneerd. Dit perceel aan de Veesser Enkweg 38 staat aangegeven als plangebied. Op het perceel van de Veesser Enkweg 38 zijn echter geen bodemingrepen voorzien, maar zal middels een aankoop met een 4 m brede strook worden uitgebreid.

[22] Wijnen, 2023.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Algemeen is een intacte bodemopbouw aangetroffen, afgezien in de boringen 1 en 42 op deellocatie A. Boring 1 bestaat uit een verstoorde humeuze bovenlaag die tot 90 cm -mv reikt. In boring 42 is een tot 140 cm -mv (2,79 m +NAP) geel, gevlekte zandvulling met wat baksteenspikkels zijn aangetroffen, die als een (sub)recente, diepe verstoring kan worden voorzien. Op deellocatie B is bij het voorgaande onderzoek in juli 2021 een verstoorde bodemopbouw aangetroffen in boring 21 en 23 waar de bodemopbouw tot respectievelijk 60 en 100 cm -mv verstoord is. In de boringen 21 en 23 bestaat de verstoring geheel uit een humeuze bovengrond. Om die reden heeft bij de vergraving op deze locaties waarschijnlijk geen heel diepe verstoring van de natuurlijke ondergrond plaatsgevonden.

Deellocatie A

De natuurlijke ondergrond, zover er geen bodemverstoring heeft plaatsgevonden is op 30 à 100 cm -mv (2,66 à 3,93 m +NAP) aangetroffen. Omdat met name ter hoogte van de Veluwsche Dijk het terrein nogal oploopt, representeert de maximale waarde van 3,93 m +NAP (boring 42) een grote uitschieter. Algemeen ligt het niveau van de in potentie archeologische laag (natuurlijke ondergrond) op 2,66 tot 3,32 m +NAP.

Op deellocatie A zijn direct onder de bouwvoor of dikke A-horizont crevasseafzettingen op oeverafzettingen bestaande uit zandige klei, soms met zandbandjes of zandlagen aangetroffen. In wezen representeren de sterk zandige kleiafzettingen of zandige kleiafzettingen uitlopers van crevasses. Met name de sterk zandige kleiafzettingen of zandige kleiafzettingen bovenop zwak zandige kleiafzettingen zijn een duidelijke representatie voor uitlopers van crevasses. Voor sterk zandige afzettingen onderin het profiel is dat minder evident, omdat dan sprake kan zijn van een *fining-upward* sequentie (zoals bij (zandige) beddingafzettingen die naar boven overgaan in (kleiige) oeverafzettingen). Deze afzettingen representeren een vrij dynamisch afzettingsmilieu. Om die reden is de natuurlijke ondergrond vrij heterogeen in opbouw. In de enkele boringen die tot grotere diepte zijn gezet (> 200 cm) is een laklaag aangetroffen, die tenminste in een enkel geval op beddingafzettingen rusten. Om recht te doen aan de heterogene opbouw binnen deellocatie A wordt boring 30 beschreven, die representatief is voor het afzettingsmilieu dat in de Vroege Middeleeuwen actief moet zijn geweest binnen het plangebied en zijn omgeving, totdat oeverwallen waren ontstaan ergens in de Vroege Middeleeuwen:

- *0 tot 30 cm -mv (3,16 tot 3,46 m +NAP): donker grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn, matig gesorteerd zand, zwak puinhoudend en baksteenhoudend, A-horizont, bouwvoor.*

- *30 tot 60 cm -mv (2,86 tot 3,16 m +NAP): grijsbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn, matig gesorteerd zand, zwak baksteenhoud en matig houtskoolhoudend, A-horizont, oude akkerlaag*

- *60 tot 90 cm -mv (2,56 tot 2,86 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn, matig gesorteerd, matig roesthoudend zand, crevasseafzettingen, Cg-horizont*

- *90 tot 120 cm -mv (2,26 tot 2,56 m +NAP): lichtbruine, sterk zandige, zwak mangaanhoudende en matig roesthoudende klei met een beetje schelpengruis, oeverafzettingen, Cg-horizont.*

- *120 tot 140 cm -mv (2,06 tot 2,26 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn, matig gesorteerd zand, crevasseafzettingen, C-horizont.*

- *140 tot 180 cm -mv (1,66 tot 2,06 m +NAP): lichtbruine, matig zandige, matig roesthoudende klei met veel zandbanden, uitloper crevasse, Cg-horizont.*

- *180 tot 200 cm -mv (1,46 tot 1,66 +NAP): licht bruingrijze, zwak siltige, zwak zandige, zwak roesthoudende klei, oeverafzetting.*

Op deellocatie 2 zijn profielen aangetroffen met een dikke A-horizont in de boringen 2 t/m 10, 30 t/m 37, 41, 43 en 44. De dikte van de dikke A-horizont met twee of drie subhorizonten bestaande uit de bouwvoor en een of twee (oude) akkerlagen is 60 à 100 cm. Verder is een matig dikke A-horizont aangetroffen in de boringen 27 t/m 29 en 38 t/m 40. De verdeling van profielen met een dikke A-horizont of een matig dikke A-horizont lijkt samen te hangen met het landgebruik van 1832. Er bestaat een sterke correlatie met een dikke A-horizont en het gebruik als bouwland rond 1832, terwijl er ook een sterke correlatie lijkt te zijn met een matig dikke A-horizont en het gebruik als boomgaard rond 1832.

Deellocatie B

De natuurlijke ondergrond, zover er geen bodemverstoring heeft plaatsgevonden is alom op 30 cm -mv (2,16 à 2,40 m +NAP) aangetroffen. Op deellocatie B zijn de afzettingen vrij heterogeen. De aanwezigheid van ingeschakelde crevasseafzettingen en meer of minder dunne of dikkere zandlaagjes zijn indicatief voor meerdere overstromingsgebeurtenissen. Daar waar de crevasseafzettingen en/of zandlaagjes niet zijn aangetroffen bestaan de oeverafzettingen/uitlopers van crevasses uit zandige klei. Algemeen worden de afzettingen naar beneden fijner/zwaarder (*coarsening-upward* sequentie). Binnen twee meter is een laklaag aangetroffen in de boringen 12, 14, 16, 17, 19, 20, 23 (de zuidelijke helft van deellocatie B). Op de noordelijke helft is een laklaag aangetroffen in oeverafzettingen onderin de boringen 45 t/m 57 en 59 t/m 76. Deze laklaag ligt niet in de komafzettingen, maar vormt wellicht de overgang naar de komafzettingen. Alleen in boring 58 is onderin een veenlaag aangetroffen, die representatief kan zijn voor een rivierkomgebied.

Volgens de gemeentelijke archeologische landschappenkaart ligt deellocatie B aan het einde van een overloopgeul en bestaat voornamelijk uit een komgebied. Afgaande op de binnen deellocatie A aanwezige opeenvolging oeverafzettingen met ingeschakelde zandlagen/laagjes en/of ingeschakelde zandlichaam van een crevasse op kom- of komachtige afzettingen op beddingafzettingen kan een bepaalde dynamiek worden afgeleid. Na de afzetting van beddingafzettingen in een dynamisch riviermilieu, is een rivierkomvlakte ontstaan met in eerste instantie een weinig dynamisch afzettingsmilieu. In latere perioden tot waarschijnlijk de bedijking van het gebied in de Late Middeleeuwen is sprake van een meer dynamisch afzettingsmilieu.

Als representatief profiel wordt boring 56 beschreven:

- *0 tot 30 (2,19 tot 2,49 m +NAP): grijsbruine, zwak humeuze, sterk zandige klei, A-horizont, bouwvoor.*
- *30 tot 70 cm -mv (1,79 tot 2,19 +NAP) licht bruingele, sterk zandige klei, oeverafzettingen, C-horizont.*
- *70 tot 90 cm -mv (1,59 tot 1,79 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn, matig gesorteerd, matig roesthoudend zand, crevasseafzettingen, Cg-horizont.*
- *90 tot 100 cm -mv (1,49 tot 1,59 m +NAP): licht bruingrijze, sterk zandige, zwak mangaanhoudende en zwak roesthoudende klei met schelpengruis, uitloper crevasse, Cg-horizont.*
- *100 tot 190 cm -mv (0,59 tot 1,49 m +NAP): licht bruingrijze, licht zandige, zwak mangaanhoudende en zwak roesthoudende klei met schelpengruis, oeverafzettingen, Cg-horizont.*
- *190 tot 200 cm -mv (0,49 tot 0,59 m +NAP): grijze, zwak humeuze, sterk siltige klei, laklaag in oeverafzettingen (mogelijk een overgang naar komafzettingen).*

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Deellocatie A

In de matig dikke tot dikke A-horizont op deellocatie zijn allom archeologische indicatoren aangetroffen. In de bouwvoor bestaan deze archeologische indicatoren puur uit baksteenspikkels. In de oude akkerla(a)g(en) bestaan deze uit baksteen, houtskool en in één van de boringen is een fragmentje pijpaarde (een pijpensteeltje in boring 9) in de tweede akkerlaag (derde onderste subhorizont A-horizont) aangetroffen. Omdat deze indicatoren niet aan een bepaalde vindplaats gekoppeld kunnen worden, zijn deze archeologisch gezien weinig relevant. Wel kan uit deze vele indicatoren worden afgeleid dat deellocatie A een intensief gebruik heeft gekend. In tegenstelling van deellocatie B, waar geen enkele archeologische indicator is aangetroffen (zie onder). Wel is wat houtskool aangetroffen op 90 à 110 cm -mv in afzettingen die kunnen worden toegeschreven aan een uitloper van een crevasse. Deze afzetting is onder een zandpakket aangetroffen bestaande uit crevasseafzettingen. Verder zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

Deellocatie B

Op deellocatie B zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De circa 30 cm dikke A-horizont is mogelijk vanaf de 14e eeuw in agrarisch gebruik geweest. Maar is niet indicatief voor cultuurgronden die lang bewoond of lange tijd intensief in gebruik zijn geweest. De bodemopbouw is intact. Deze bodemopbouw is indicatief voor een afzettingsmilieu voor de bedijking die te dynamisch was voor bewoning. Verder is deellocatie in een laagte gelegen aan het einde van een overloopgeul en voornamelijk liggend in een komgebied. Ten oosten langs deze laagte liggen huisterpen die wellicht vanaf de 14e eeuw in gebruik zijn genomen (na de bedijking).

Om die reden is er geen archeologische verwachting voor de afzettingen in de bovenste 110 à > 200 cm -mv binnen deellocatie B. Daaronder zijn komafzettingen aanwezig met een lage archeologische verwachting binnen deellocatie B.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Op deellocatie A zijn crevasse-afzettingen al dan niet met daarop een laag oeverafzettingen aanwezig. Deze zijn afgedekt met een plaggendek. De verdeling van profielen met een dikke A-horizont of een matig dikke A-horizont lijkt samen te hangen met het landgebruik van 1832 (een dikke A-horizont bij een gebruik als bouwland en een matig dikke A-horizont bij een gebruik als boomgaard. Deze afzettingen dateren uit de Vroege Middeleeuwen, net nadat de IJssel was ontstaan (na 500 na Chr.). Vanaf de Vroege Middeleeuwen lagen deze afzettingen landschappelijk op een rivieroeverwal. Daarvoor was het afzettingsmilieu te dynamisch (rond de periode dat de IJssel net was gevormd). Vanwege de ligging op een oeverwal was het plangebied voor de bedijking (rond 14^{e} eeuw) al bewoonbaar. Deellocatie A heeft een hoge archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en een middelhoge archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd. Op basis van de overwegend intacte bodemopbouw kan de archeologische verwachting voor deellocatie A gehandhaafd worden.

Voor deellocatie B geldt dat de bodemopbouw intact is, maar dat de natuurlijke afzettingen tot tenminste 110 cm -mv in een te dynamisch afzettingsmilieu zijn afgezet. Bij overstromingen werd de rivierkom via een overloopgeul opgevuld met zandige sedimenten. Vanwege het te dynamische afzettingsmilieu was voor de bedijking binnen deze landschapseenheid geen bewoning mogelijk. In de periode daarvoor was deellocatie A een rivierkom met een rustiger afzettingsmilieu, maar was te nat voor bewoning. Voor de komafzettingen die in het noordelijke deelgebied B aanwezig zijn, is de archeologische verwachting laag. Deze dateren waarschijnlijk na 900 na Chr. Vanaf de Late Middeleeuwen was deellocatie B in agrarisch gebruik, maar werd gezien de huisterpen in de omgeving niet als veilig woongebied ervaren. Om die reden blijft de archeologische verwachting laag vanaf de Late Middeleeuwen.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) op deellocatie A, waar de bodemingrepen zijn voorzien.

In deelgebied A wordt dan ook geadviseerd dat in het kader van een toekomstige omgevingsvergunningsaanvraag een proefsleuvenonderzoek te voeren met een dekkingsgraad van 10%, indien bodemingrepen zijn gepland dieper dan 50 cm -mv. [23] Voor een archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de gemeente Heerde. Deelgebied B heeft op basis van het verkennend booronderzoek een lage archeologische verwachting kan worden vrijgegeven.

Op de verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan dienen passende archeologische dubbelbestemmingen te worden opgenomen, met bijbehorende planregels. In de toelichting op het bestemmingsplan dient het nu beoordeelde archeologische bureau- en verkennend booronderzoek te worden samengevat en dient ook dit het nieuwe selectiebesluit te worden opgenomen. Zowel de rapportage van Laagland Archeologie alsook het goedgekeurde PvE voor het proefsleuvenonderzoek dienen voorts als bijlage bij het bestemmingsplan te worden opgenomen.

De beoordeling van dit advies is in handen van de gemeente Heerde, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer H.G. Pape-Luijten, regio-archeoloog Stedendriehoek

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

[23] Aan de hand van het selectiebesluit d.d. 23-09-2021 van dhr. H.G. Pape-Luijten, Regio-archeoloog Stedendriehoek.

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
Bosch, J.H.A.,2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2.* Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.
Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. de Jager en L.J. Keunen, *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde*. RAAP-rapport 2146.
Bosman, E., E.E.A. van der Kuijl en J.F.M. Rohling, 2020: *BO en IVO Plangebied Mestbassin Smeestraat 3a te Veessen*. Projectnummer 203020.
Brouwer, E. W., 2011: *Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul Snip 3 VW TM Archeologie Onderzoek buiten Vorchten. Provincie Gelderland*. Rapportnummer 075523035.B.
Brouwer, E. W., 2020: *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Hogeweg, achter de Veesser Enkweg 45 te Veessen, gemeente Heerde (GD)*. Laagland Archeologie Rapport 471.
Brouwer, E.W., 2022: Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Hogeweg 5 en Hogeweg - Klaproosakker te Veessen, gemeente Heerde (GD). Laagland Archeologie Rapport 1030.
Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. hoek. H.J.A. Berendsen en H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in Banen. Zanddieptekaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
Cohen, K.M, E., Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.
Haar, L. van der en A. Vissinga, 2011. *Archeologische rapporten Oranjewoud 2011/25. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen aan de Veesser Enkweg 2 te Veessen, gemeente Heerde.* Heerenveen.
Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland.* Groningen.
Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters,* Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
Ringenier, H., 2015. *Plangebied Veesser Enkweg 44, te Veessen, gemeente Heerde; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend veldonderzoek).* Weesp.
Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
Wijnen, J.J.A. , 2023. *Plan van Aanpak ivo-verkennend Veessen*. Eindhoven.

Wijnen, J.J.A., 2023: *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Veesser Enkweg 26A en tussen 36-38 en Zijmarseweg (ong.) te Veessen, gemeente Heerde (GD).* Laagland Archeologie Rapport 693.
Wijnen, J. , 2023. Plan van Aanpak ivo-verkennendv Veessen. Eindhoven.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 6-10-2023

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 29-9-2023

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 29-9-2023

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 29-9-2023

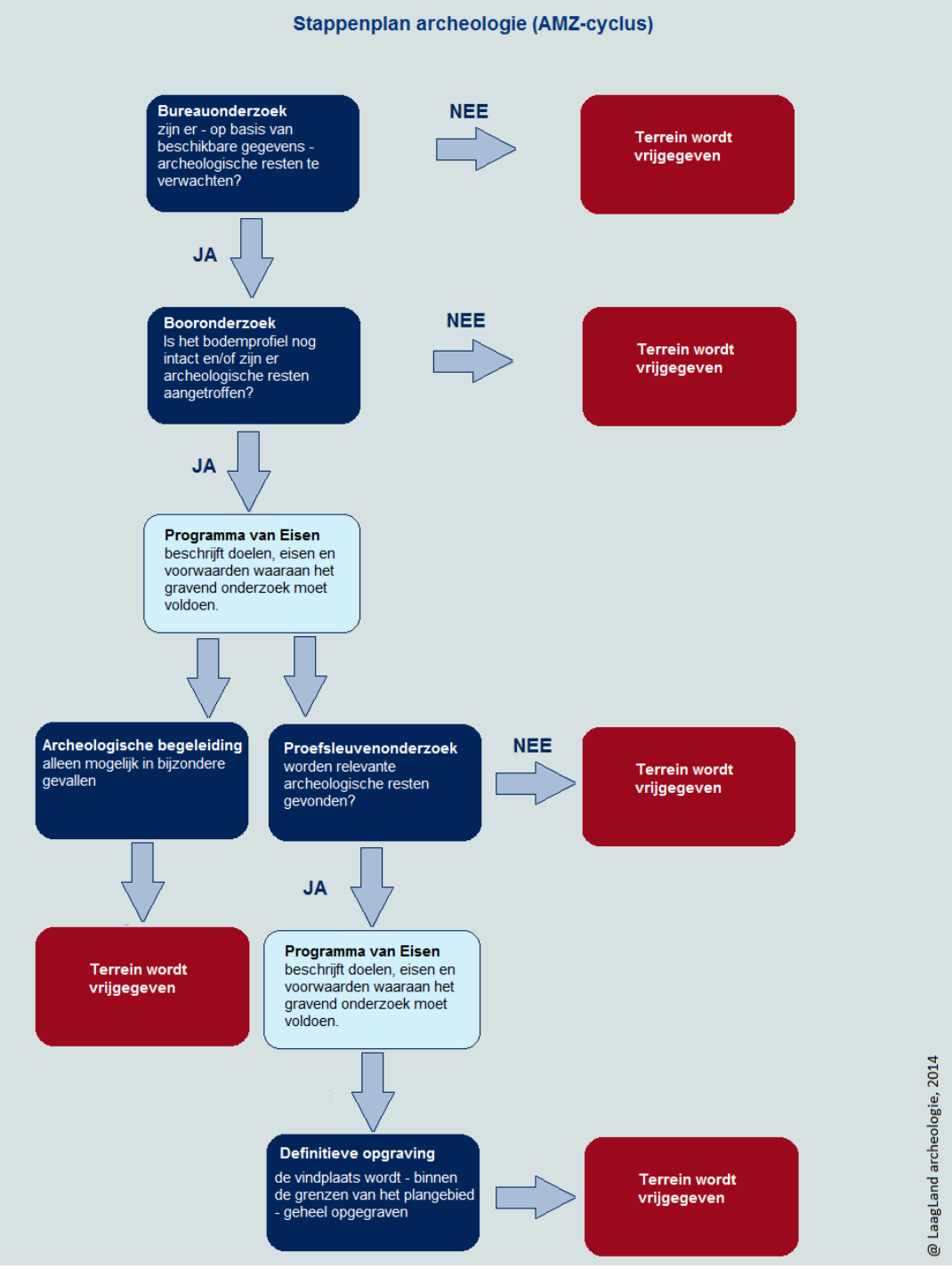
Archeolandschapschappelijke eenhedenkaart. Bron: gemeente Heerde. Geraadpleegd op 29-9-2023

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 29-9-2023

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 29-9-2023

Verwachtingskaart. Bron: gemeente Heerde. Geraadpleegd op 29-9-2023

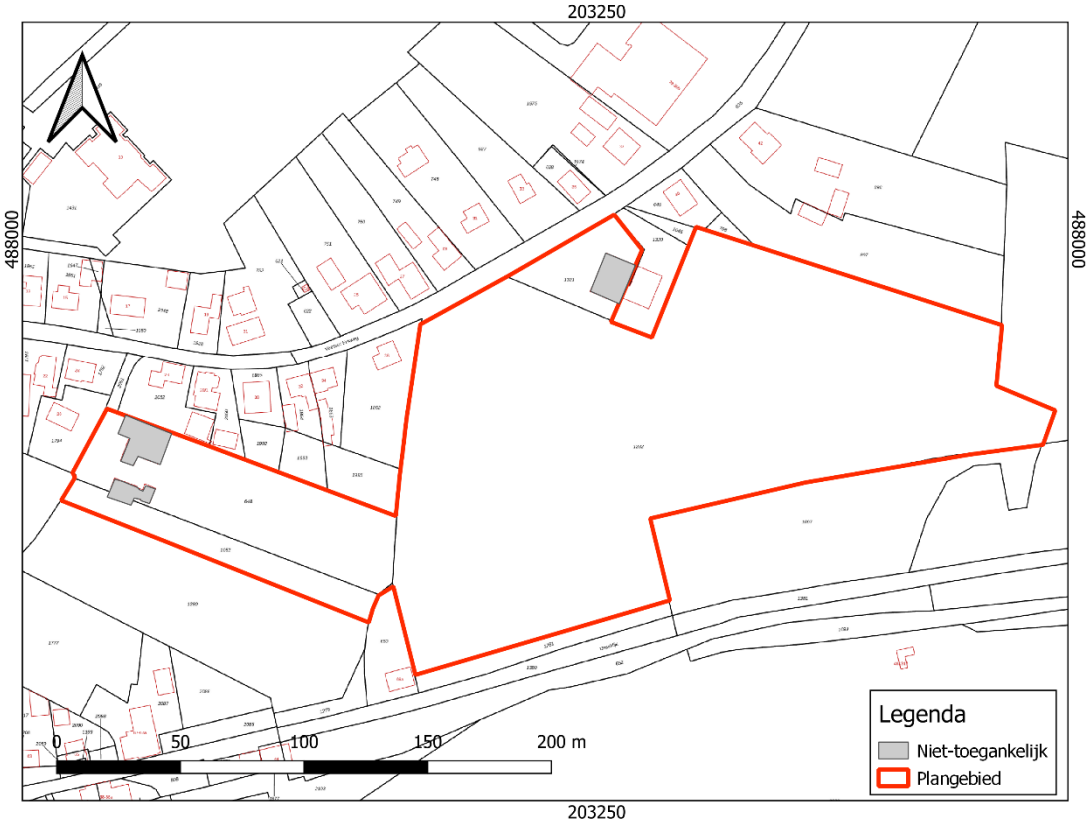
BIJLAGE 1AMZ-CYCLUS



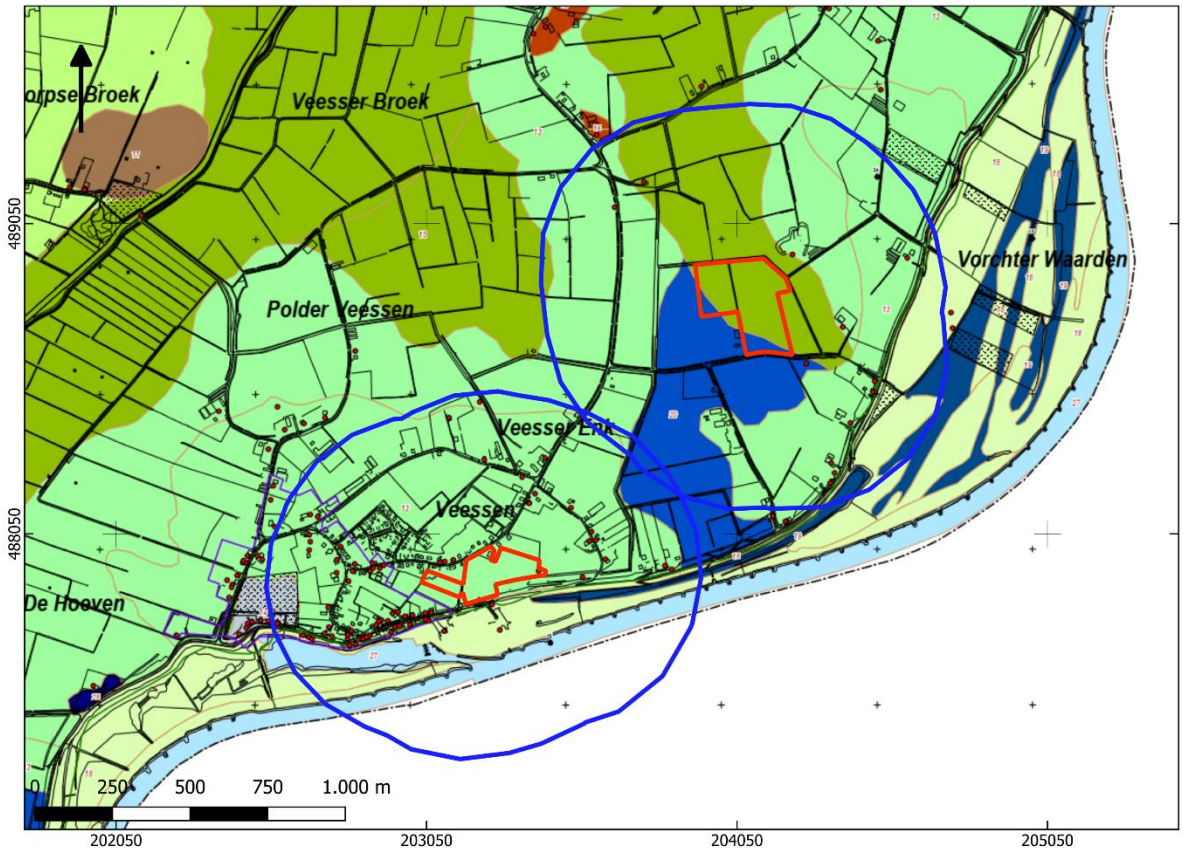
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering
Nieuwe tijd		C	-1795
		B	-1650
		A	-1500
Middeleeuwen		Laat	-1250
		Vol	-1050
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd		Laat	-270
		Midden	-70 na Chr.
		Vroeg	-15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	-250
		Midden	-500
		Vroeg	-800
	Bronstijd	Laat	-1100
		Midden	-1800
		Vroeg	-2000
	Neolithicum	Laat	-2850
		Midden	-4200
		Vroeg	-4900/5300
	Mesolithicum	Laat	-6450
		Midden	-8640
		Vroeg	-9700
	Paleolithicum	Jong	-35.000
		Midden	-250.000
		Oud	
@ Laagland Archeologie, 2014			

BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK

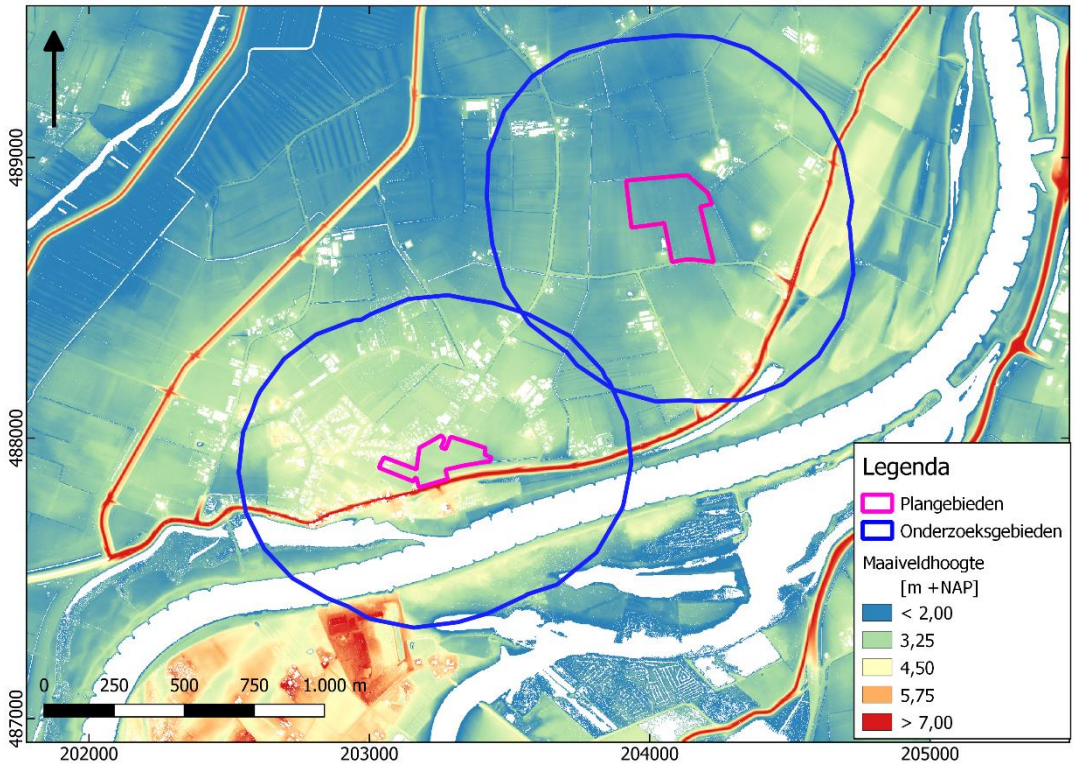


BIJLAGE 4 ARCHEOLANDSCHAPPELIJKE EENHEDENKAART



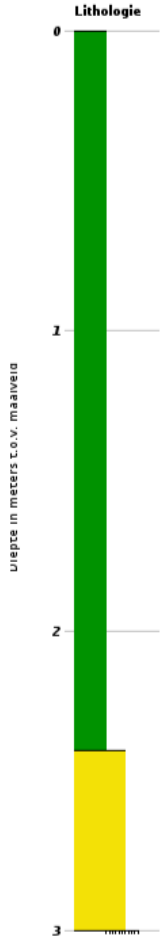

Legenda
Plangebieden
Onderzoeksgebieden
dekzandlandschap
11
dekzandruggen en -koppen
12
dekzandvlakte of -laagte
landschap van het IJsseldal
13
rivieroeverwal
14
dijkdoorbraakafzettingen
15
komgebied
16
rivierdonk
17
restgeul
18
uiterwaardrug
19
uiterwaardgeul
20
overloopgeul
overig
bodemverstoringen

BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 6 BOORSTATEN DINO-LOKET

Boormonsterprofiel

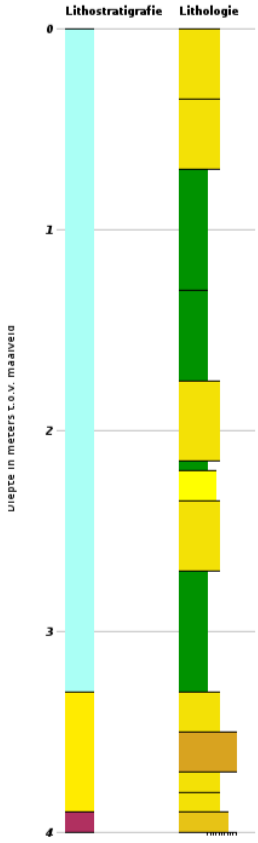


Identificatie :	B27E0054
Coördinaten :	203185 , 487980 (RD)
Maaiveld:	3.00 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode:	Onbekend

Lithologie

Klei
Zand midden categorie

Boormonsterprofiel



Identificatie :	B27E0392
Coördinaten :	202875 , 488165 (RD)
Maaiveld:	3.80 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode:	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
Kwaliteit interpretatie:	Niet gevalideerd in ondergrondmodel

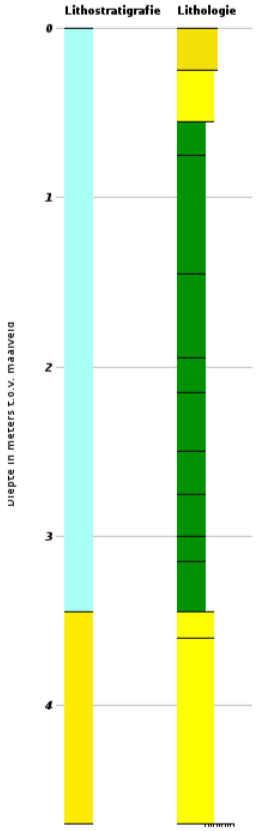
Lithostratigrafie

- EC
- BX
- KR

Lithologie

- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Zand grove categorie
- Grind

Boormonsterprofiel

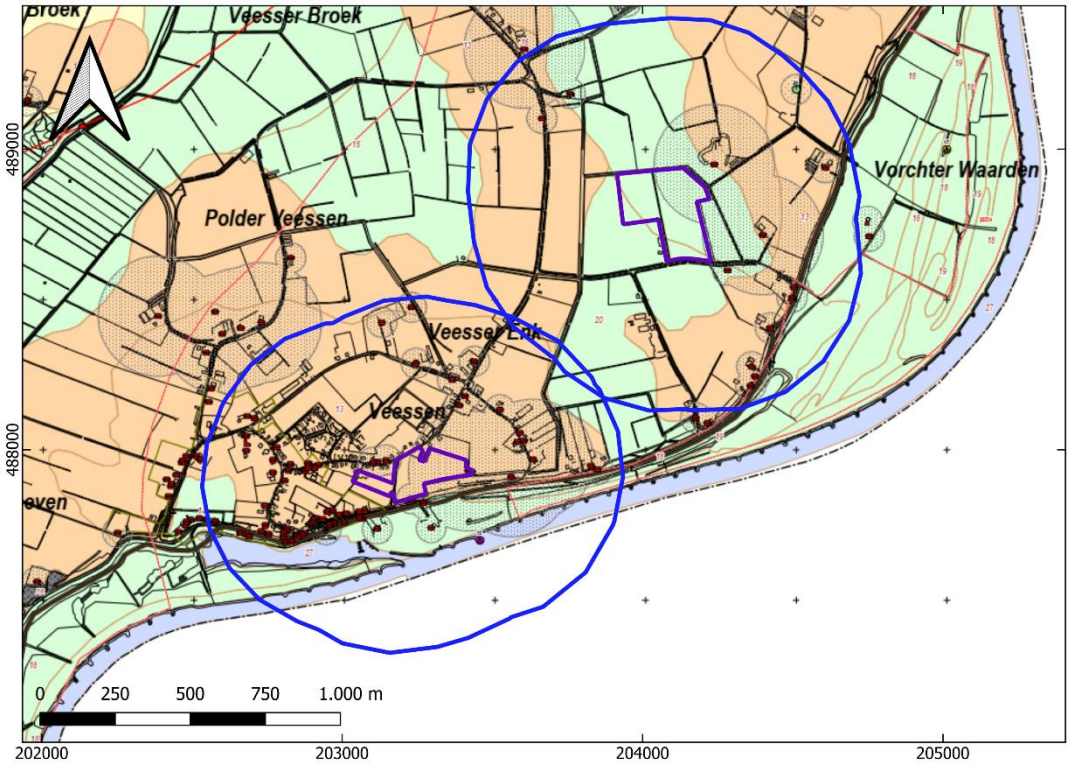


Identificatie :	B27E0395
Coördinaten :	203940 , 488610 (RD)
Maaiveld:	3.40 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie:	Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode:	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
Kwaliteit interpretatie:	Niet gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie
- EC
- BX

Lithologie
- Klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie

BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Legenda

Onderzoeksgebieden

Plangebieden

archeologische verwachtingszones

hoge archeologische verwachting met conserverend dek

hoge archeologische verwachting

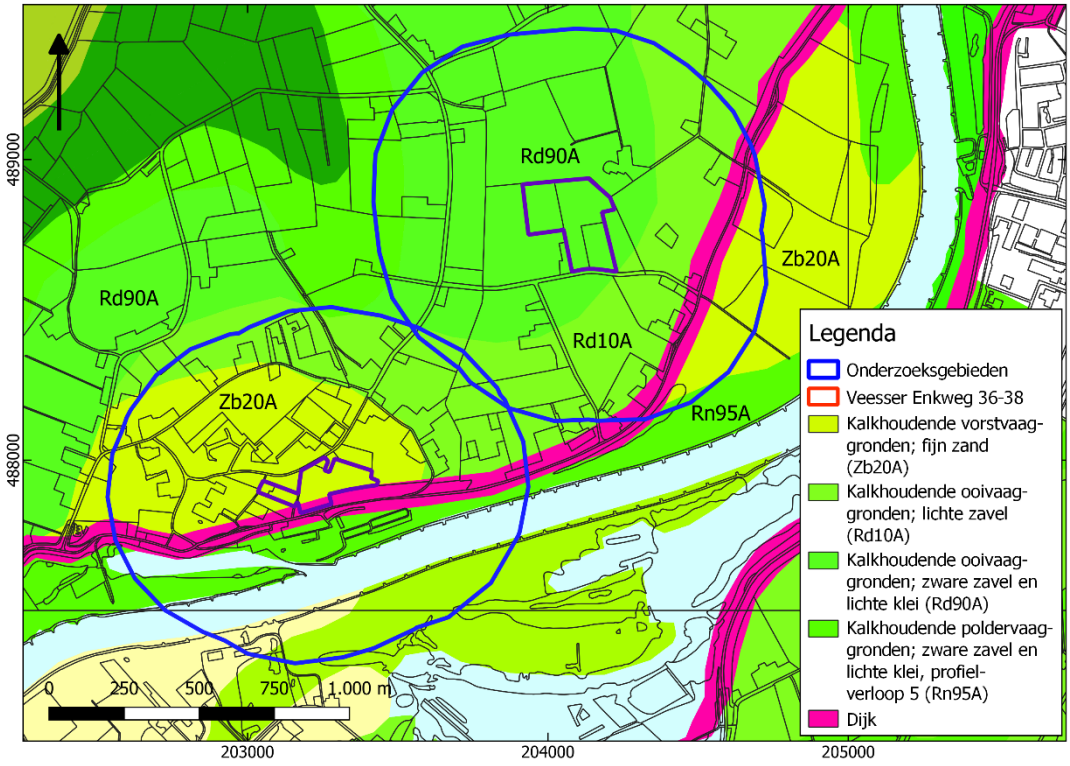
middelmatige archeologische verwachting

lage archeologische verwachting

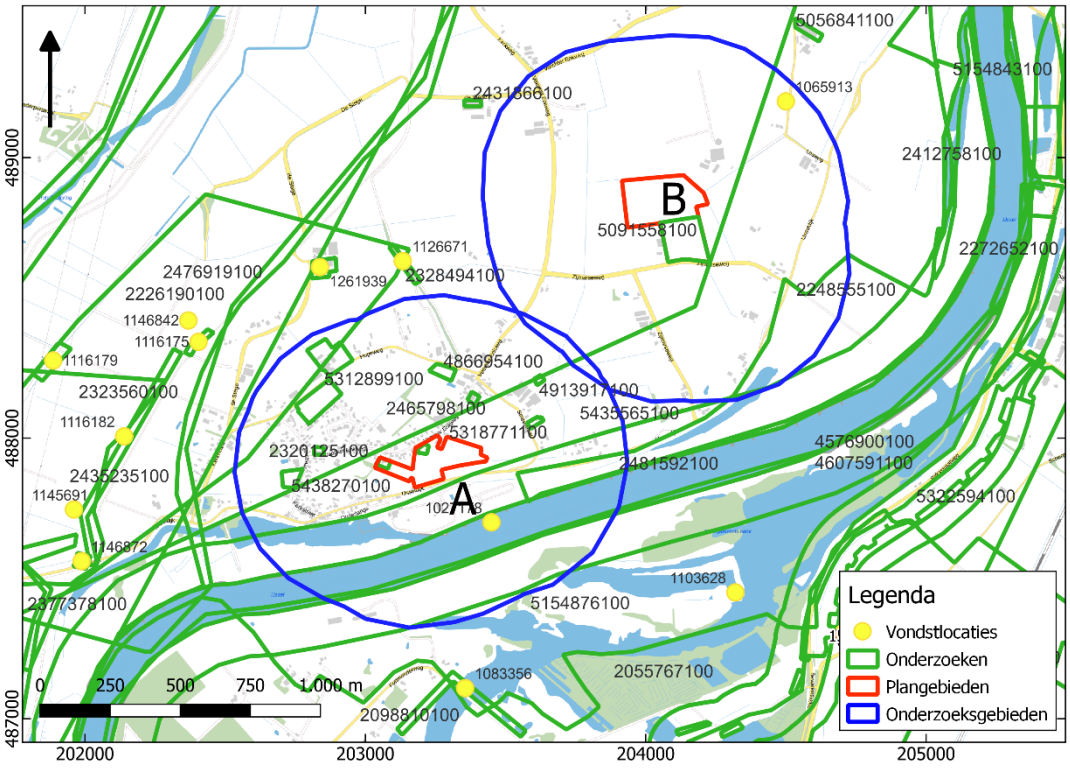
water

zonering archeologische en cultuurhistorische vindplaatsen

BIJLAGE 8 BODEMKAART

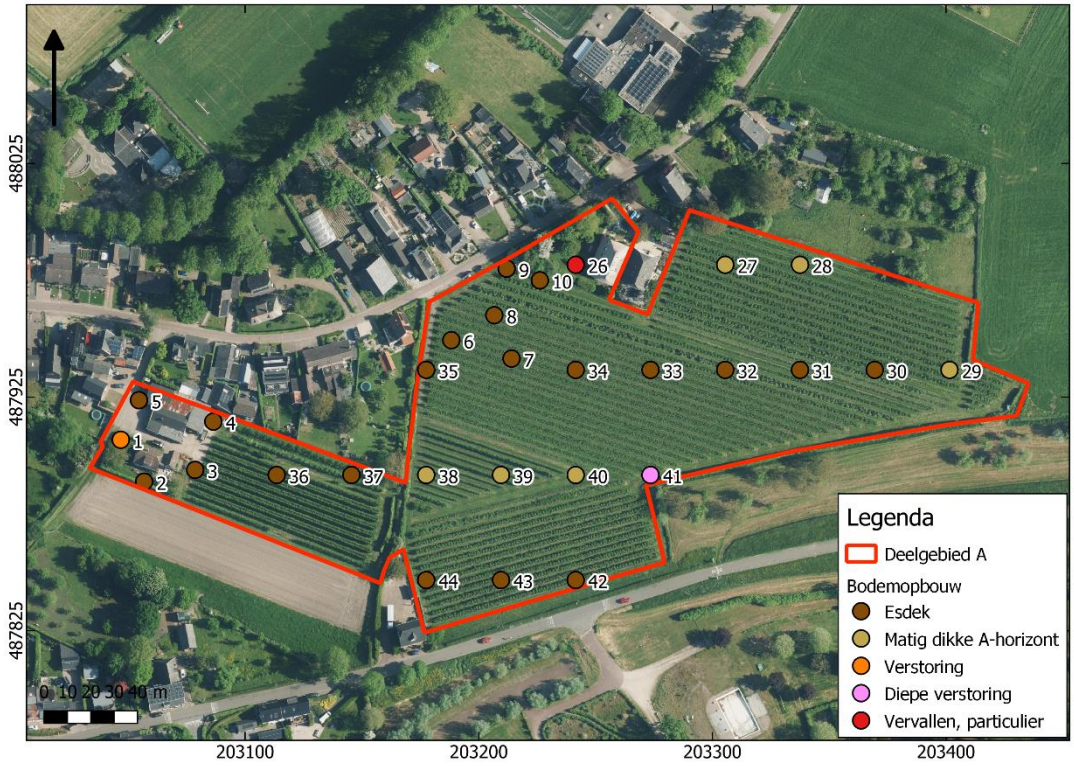


BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

Deellocatie A

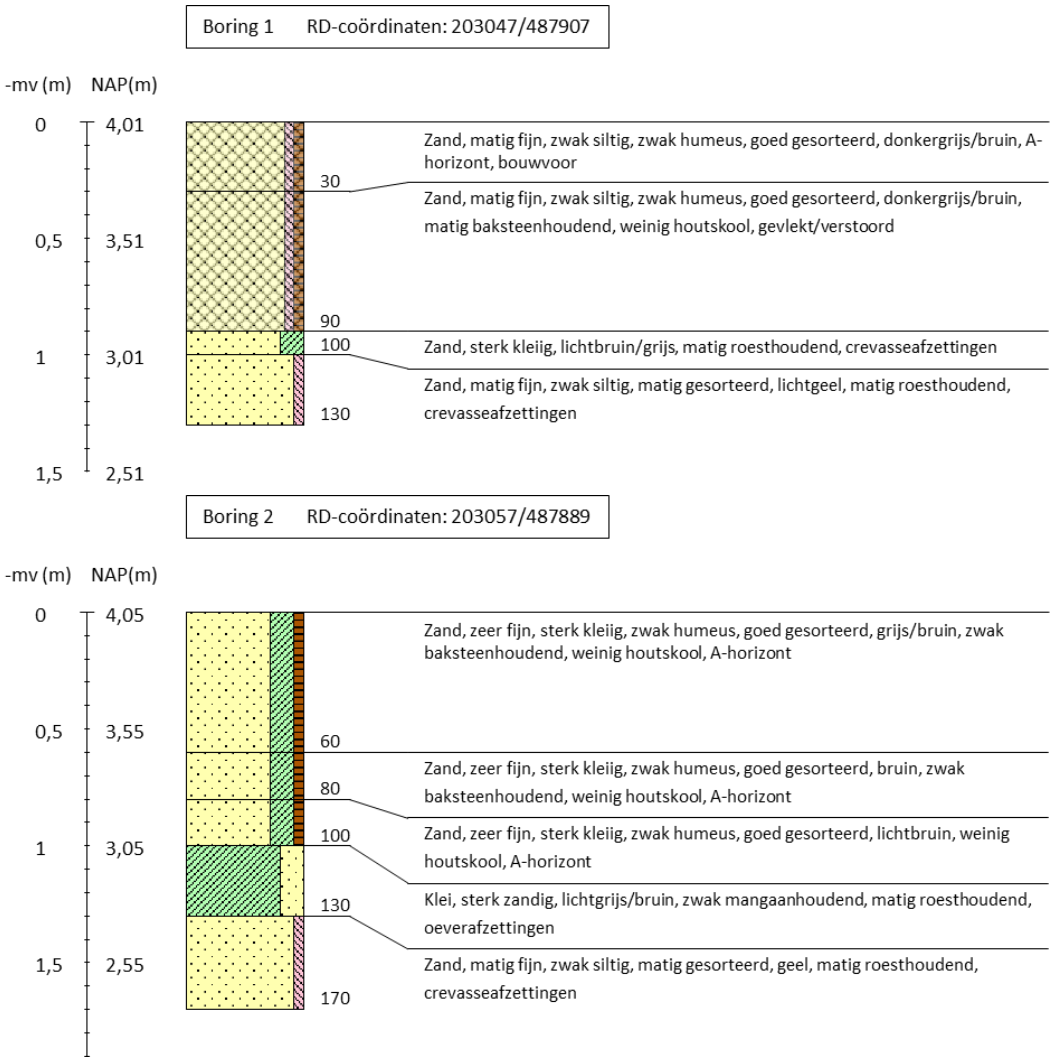


Deellocatie B

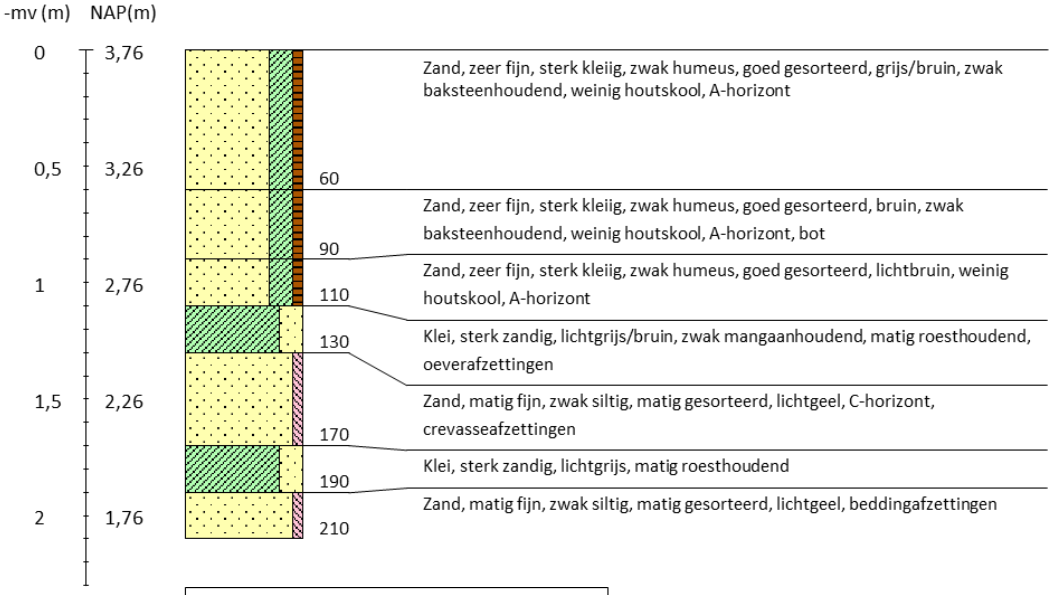


BIJLAGE 11 BOORSTATEN

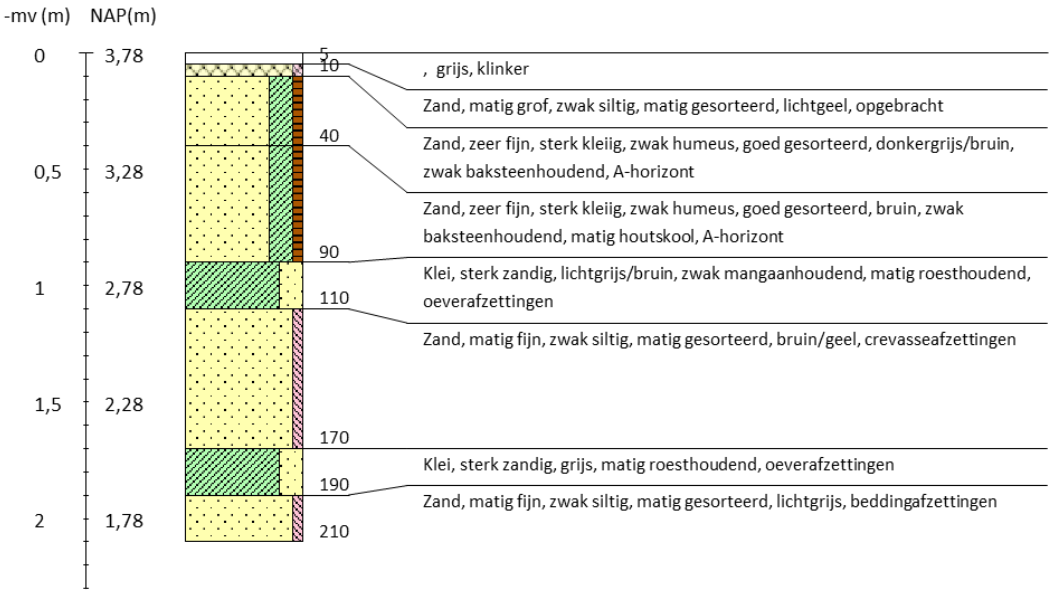
Deellocatie A



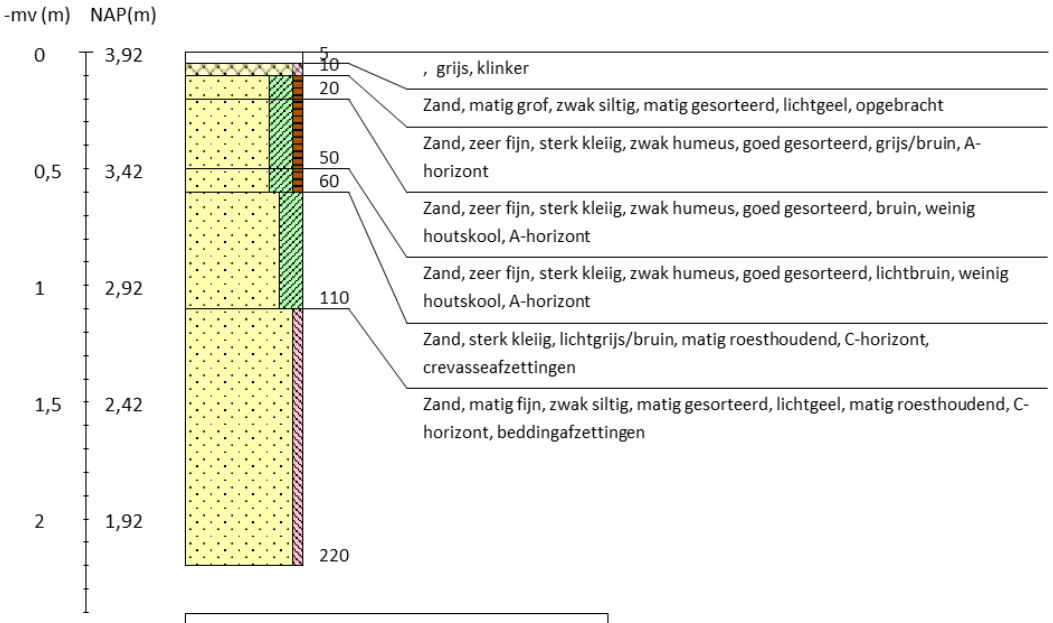
Boring 3 RD-coördinaten: 203079/487894



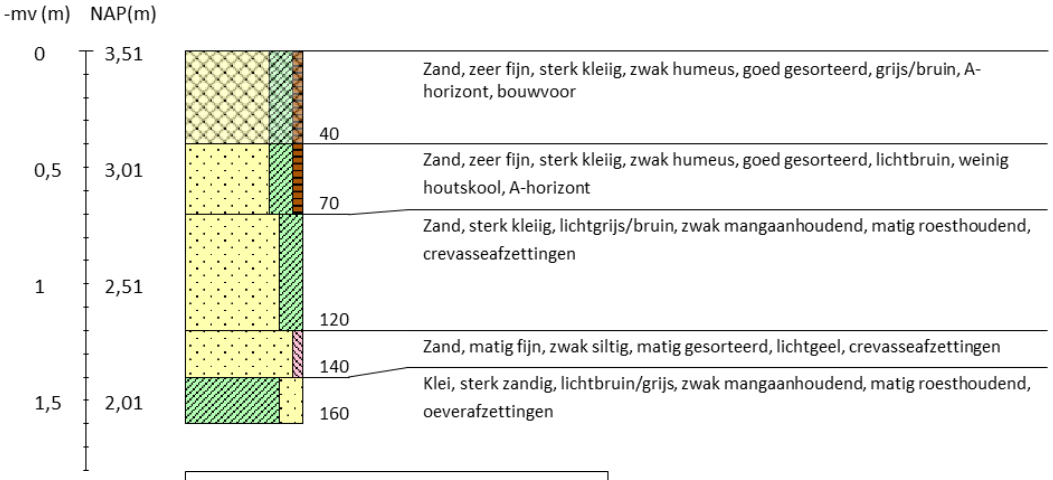
Boring 4 RD-coördinaten: 203086/487914



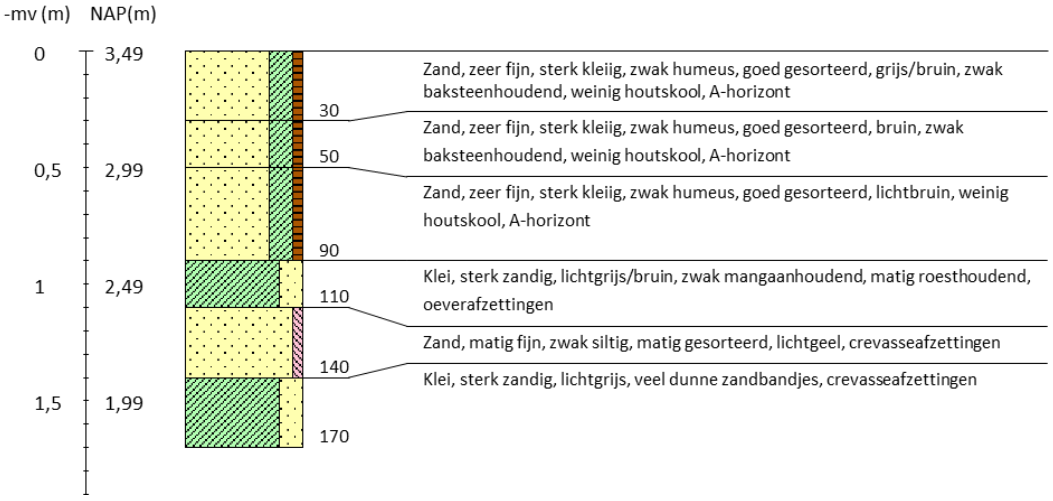
Boring 5 RD-coördinaten: 203055/487924



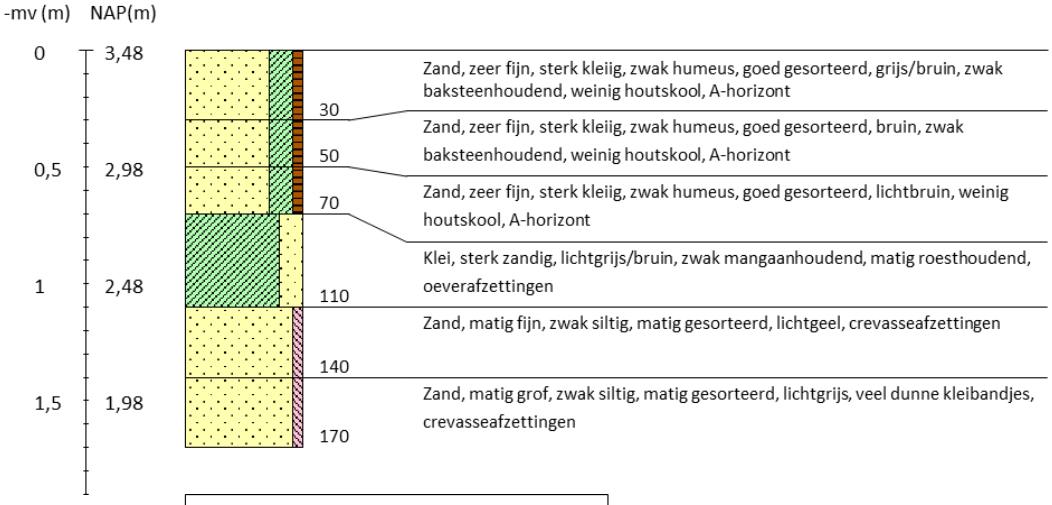
Boring 6 RD-coördinaten: 203188/487949



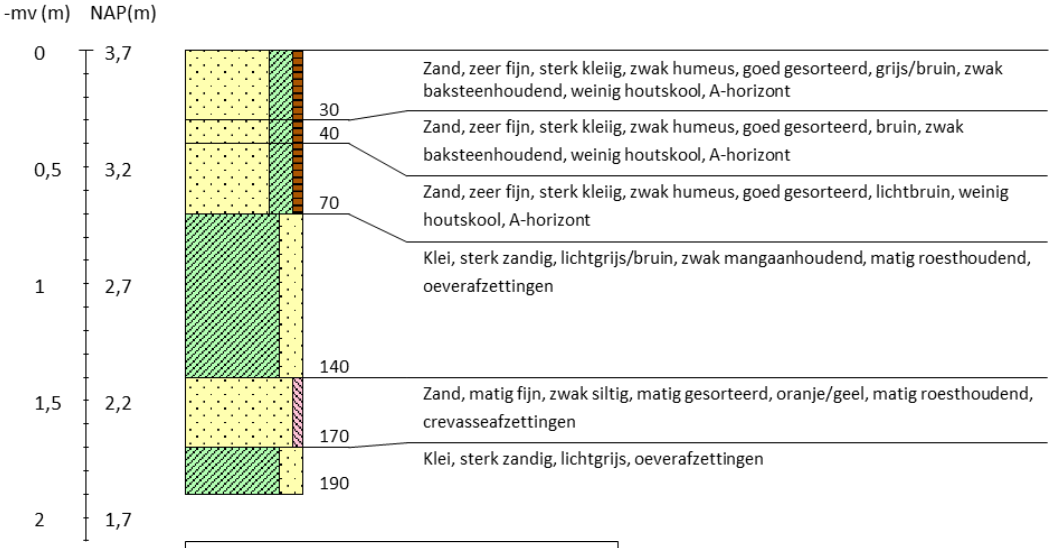
Boring 7 RD-coördinaten: 203214/487941



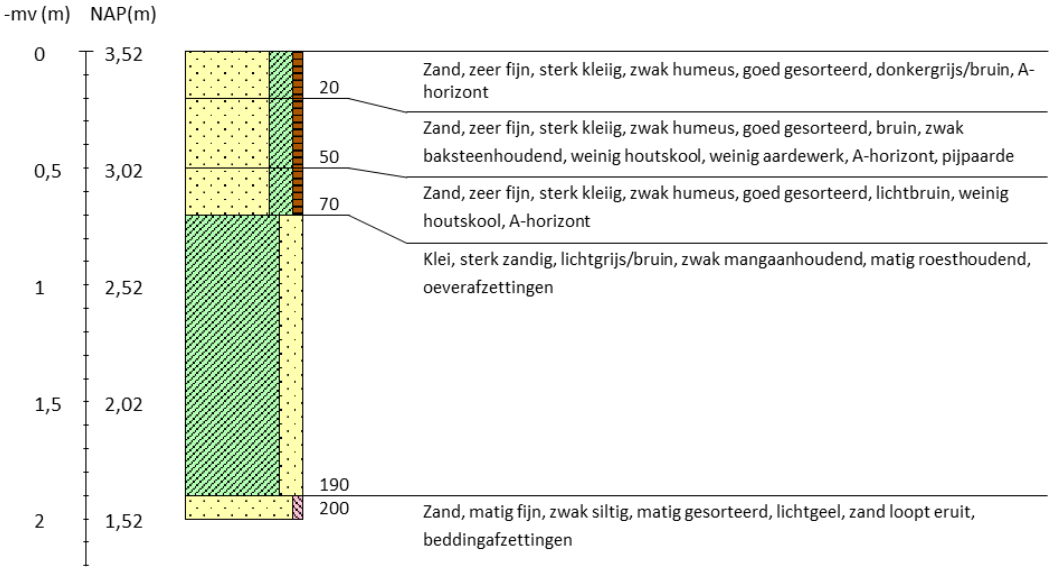
Boring 8 RD-coördinaten: 203207/487960



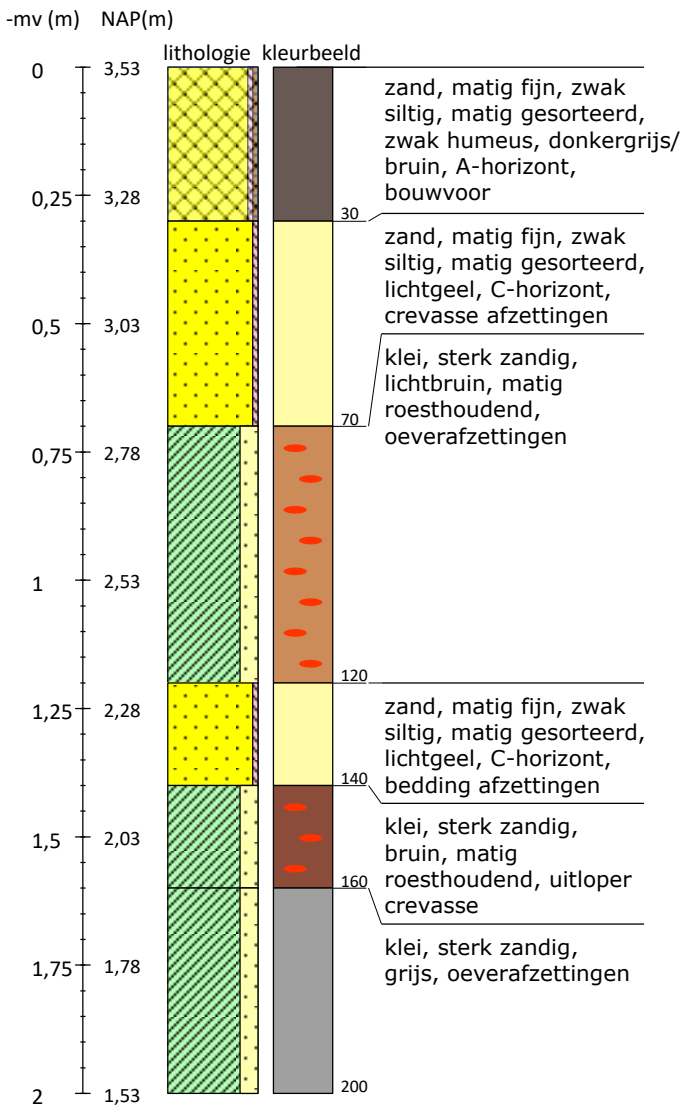
Boring 9 RD-coördinaten: 203212/487980



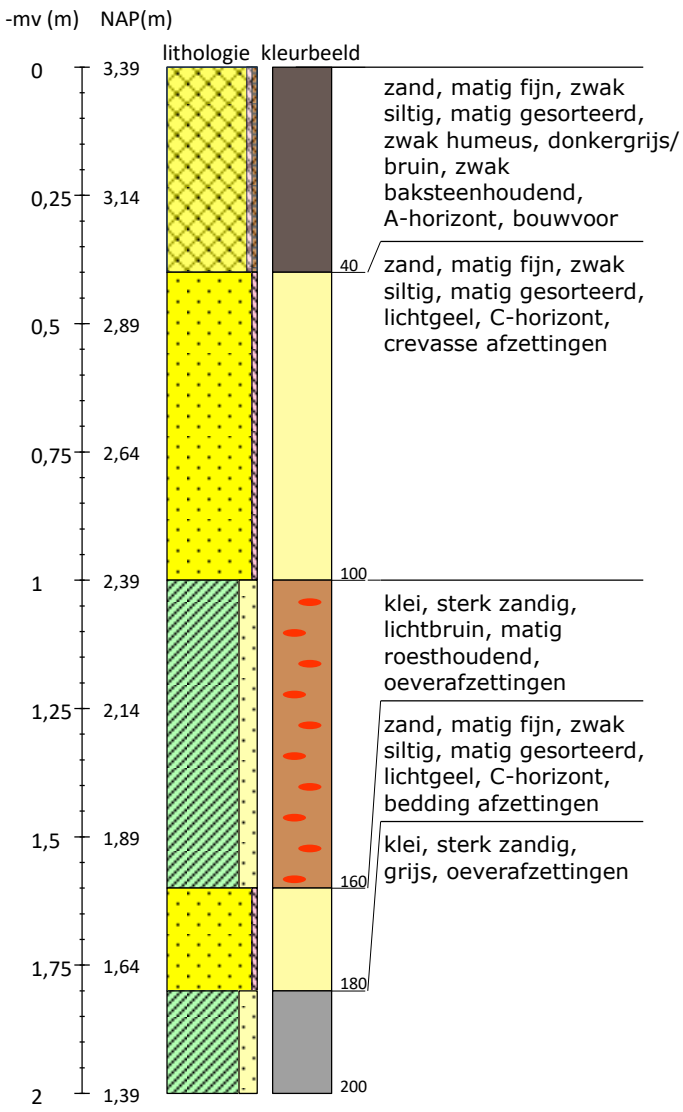
Boring 10 RD-coördinaten: 203226/487975



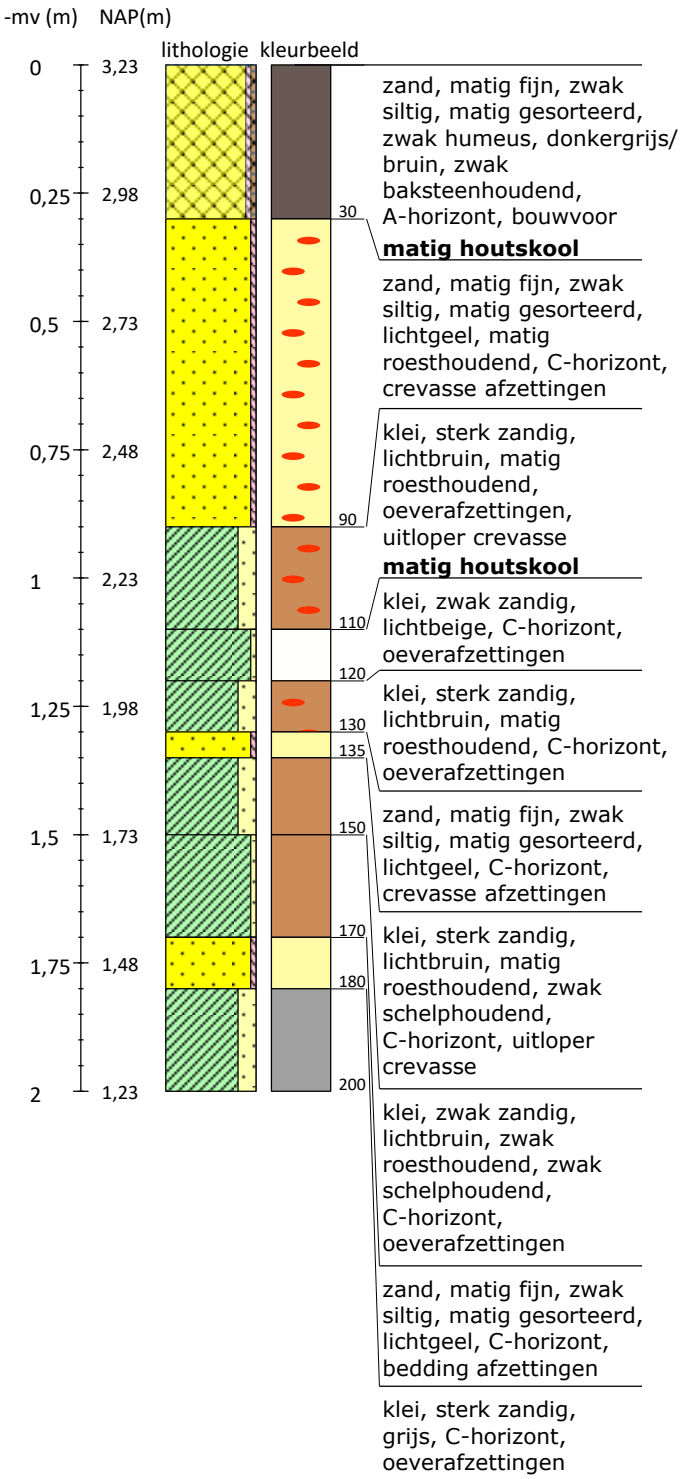
Boring 27 RD-coördinaten: 203306/487982



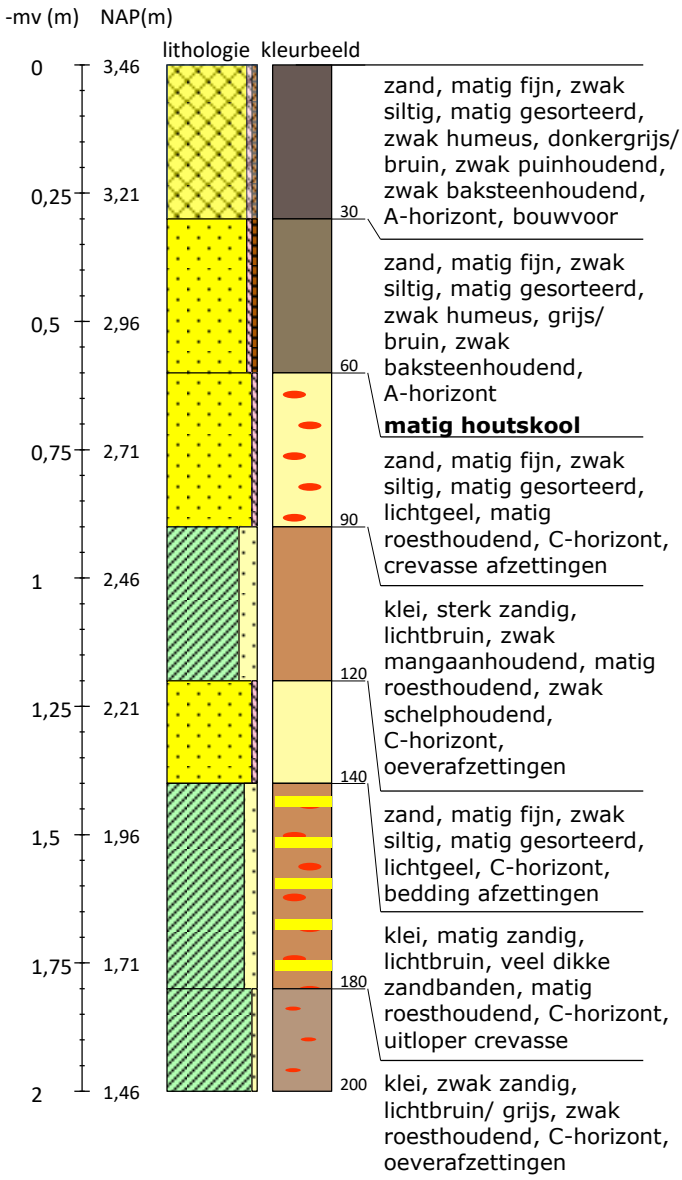
Boring 28 RD-coördinaten: 203338/487982



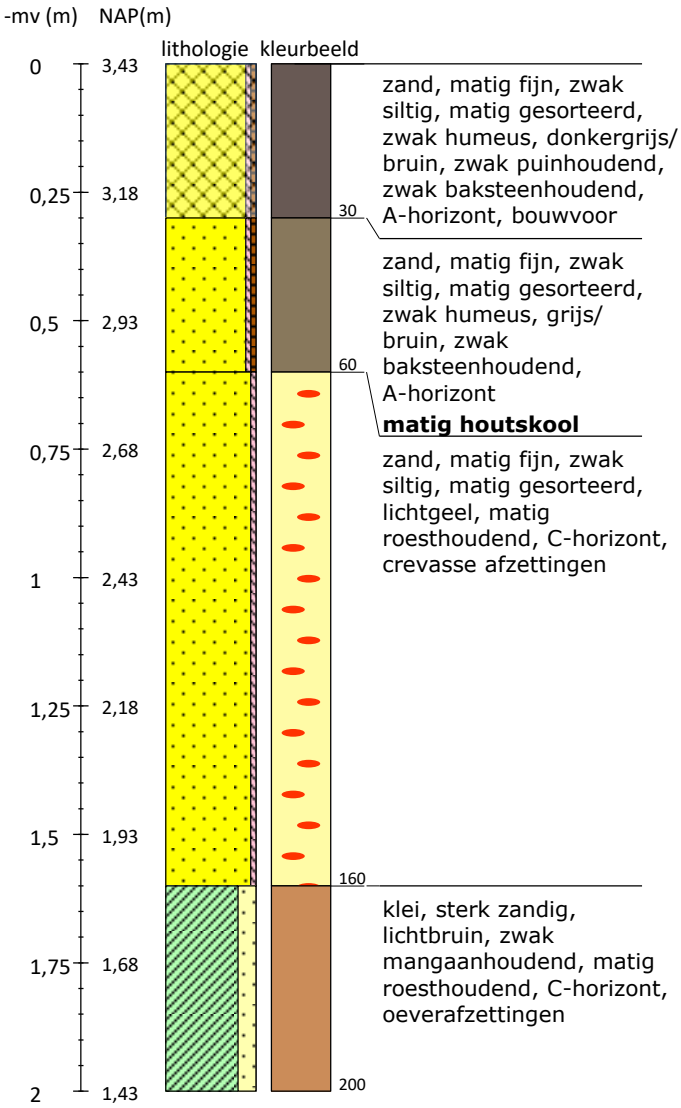
Boring 29 RD-coördinaten: 203402/487937



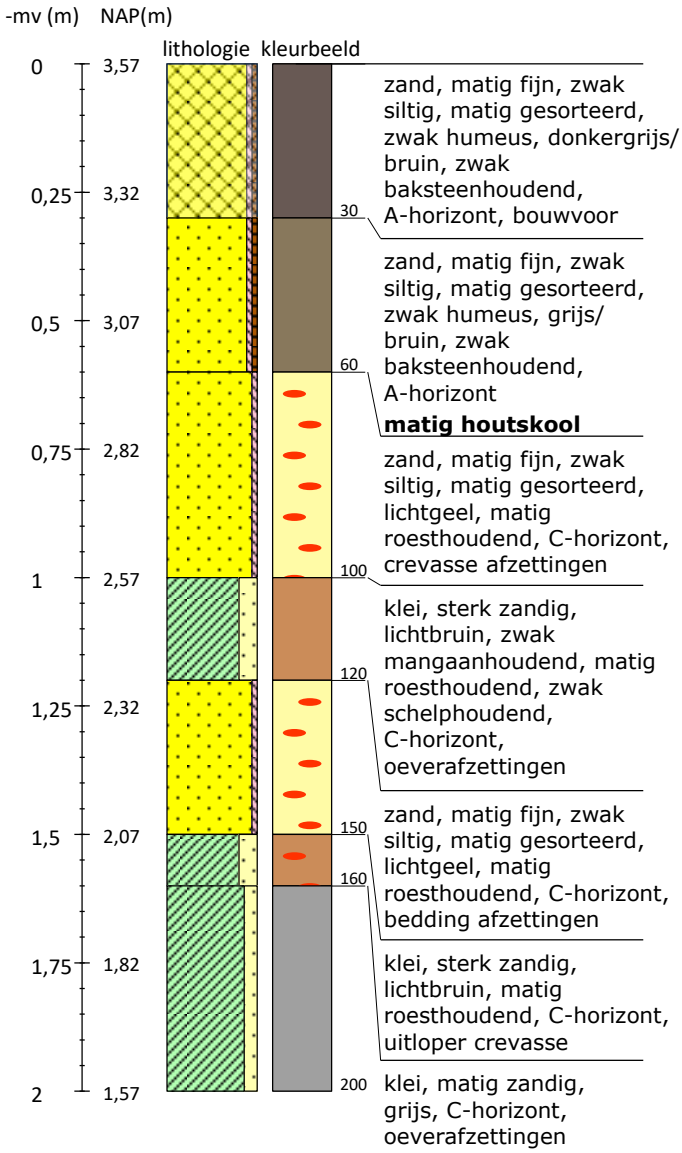
Boring 30 RD-coördinaten: 203370/487937



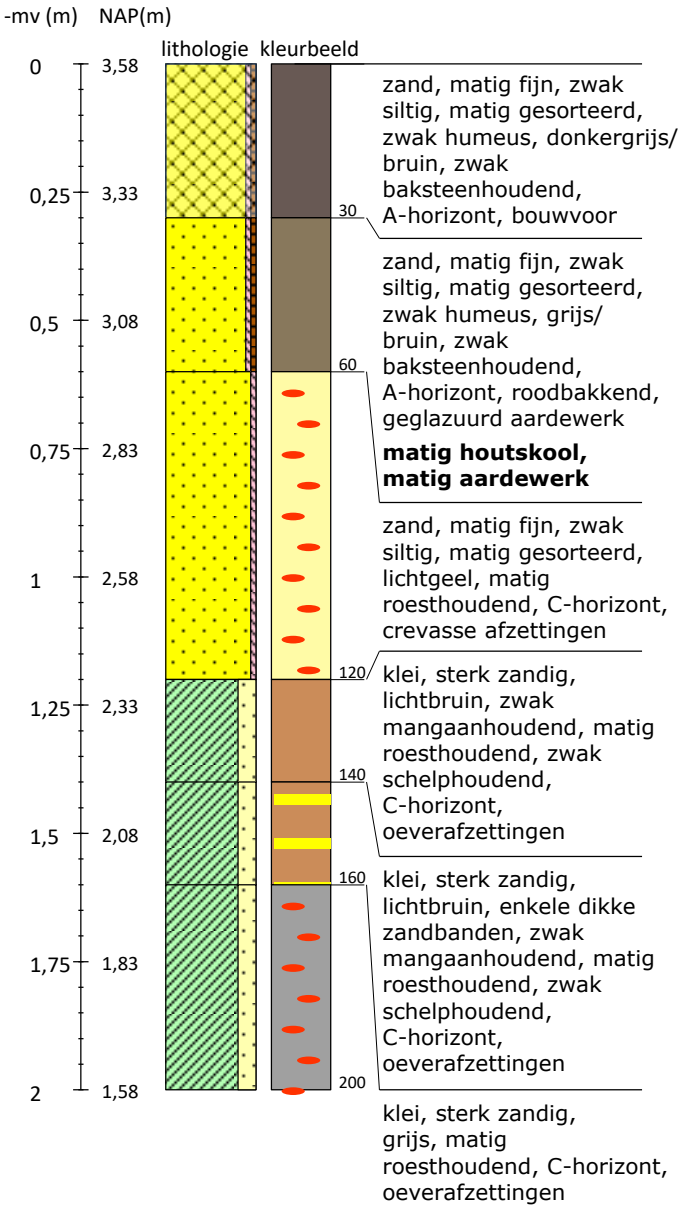
Boring 31 RD-coördinaten: 203338/487937



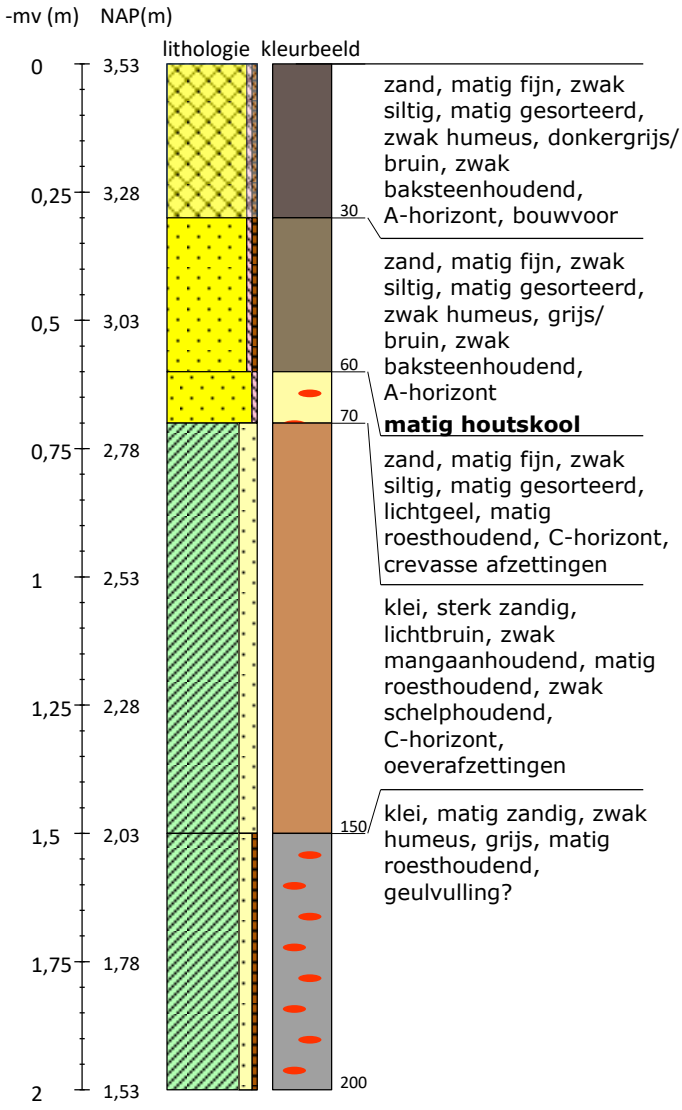
Boring 32 RD-coördinaten: 203306/487937



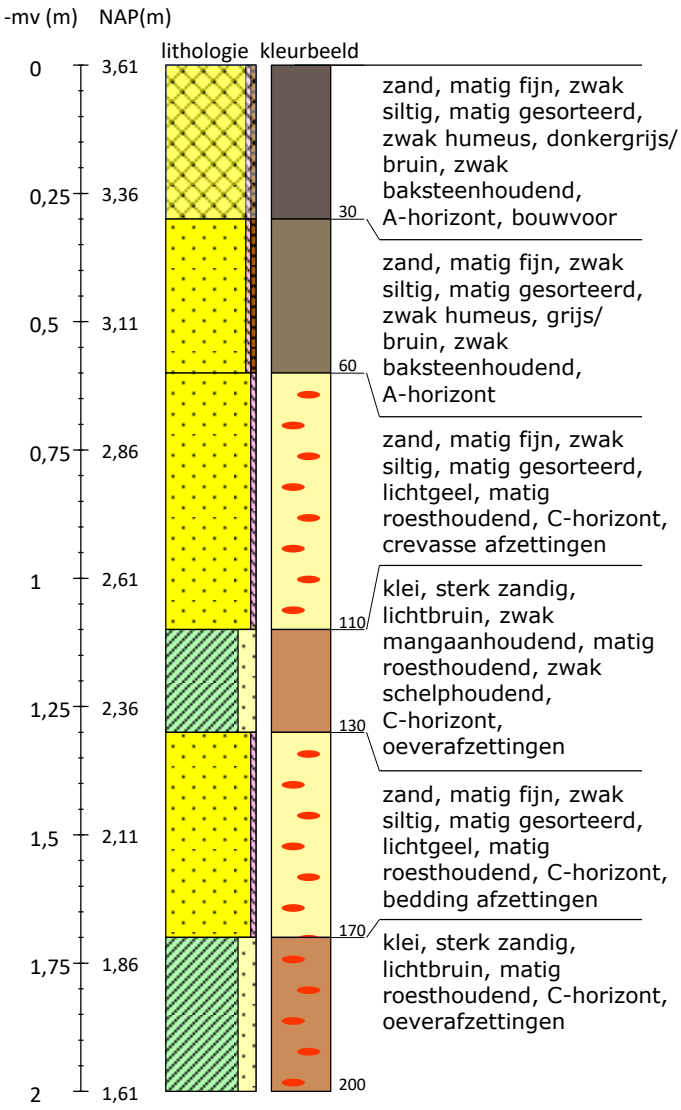
Boring 33 RD-coördinaten: 203274/487937



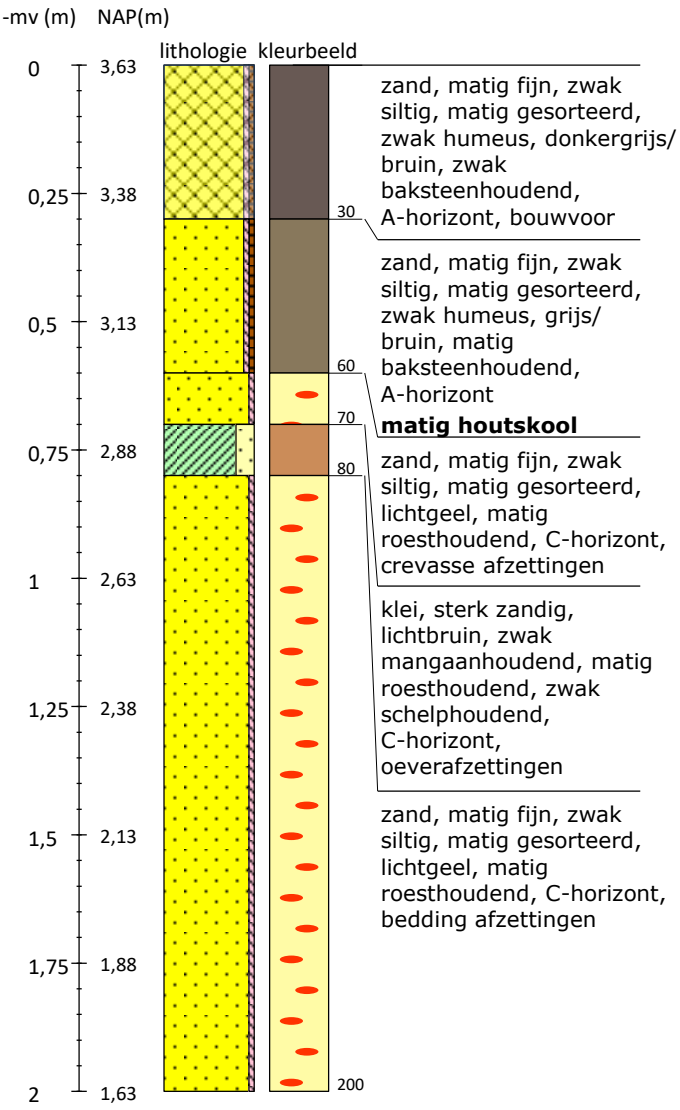
Boring 34 RD-coördinaten: 203242/487937



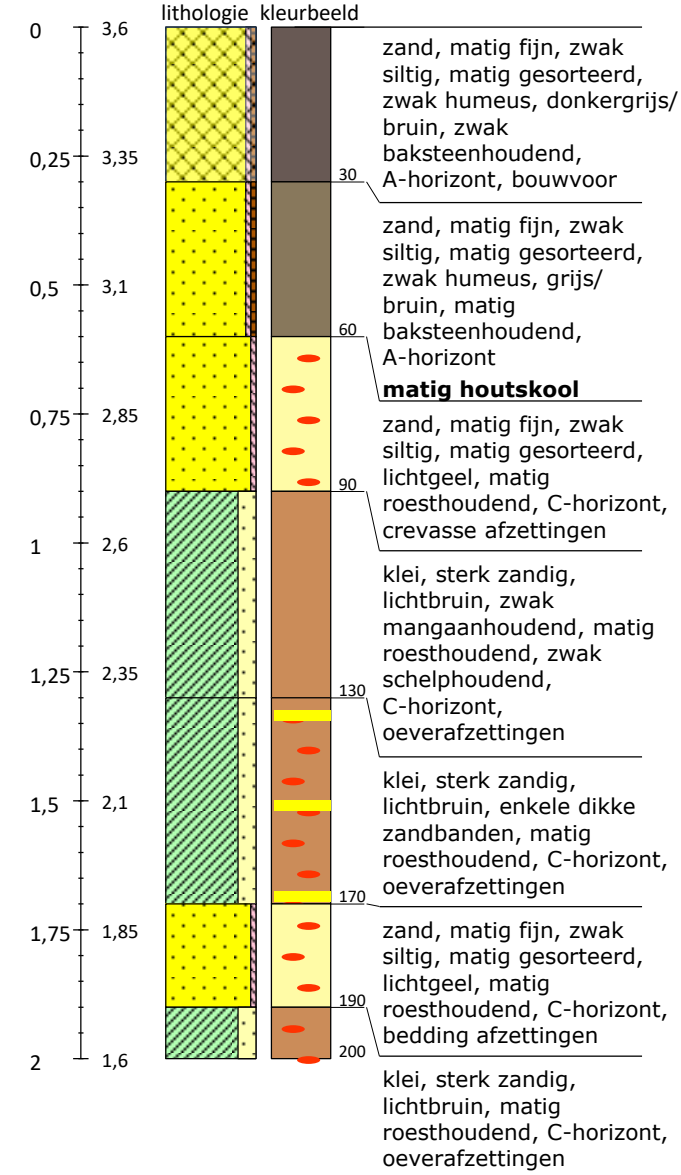
Boring 35 RD-coördinaten: 203178/487937



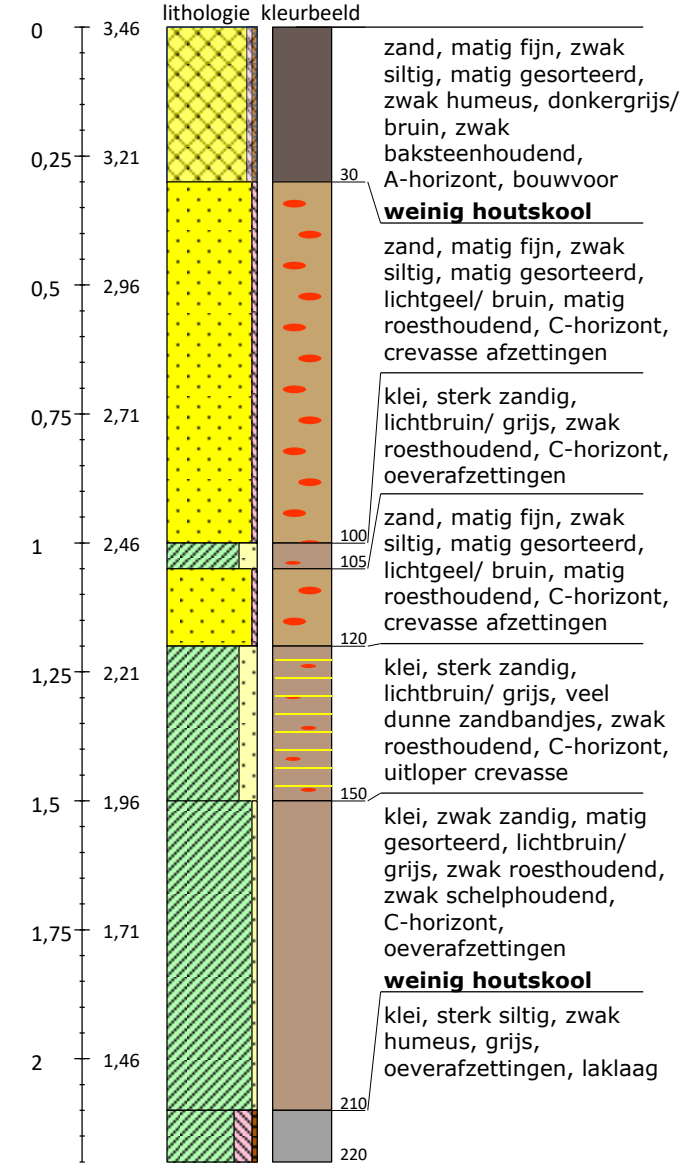
Boring 36 RD-coördinaten: 203114/487892



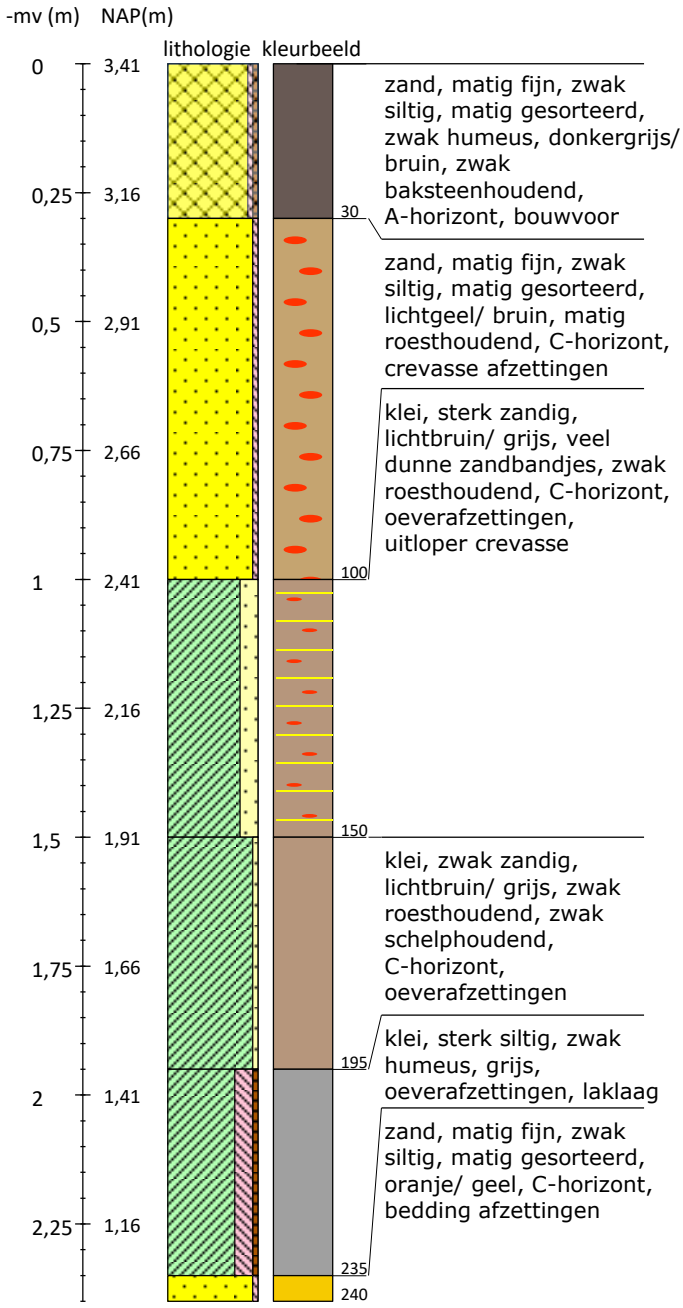
Boring 37 RD-coördinaten: 203146/487892



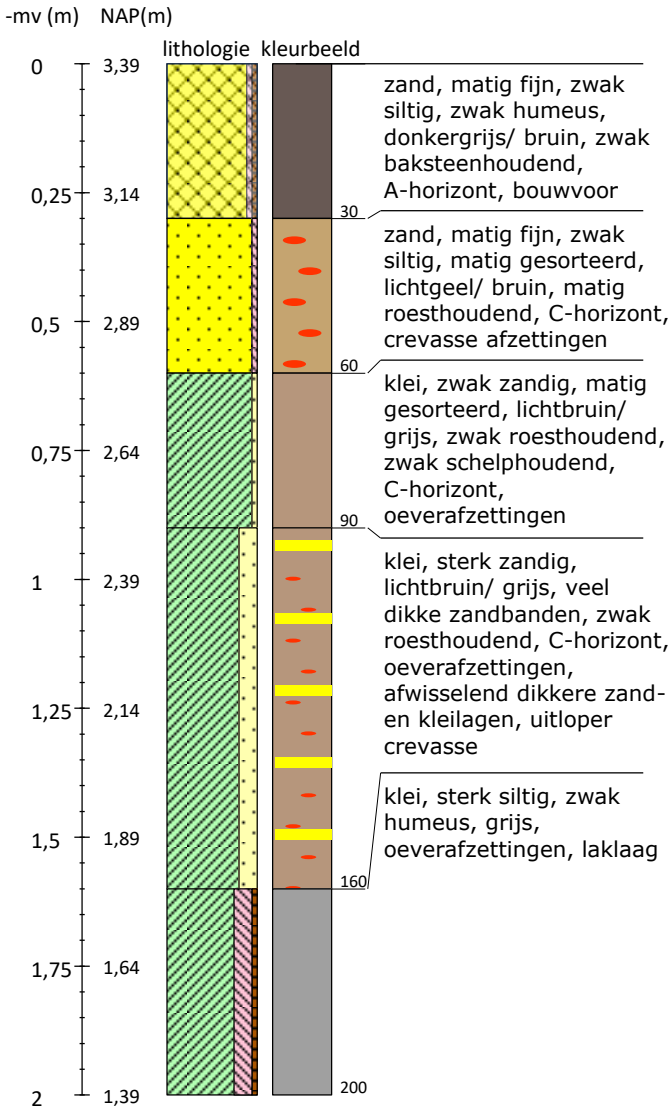
Boring 38 RD-coördinaten: 203178/487892



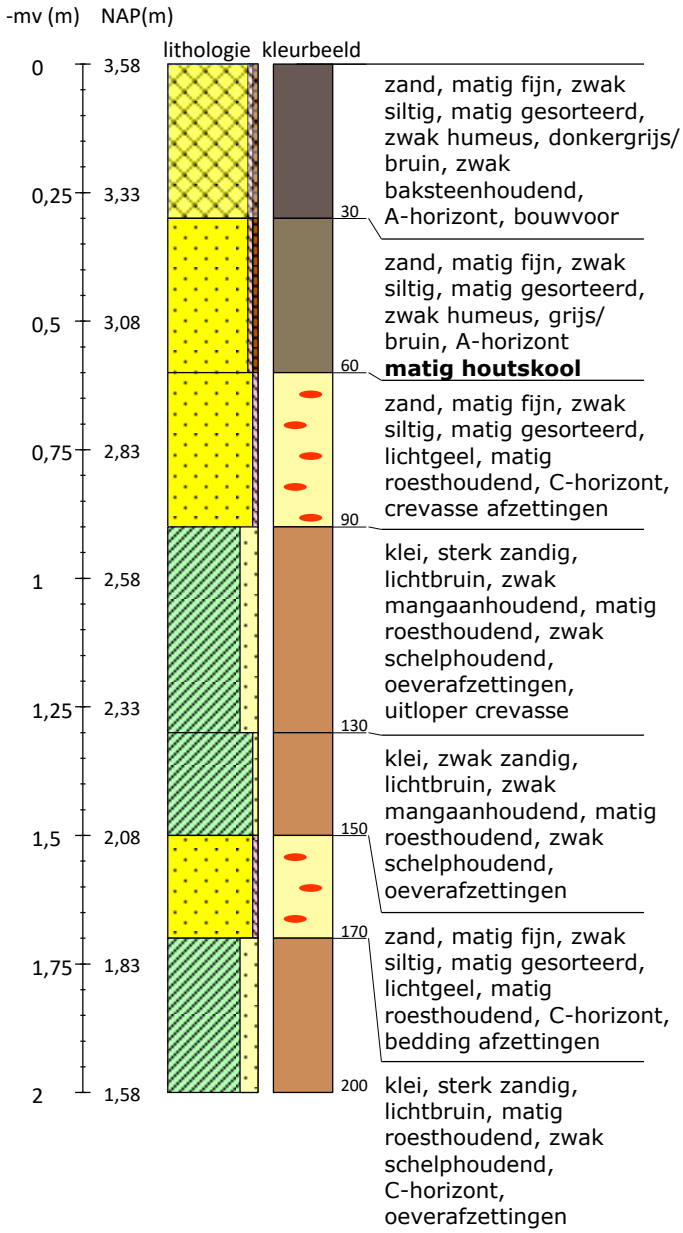
Boring 39 RD-coördinaten: 203210/487892



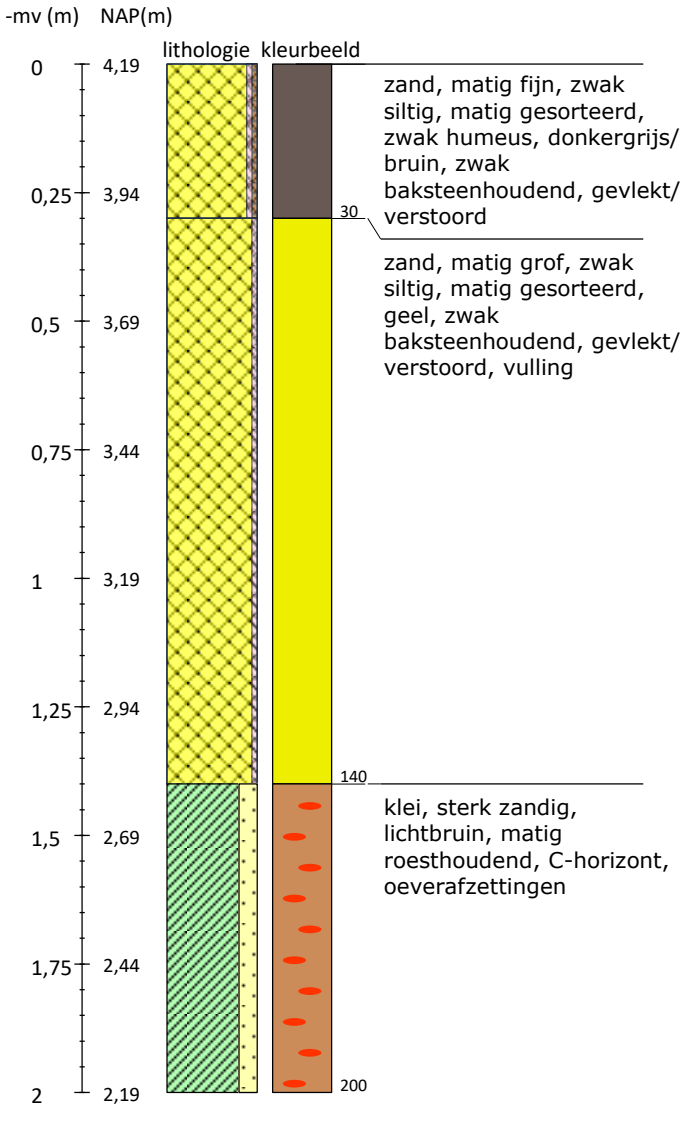
Boring 40 RD-coördinaten: 203242/487892



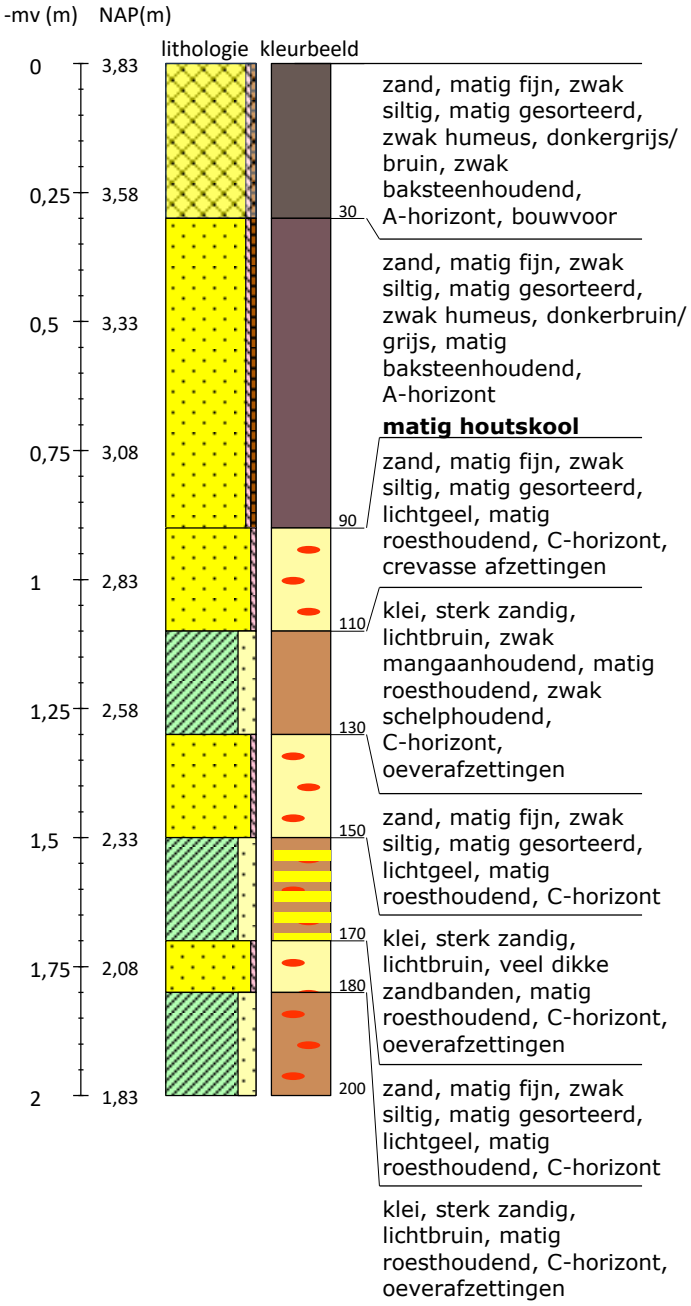
Boring 41 RD-coördinaten: 203274/487892



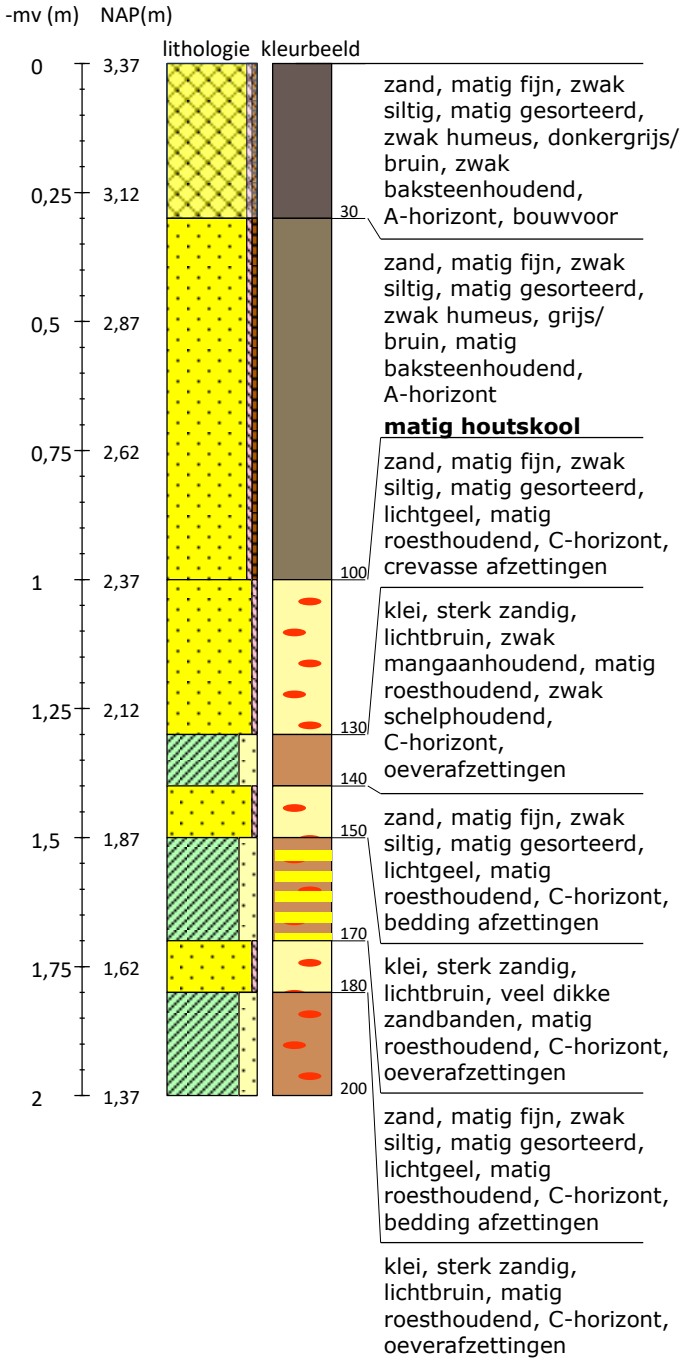
Boring 42 RD-coördinaten: 203242/487847



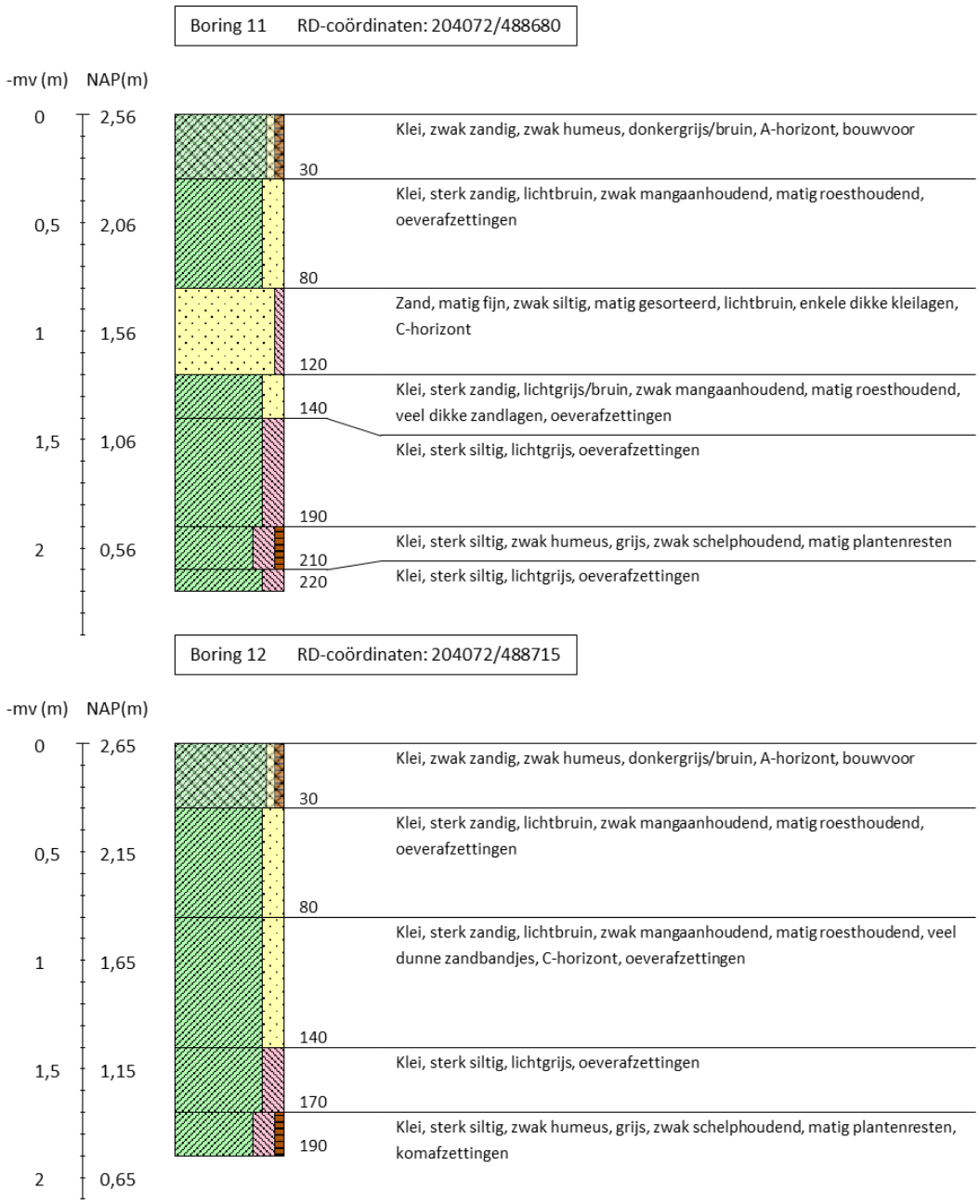
Boring 43 RD-coördinaten: 203210/487847



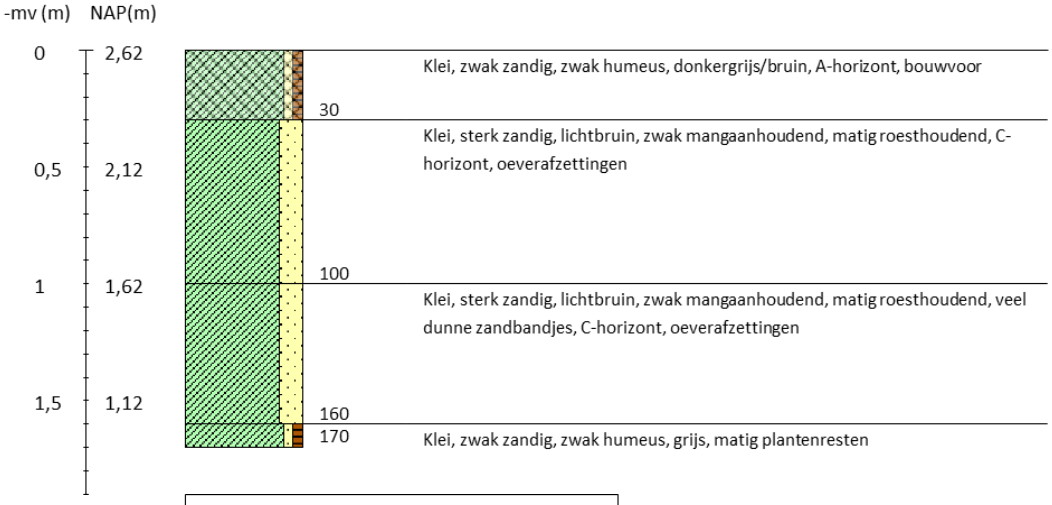
Boring 44 RD-coördinaten: 203178/487847



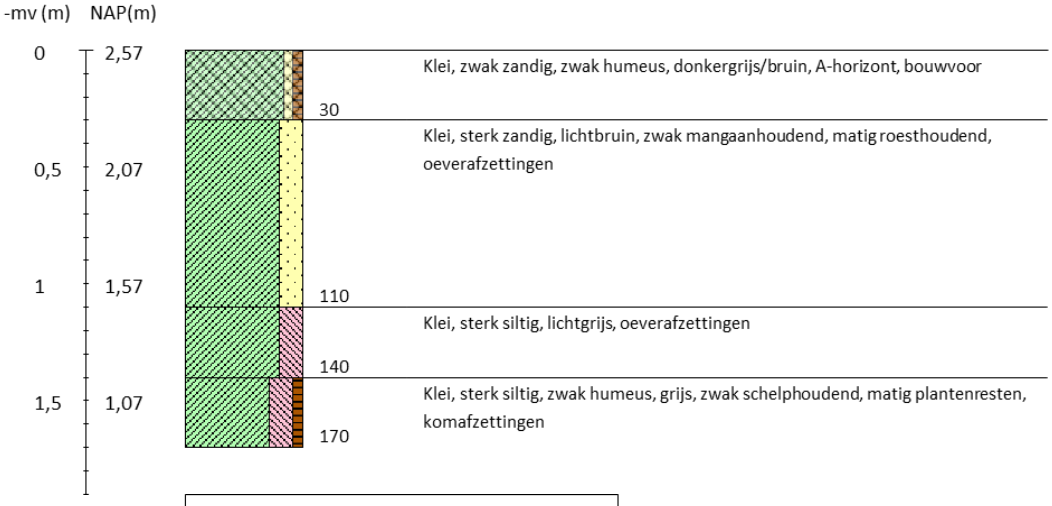
Deellocatie B



Boring 13 RD-coördinaten: 204072/488750



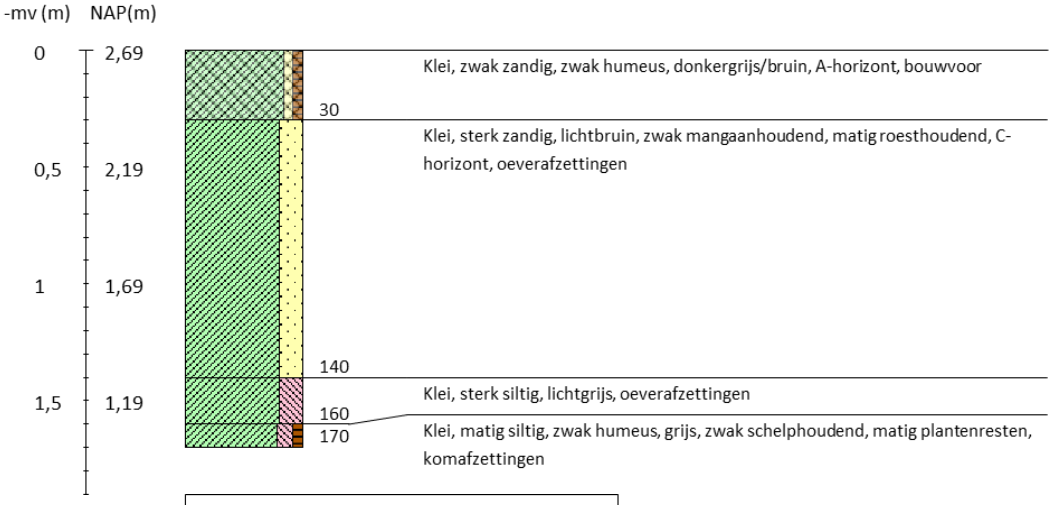
Boring 14 RD-coördinaten: 204112/488750



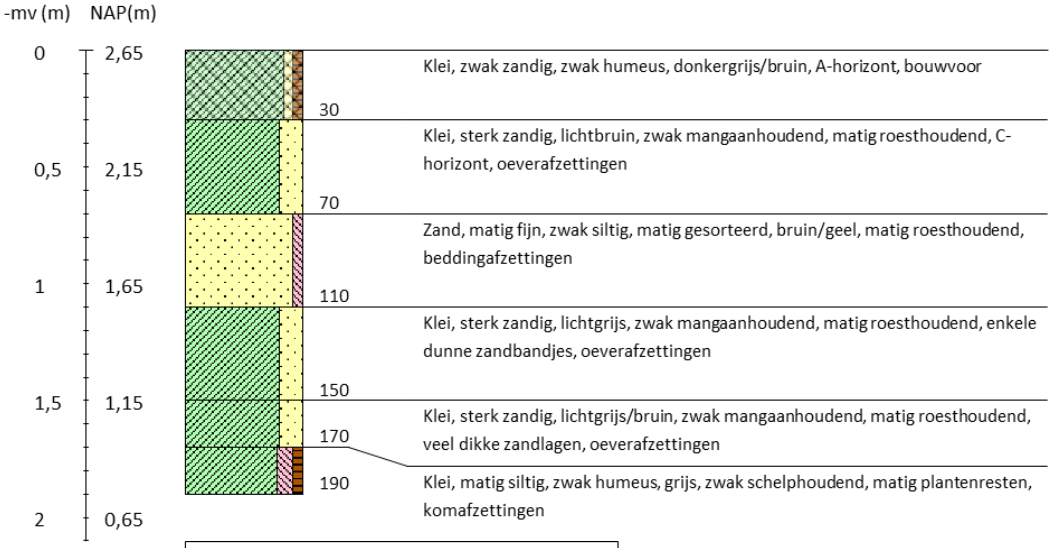
Boring 15 RD-coördinaten: 204112/488715



Boring 16 RD-coördinaten: 204112/488680



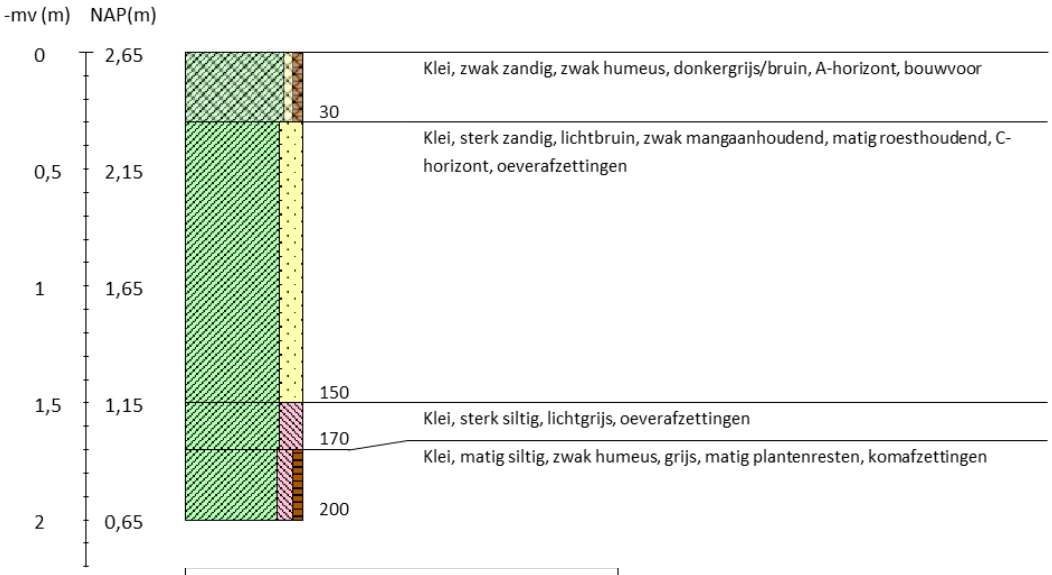
Boring 17 RD-coördinaten: 204112/488645



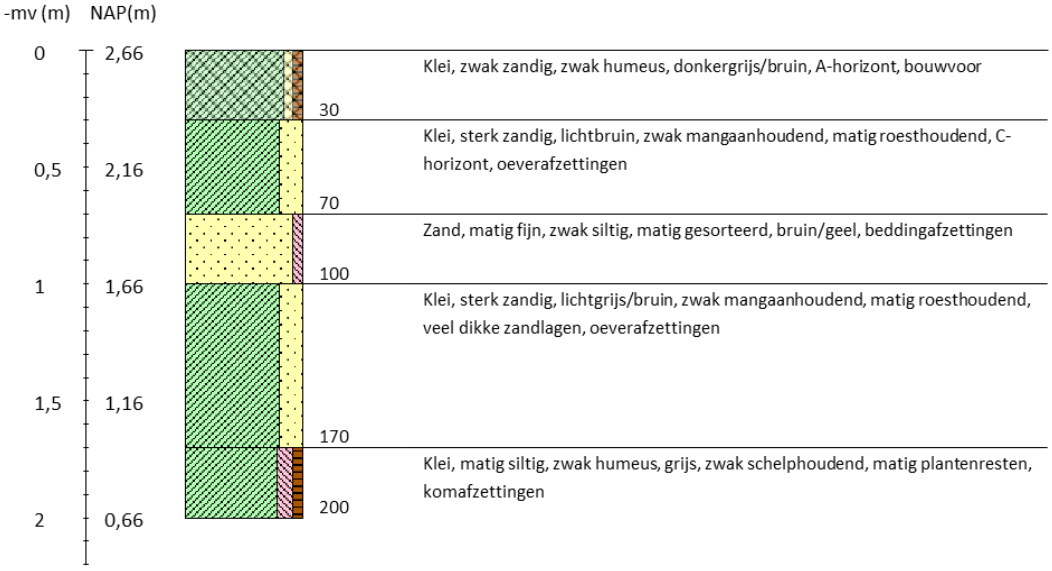
Boring 18 RD-coördinaten: 204152/488645



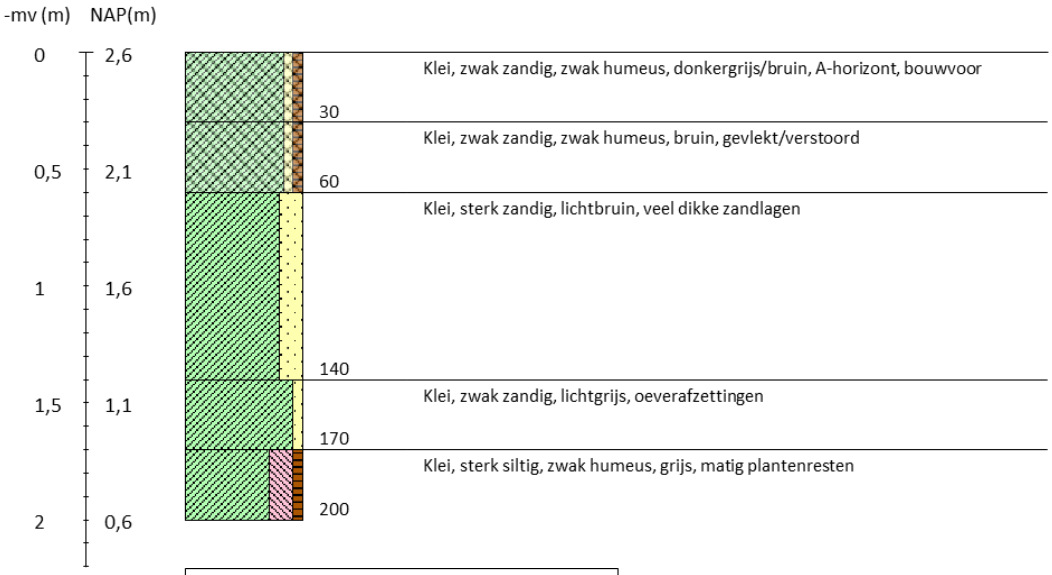
Boring 19 RD-coördinaten: 204152/488680



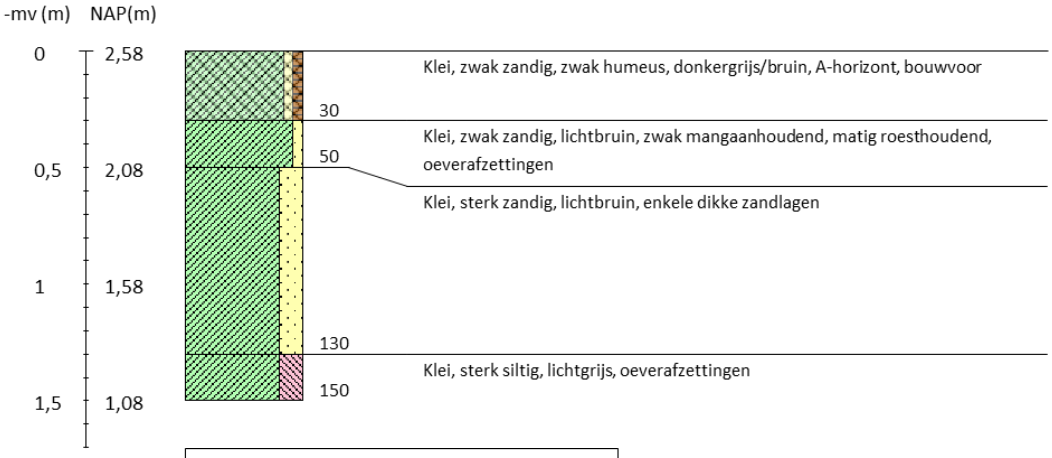
Boring 20 RD-coördinaten: 204152/488715



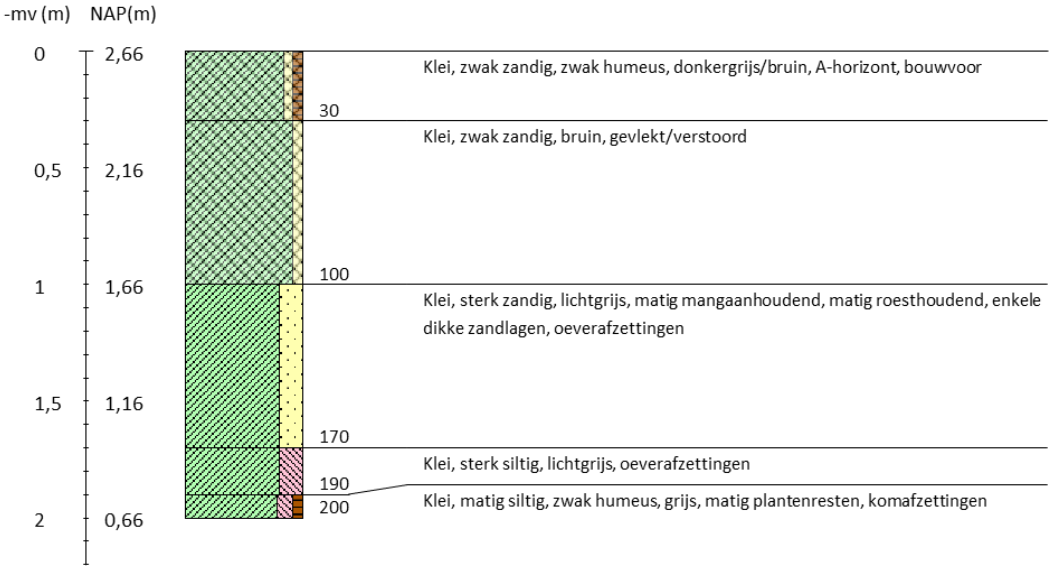
Boring 21 RD-coördinaten: 204152/488750



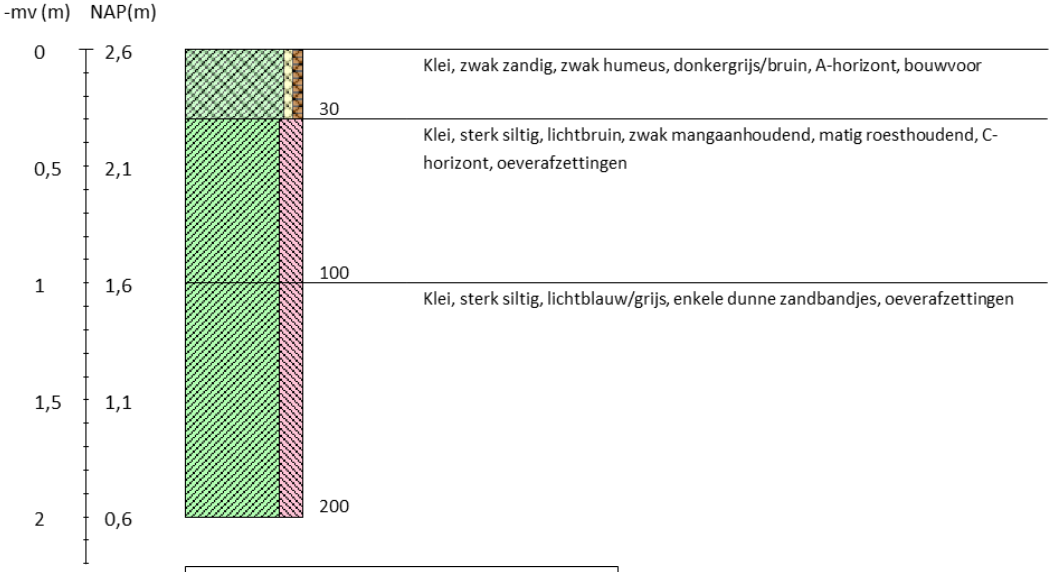
Boring 22 RD-coördinaten: 204192/488750



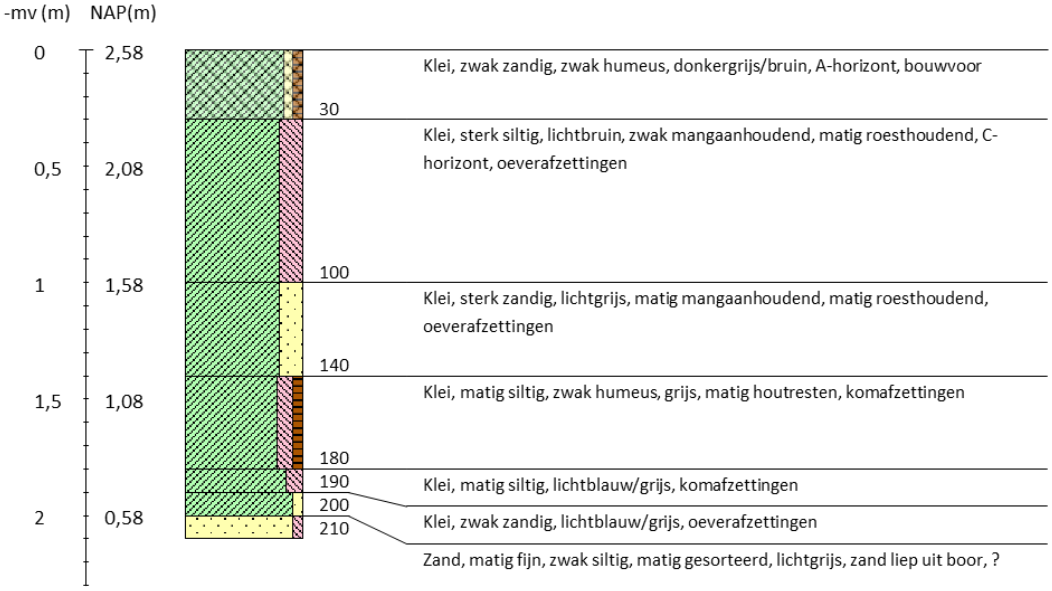
Boring 23 RD-coördinaten: 204192/488715



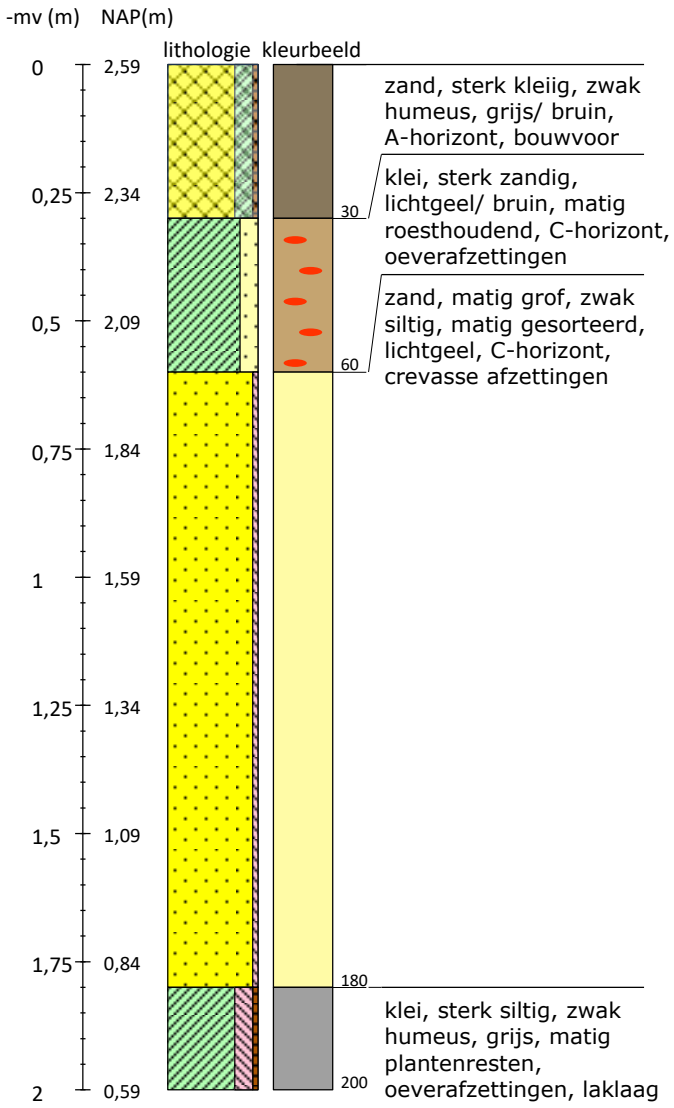
Boring 24 RD-coördinaten: 204192/488680



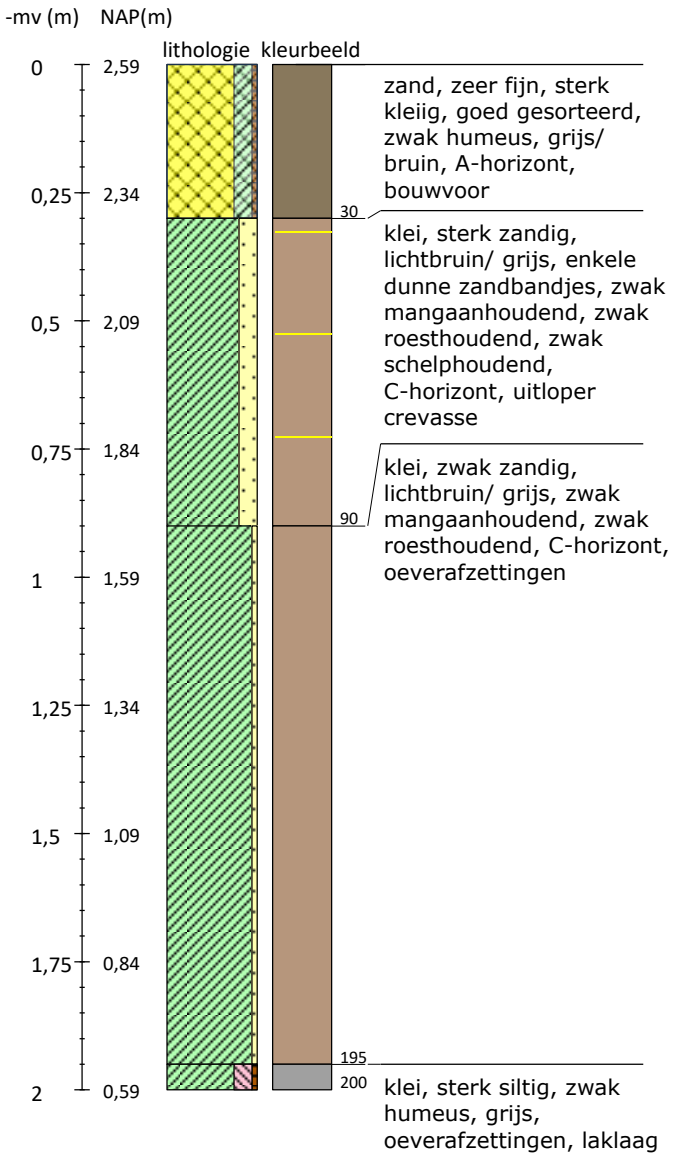
Boring 25 RD-coördinaten: 204192/488645



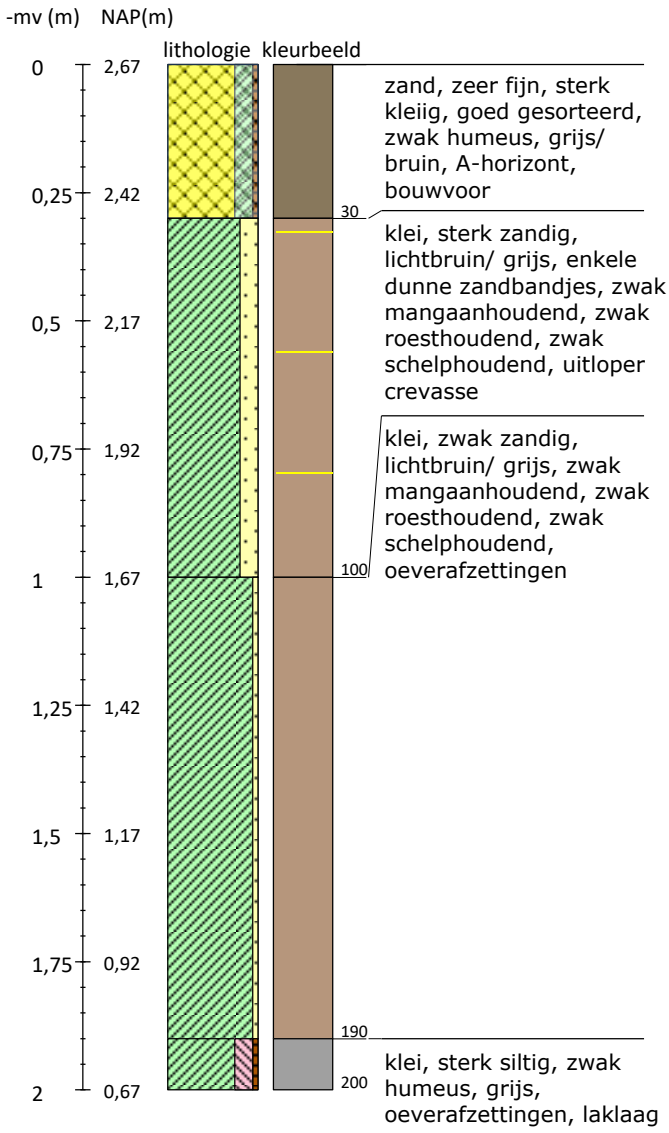
Boring 45 RD-coördinaten: 204155/488785



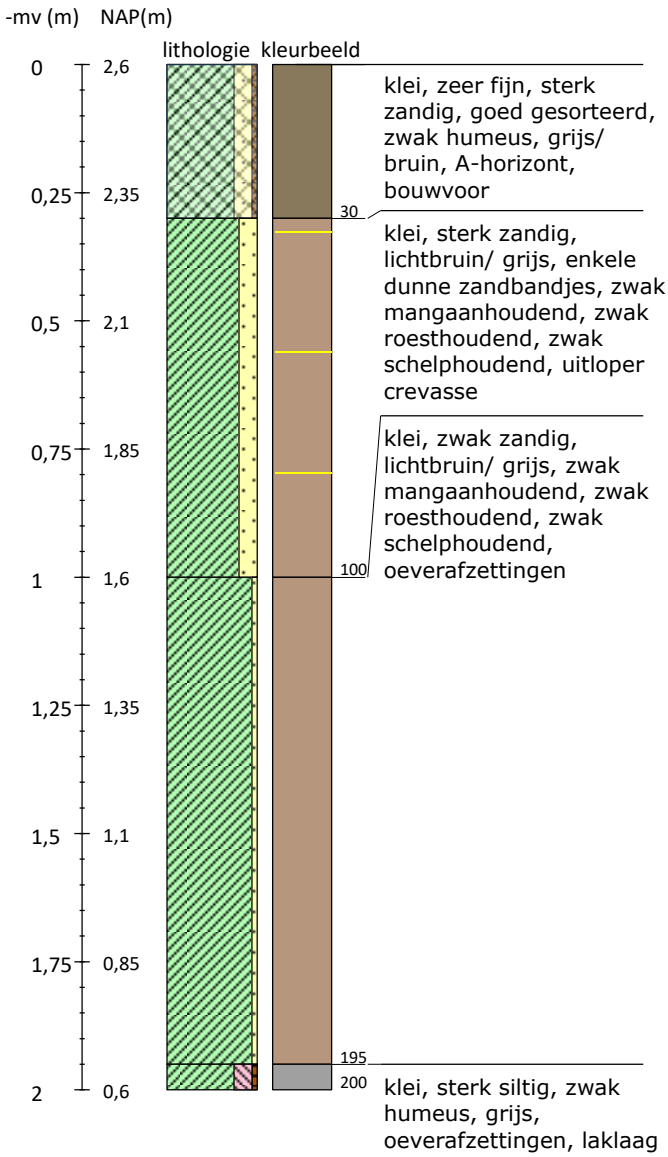
Boring 46 RD-coördinaten: 204123/488785



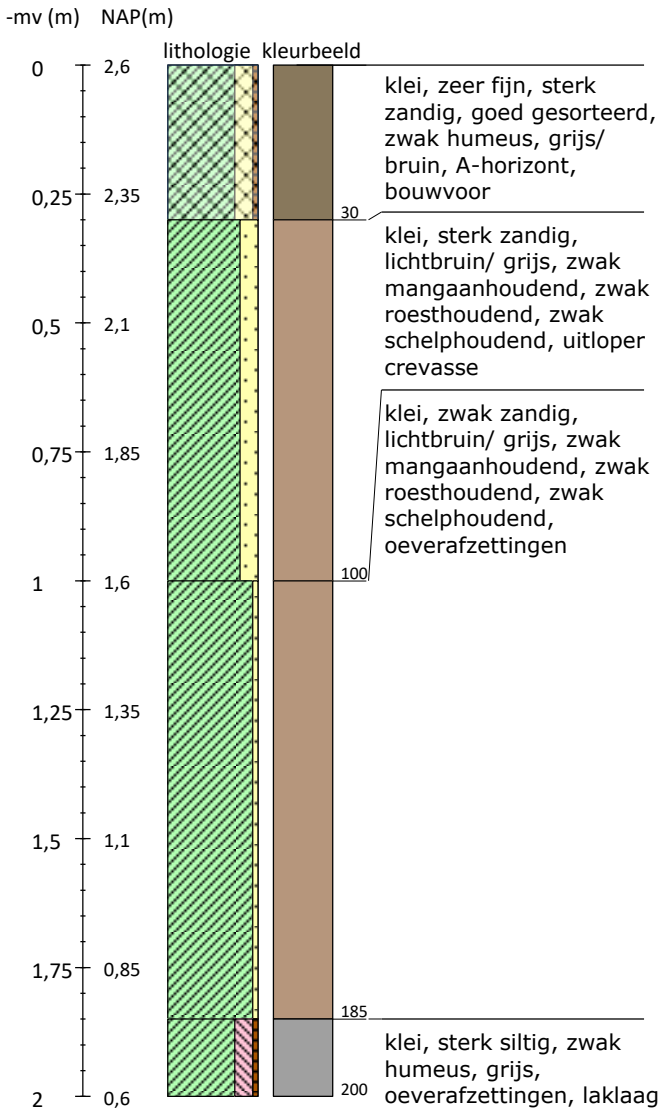
Boring 47 RD-coördinaten: 204091/488785



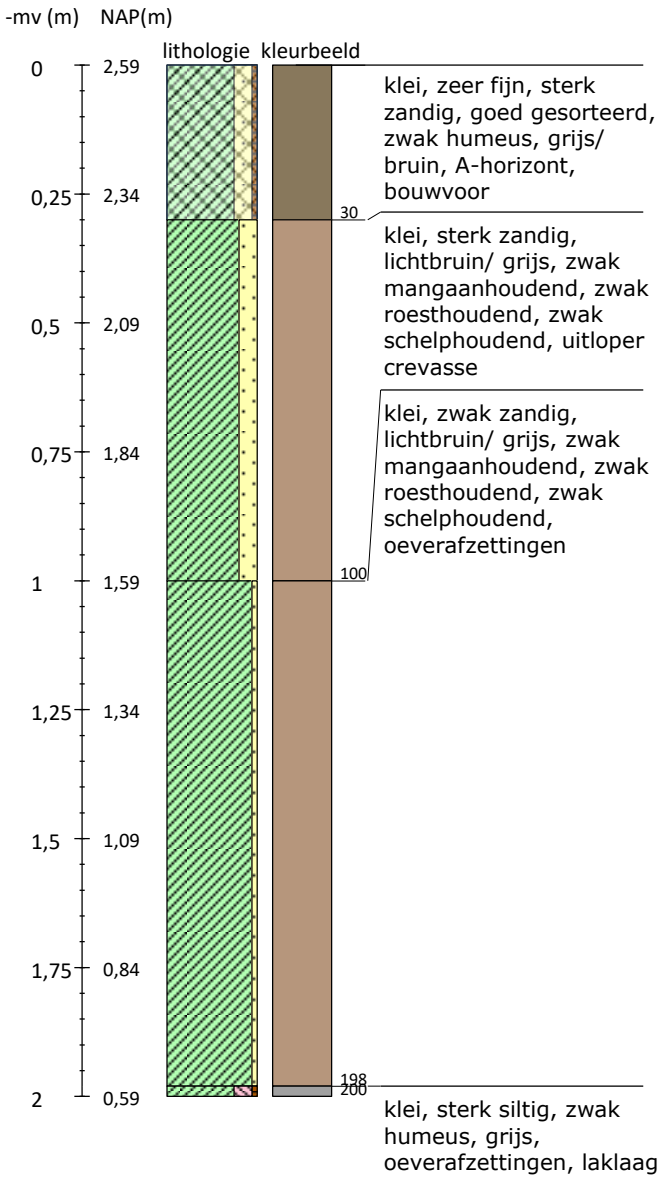
Boring 48 RD-coördinaten: 204059/488785



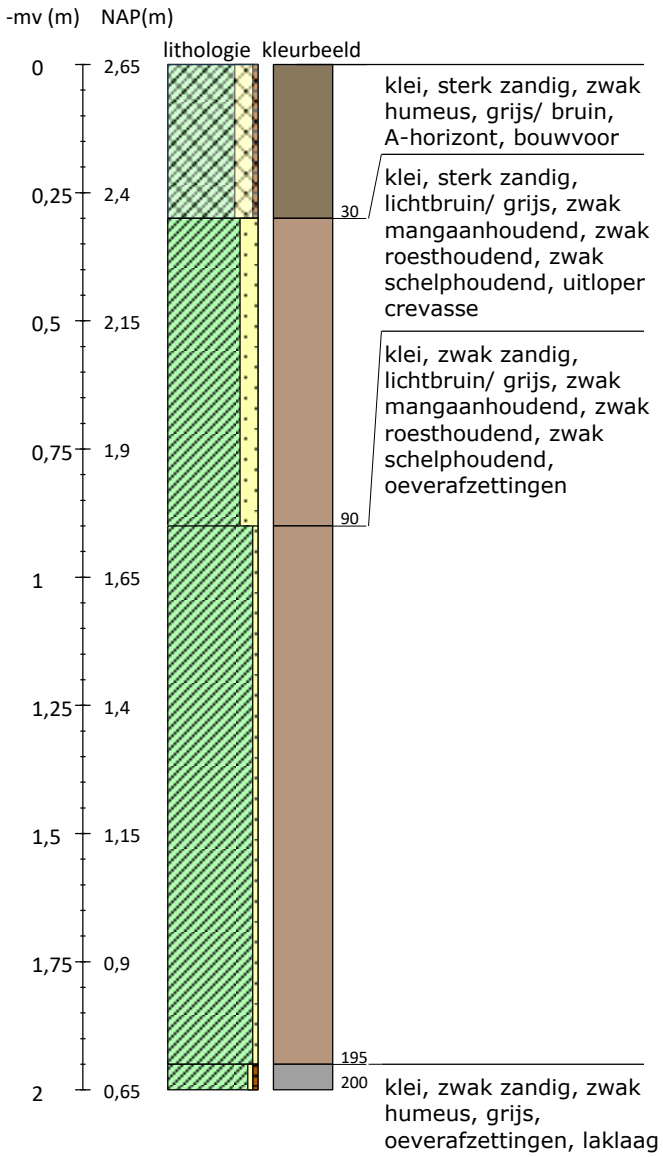
Boring 49 RD-coördinaten: 204027/488785



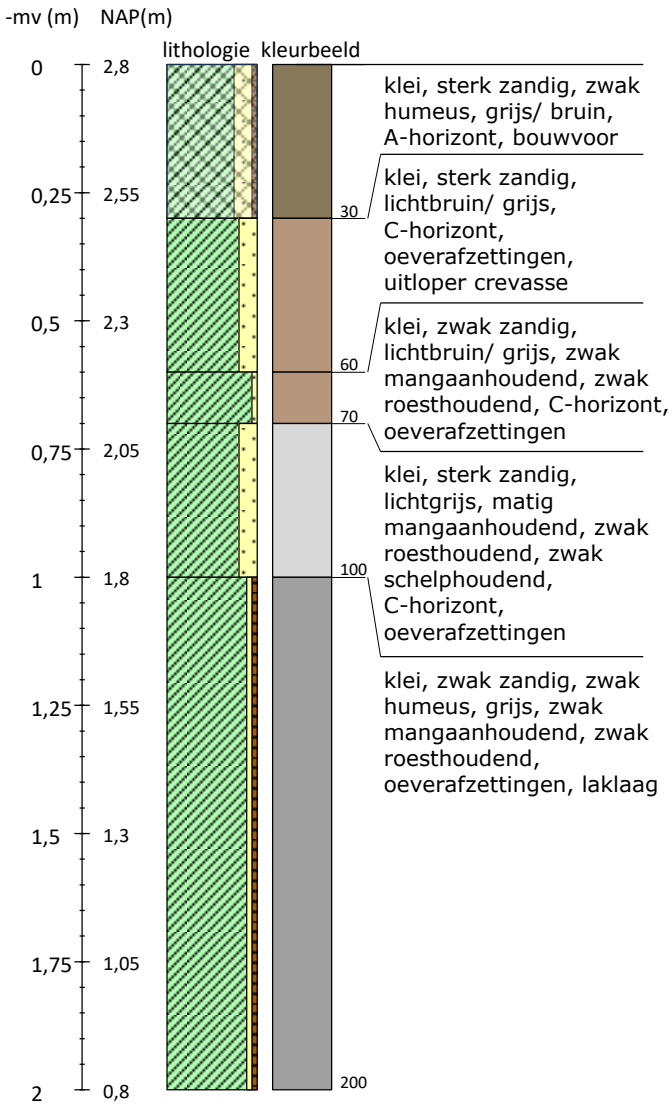
Boring 50 RD-coördinaten: 203995/488785



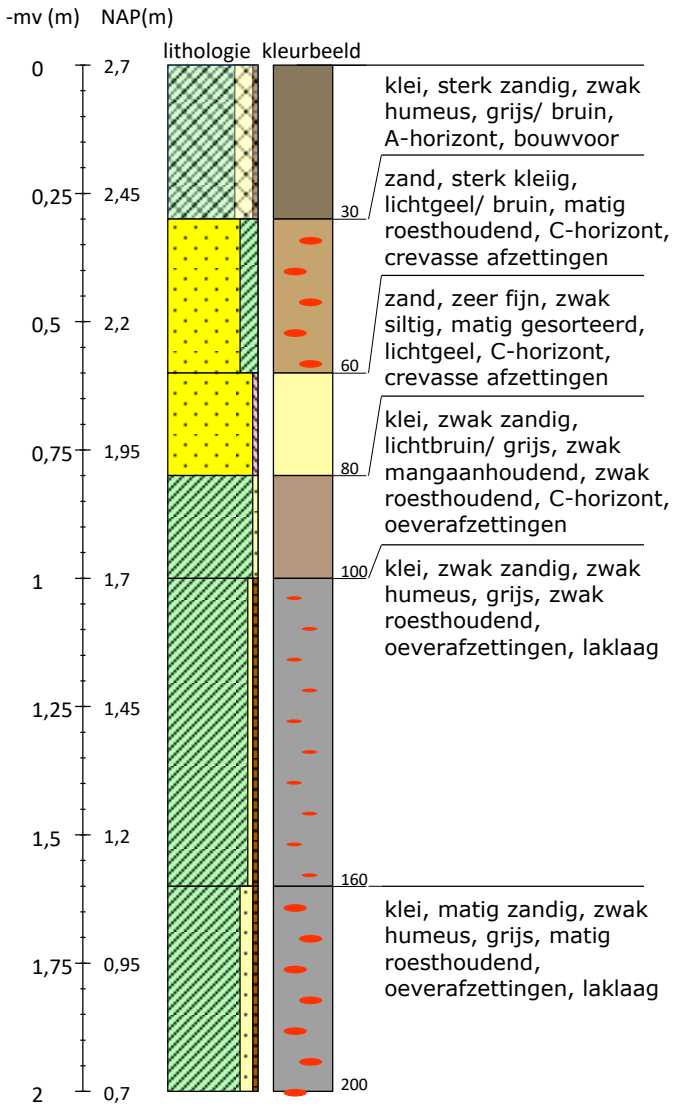
Boring 51 RD-coördinaten: 203963/488785



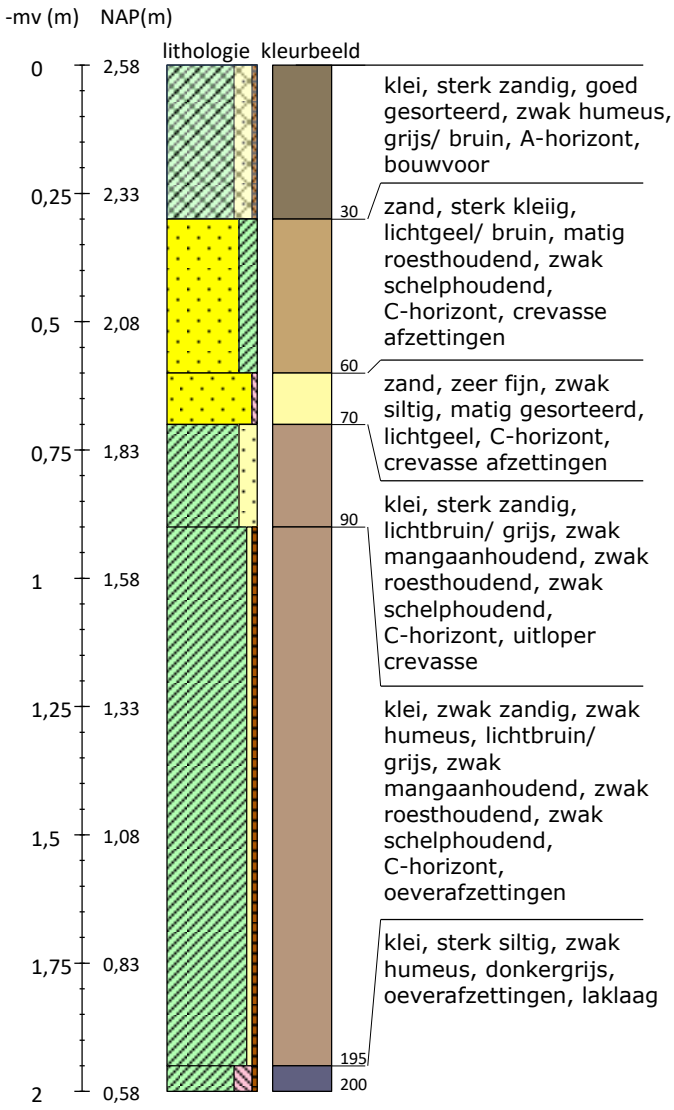
Boring 52 RD-coördinaten: 203931/488785



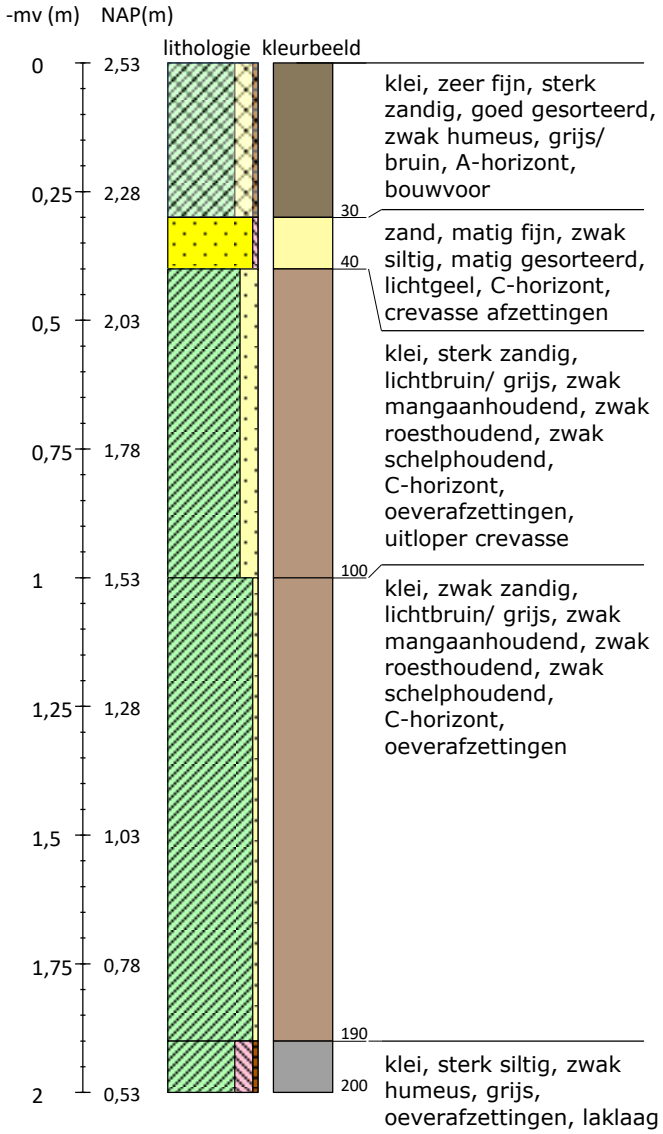
Boring 53 RD-coördinaten: 203931/488830



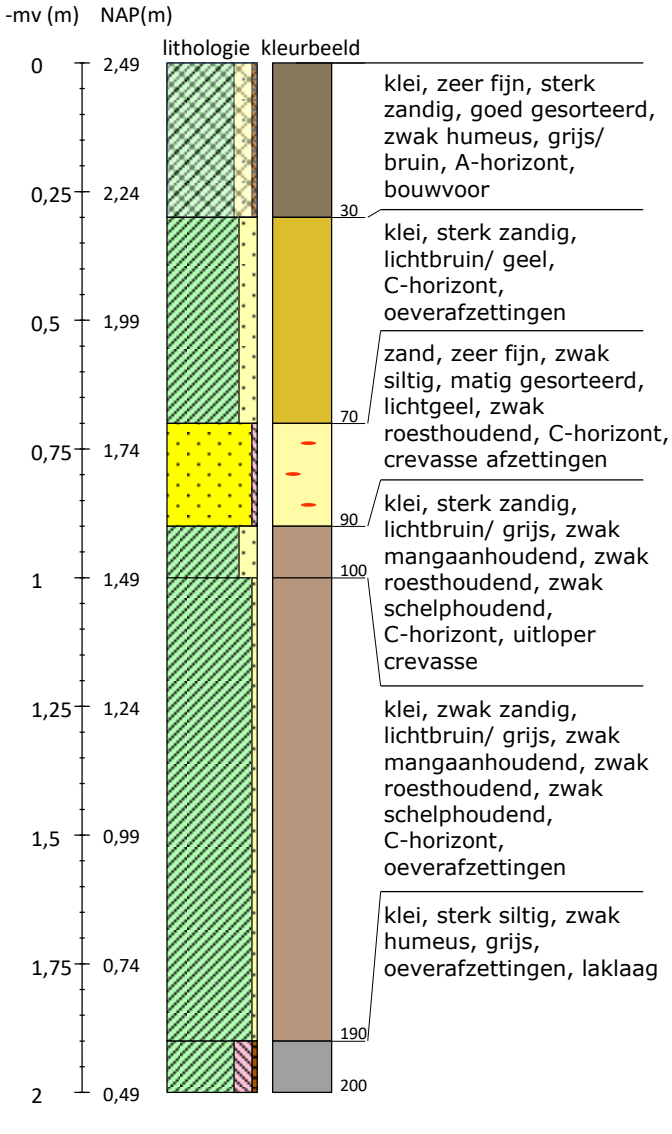
Boring 54 RD-coördinaten: 203963/488830



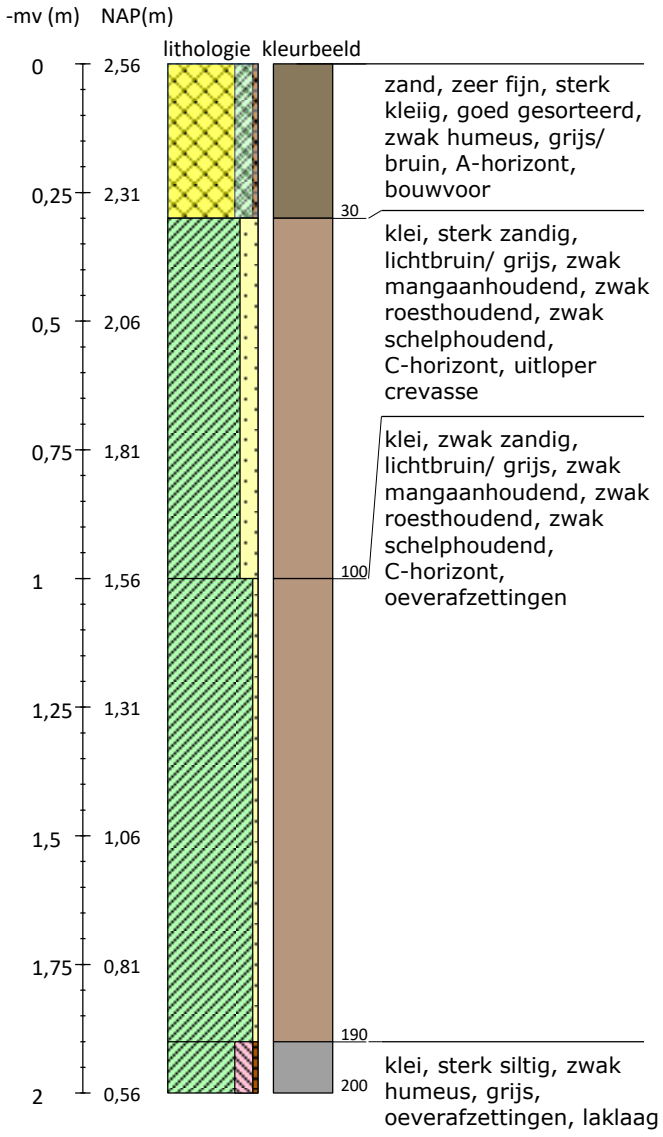
Boring 55 RD-coördinaten: 203995/488830



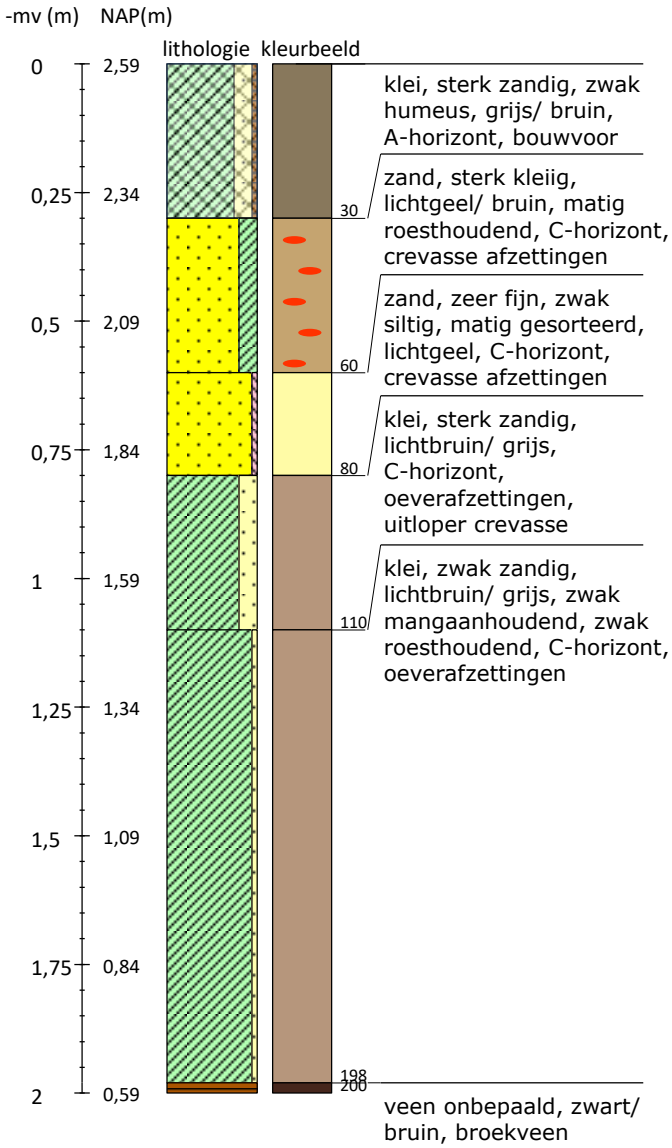
Boring 56 RD-coördinaten: 204027/488830



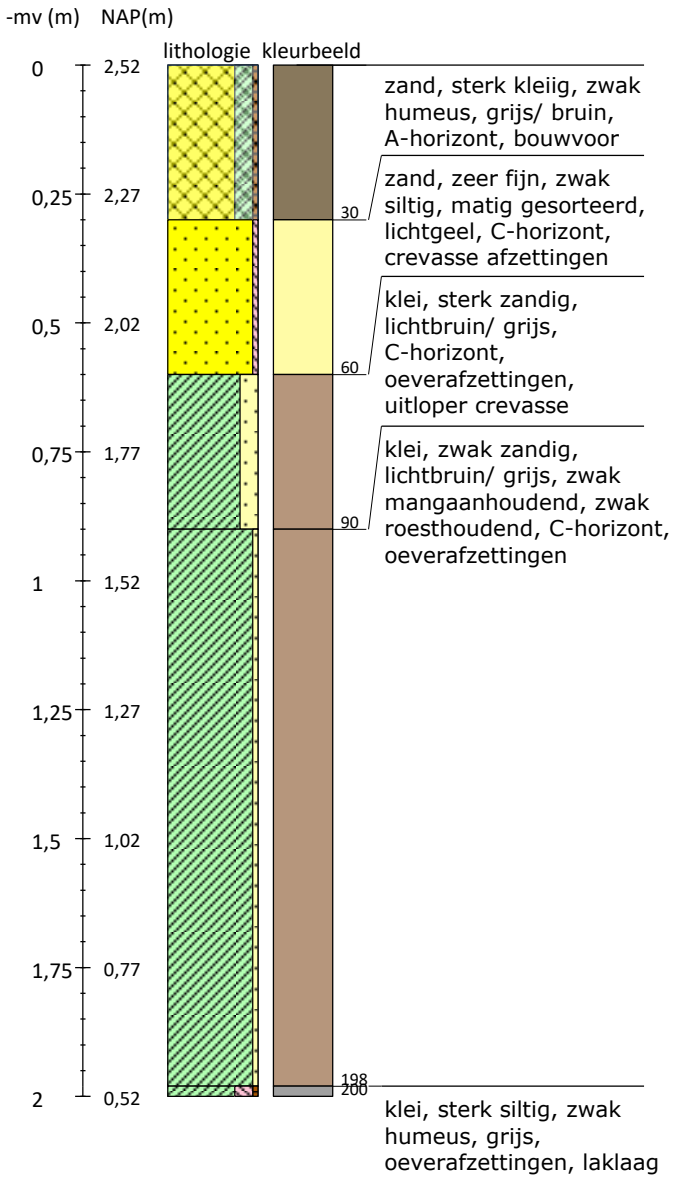
Boring 57 RD-coördinaten: 204059/488830



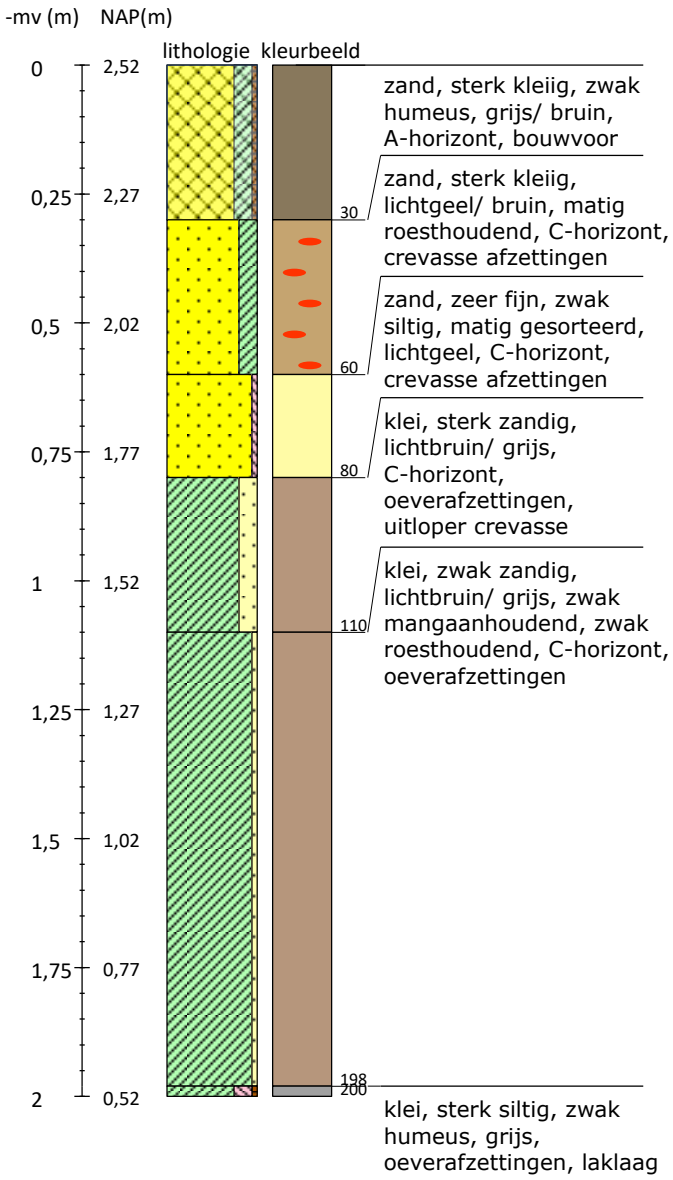
Boring 58 RD-coördinaten: 204091/488830



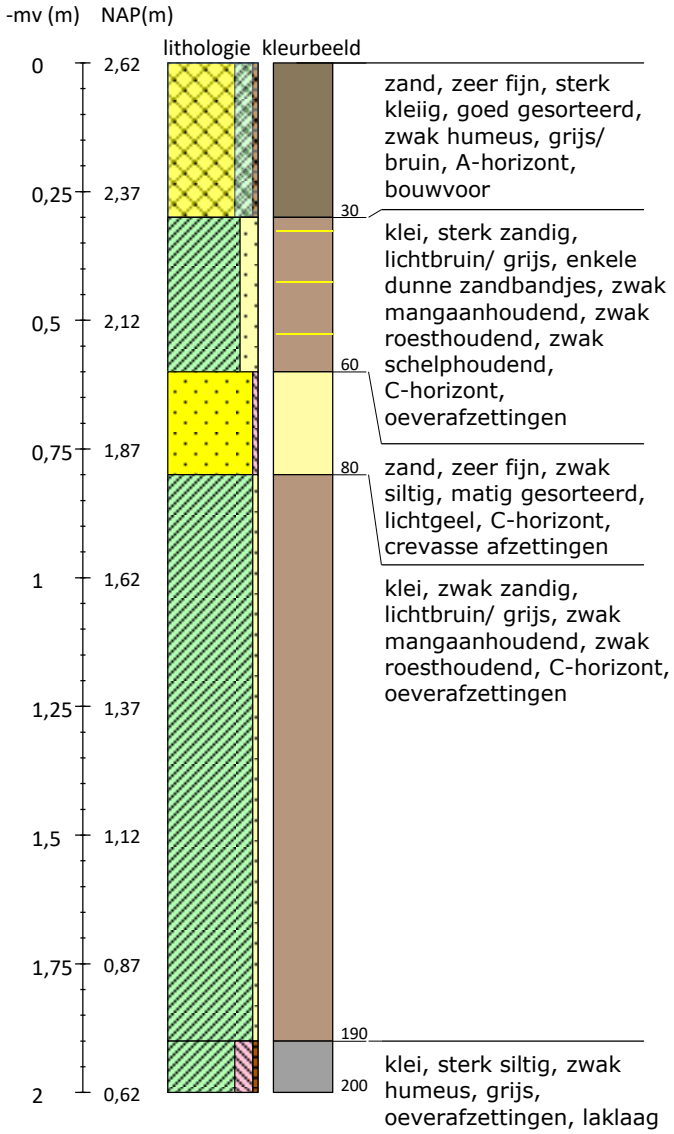
Boring 59 RD-coördinaten: 204123/488830



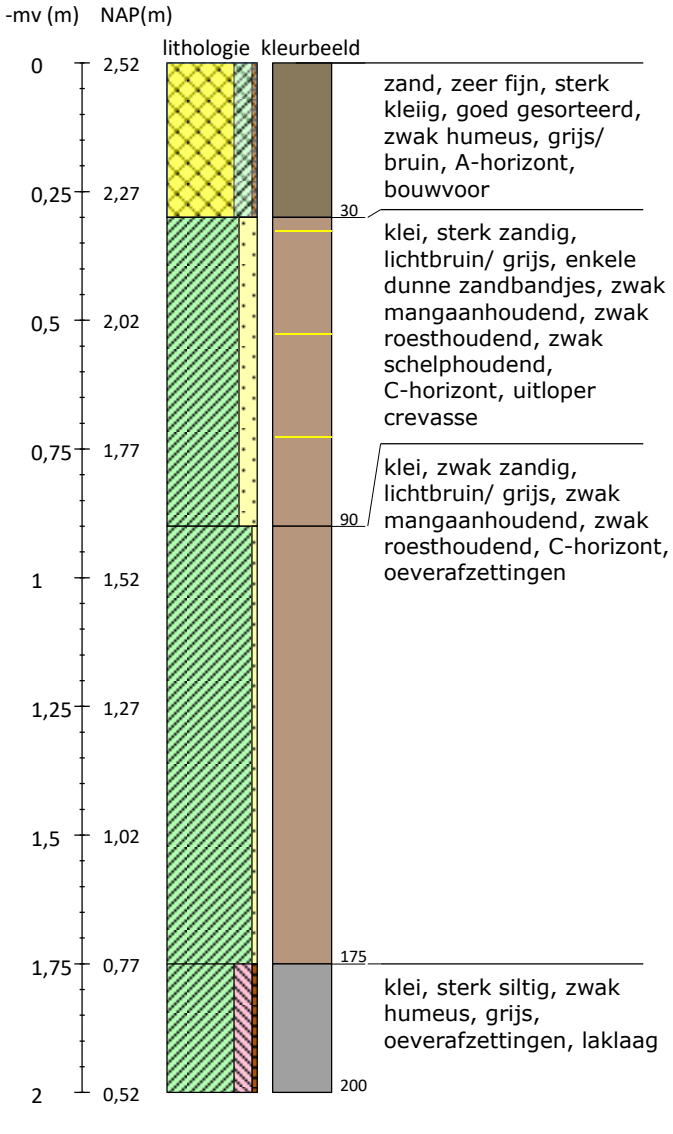
Boring 60 RD-coördinaten: 204155/488830



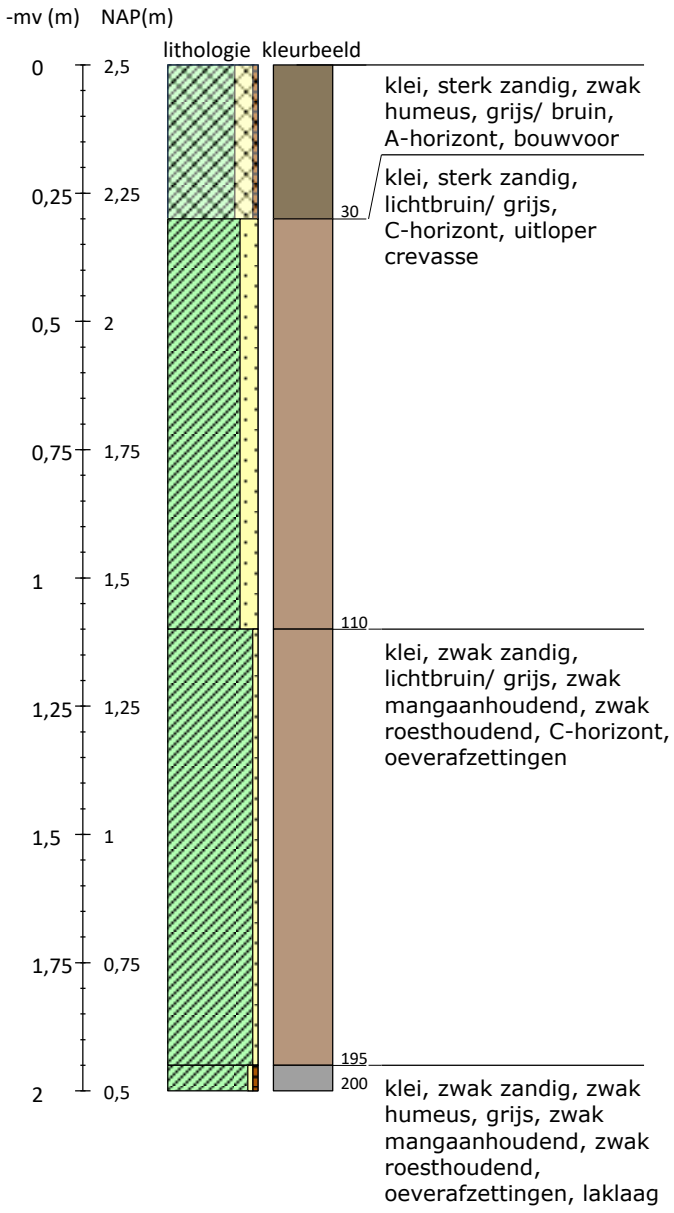
Boring 61 RD-coördinaten: 204187/488830



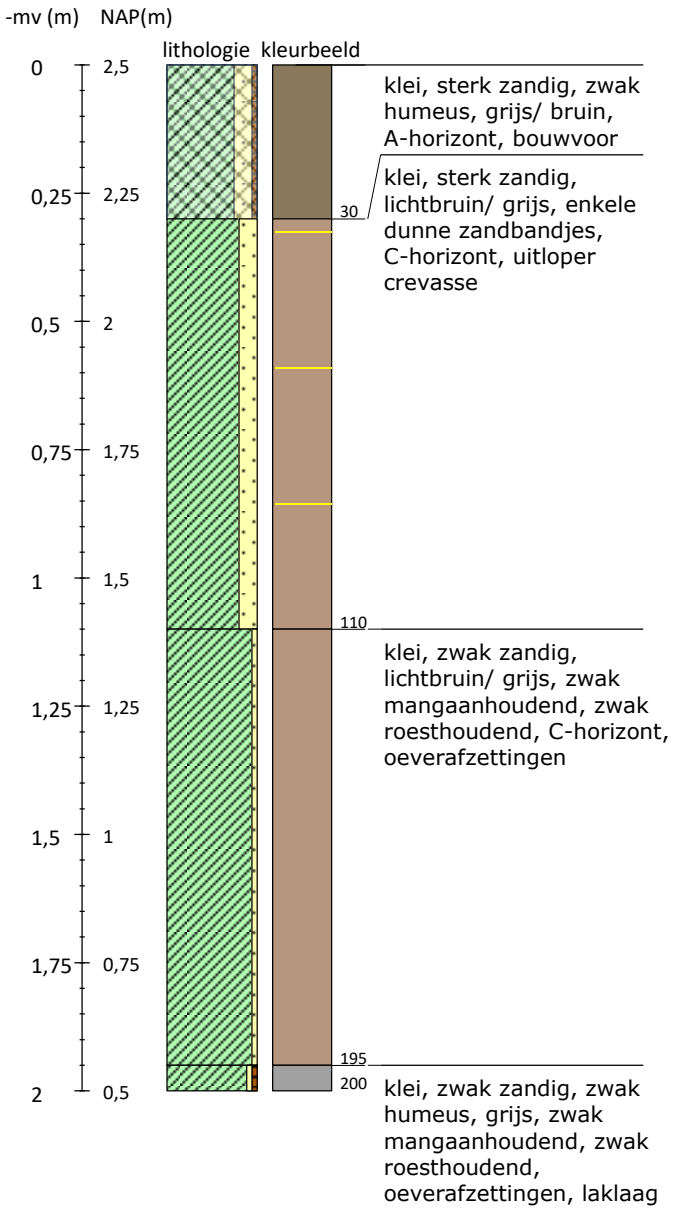
Boring 62 RD-coördinaten: 204187/488875



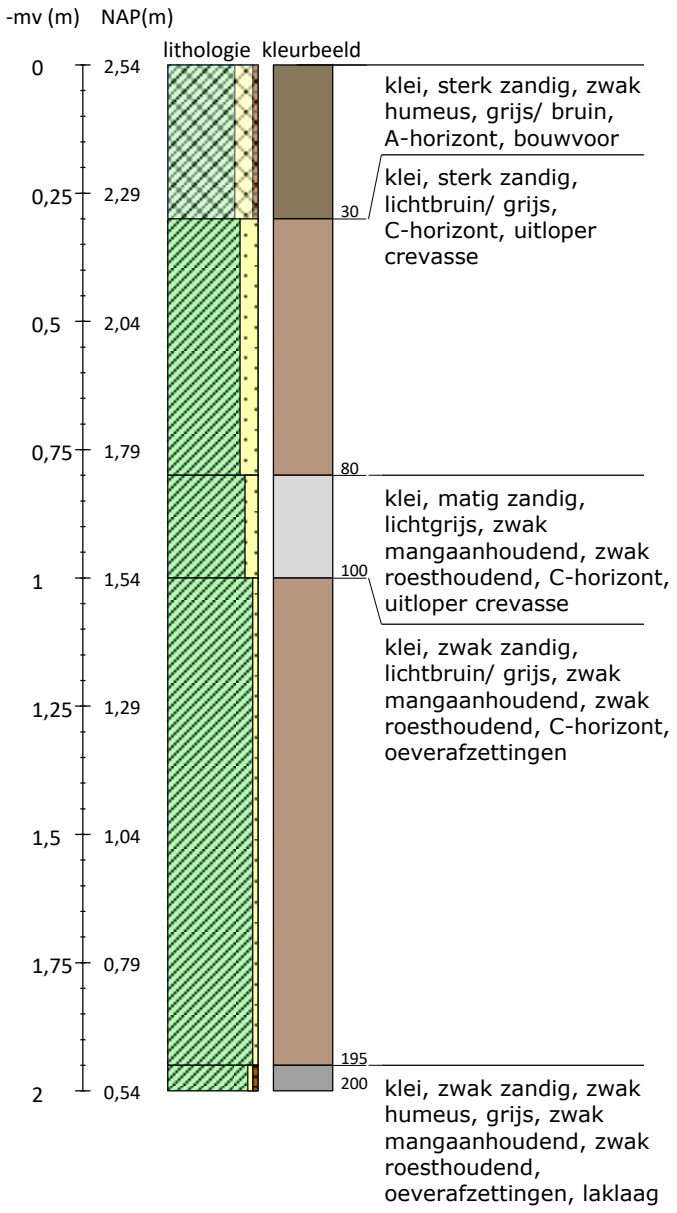
Boring 63 RD-coördinaten: 204155/488875



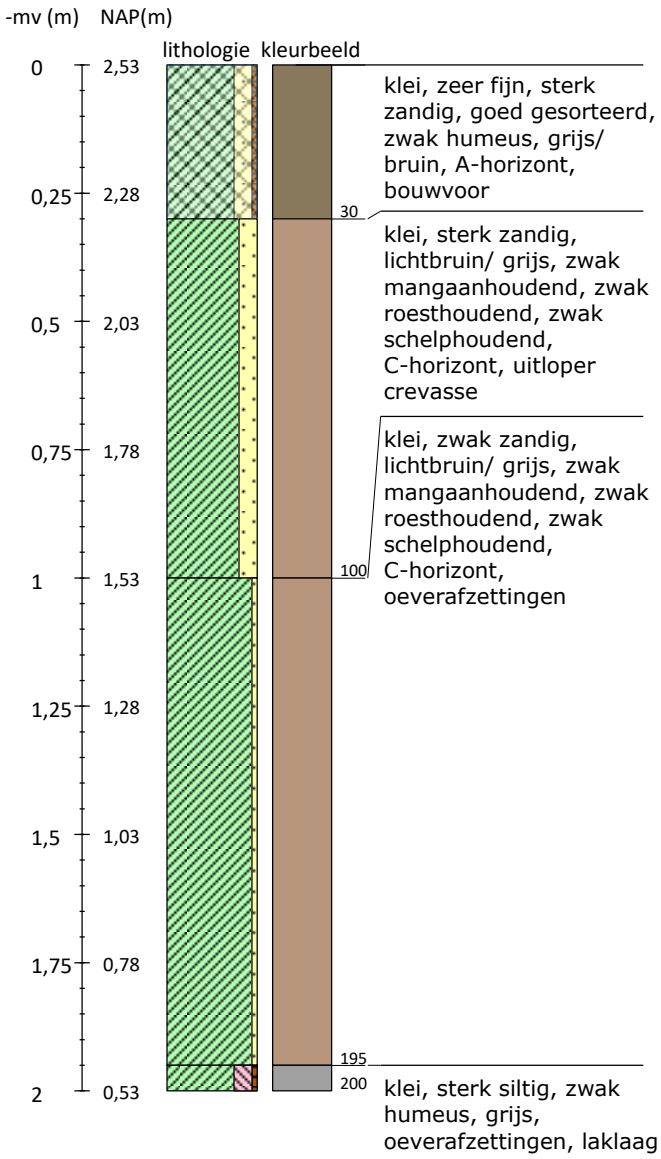
Boring 64 RD-coördinaten: 204123/488875



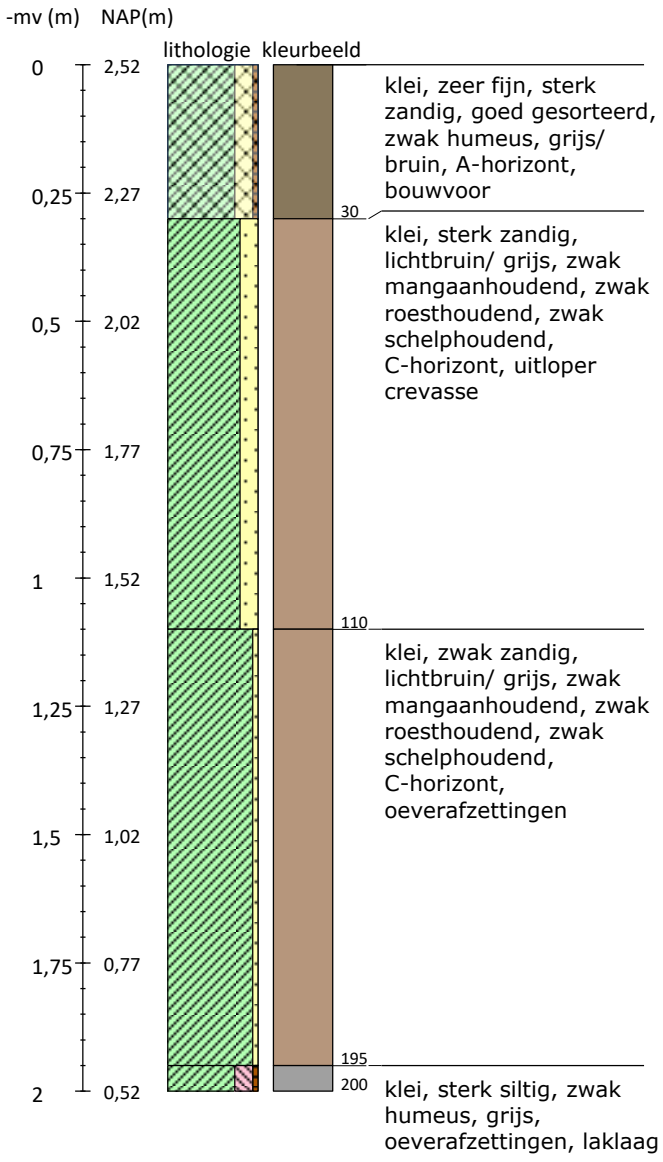
Boring 65 RD-coördinaten: 204091/488875



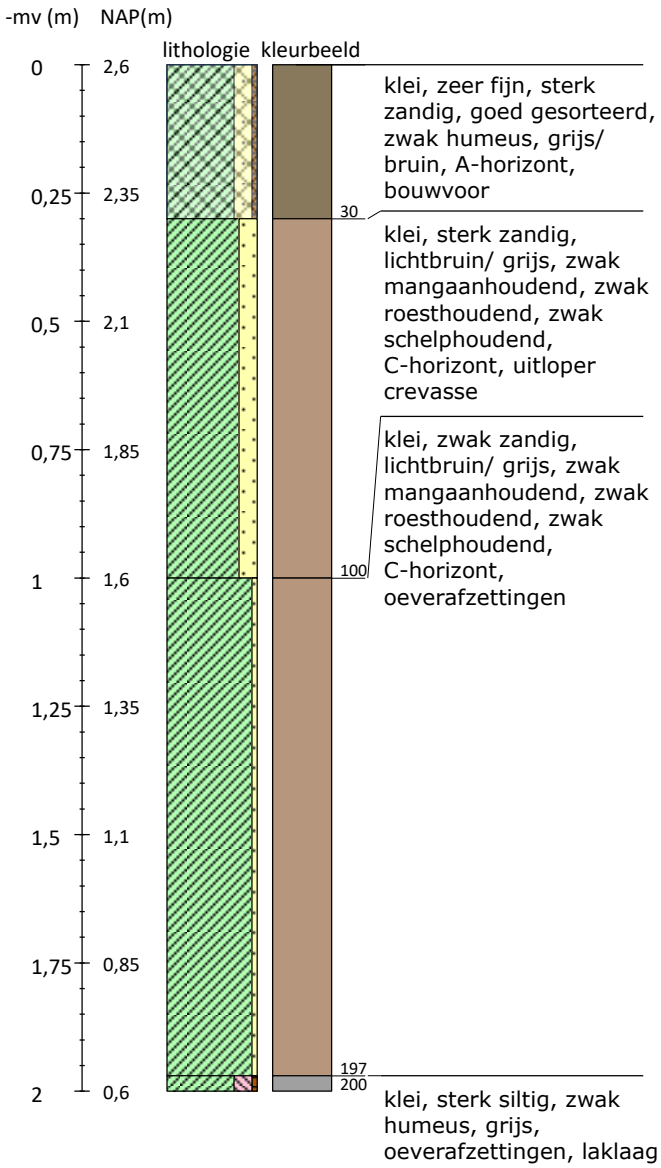
Boring 66 RD-coördinaten: 204059/488875



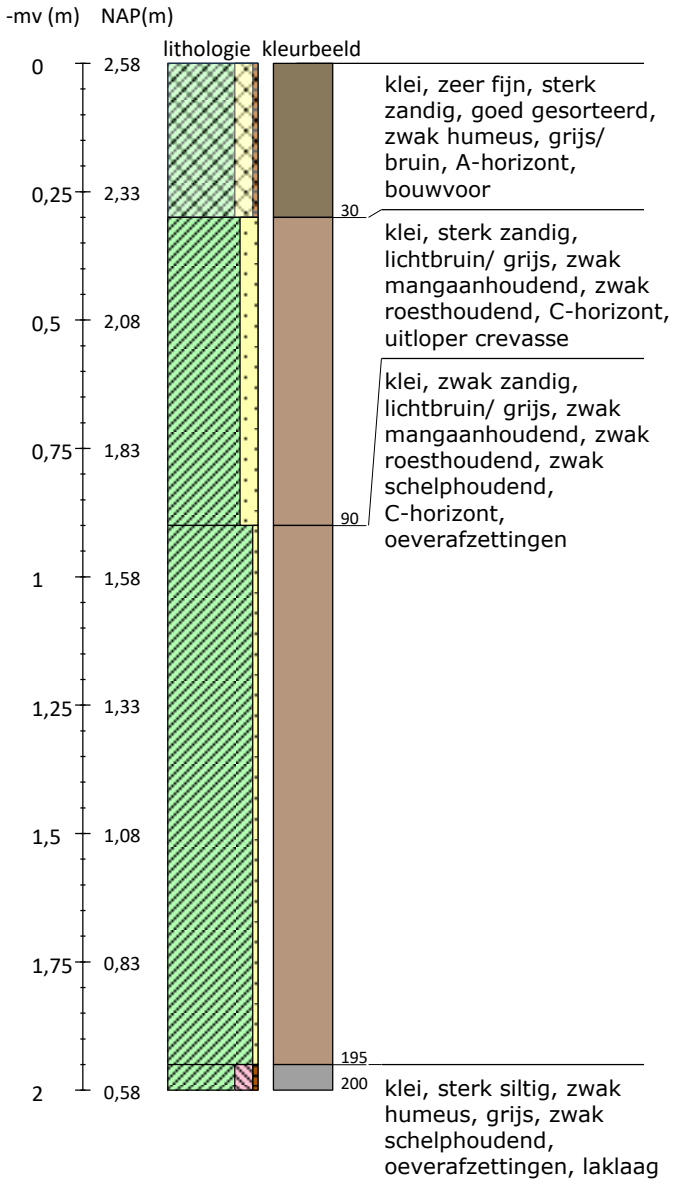
Boring 67 RD-coördinaten: 204027/488875



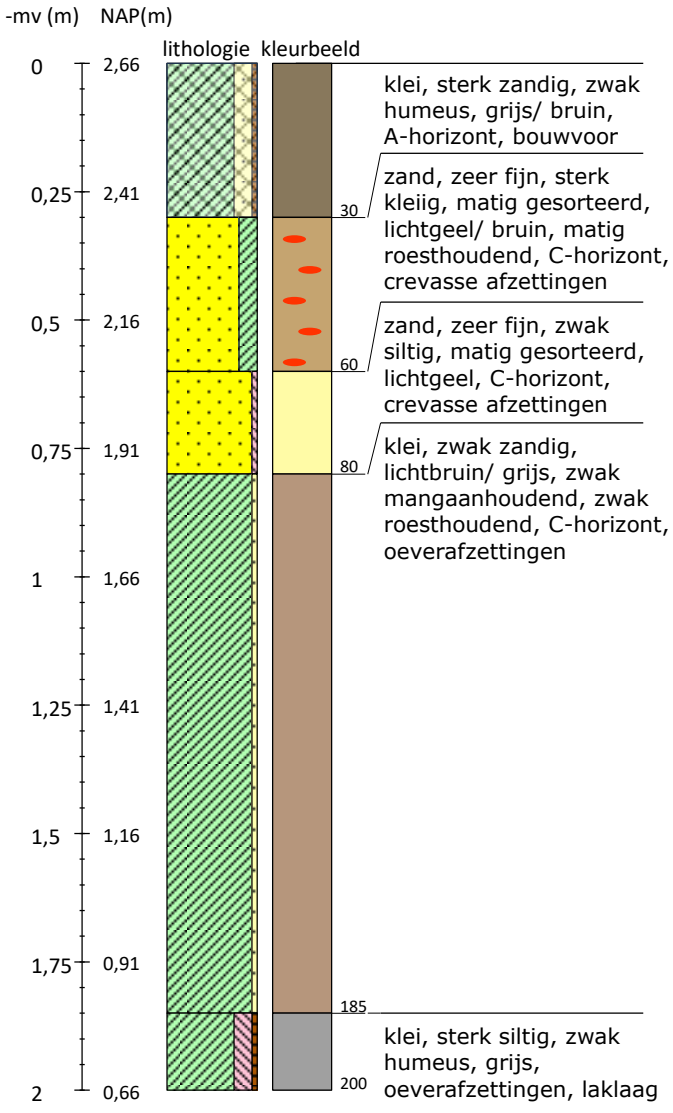
Boring 68 RD-coördinaten: 203995/488875



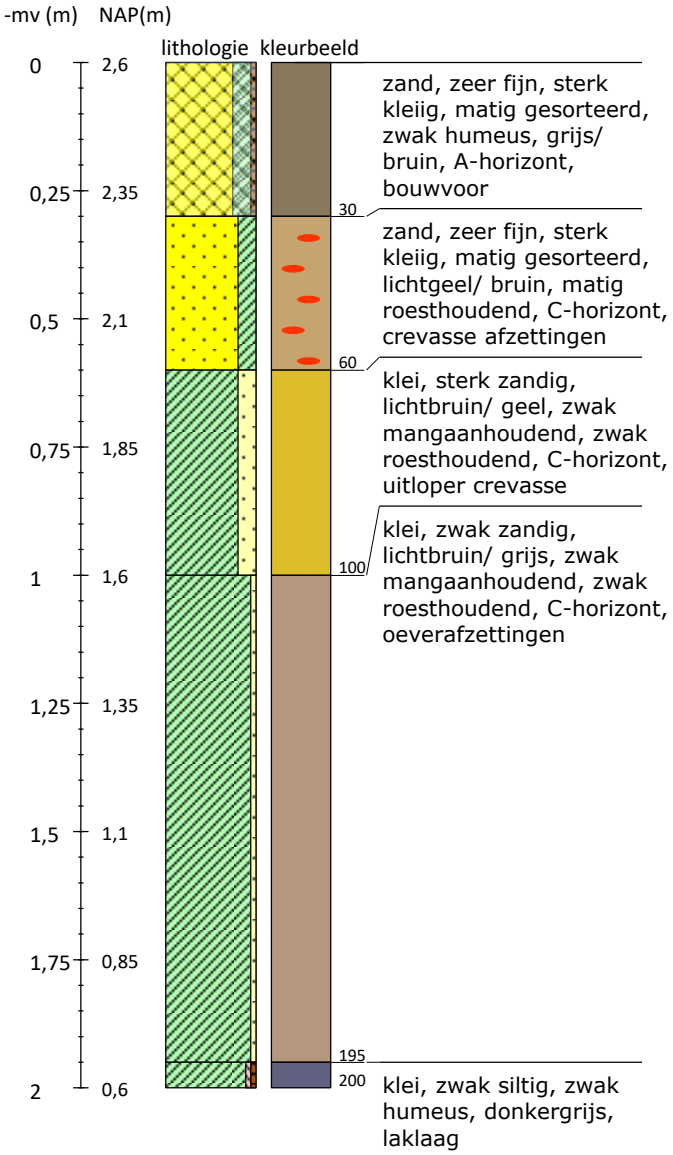
Boring 69 RD-coördinaten: 203963/488875



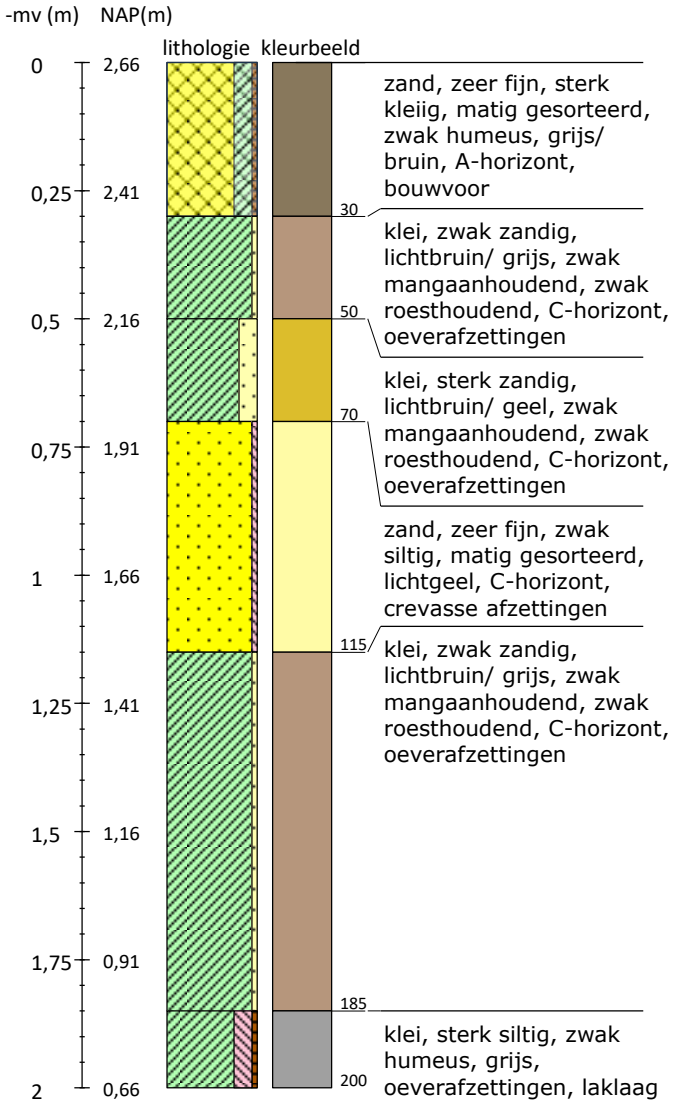
Boring 70 RD-coördinaten: 203931/488875



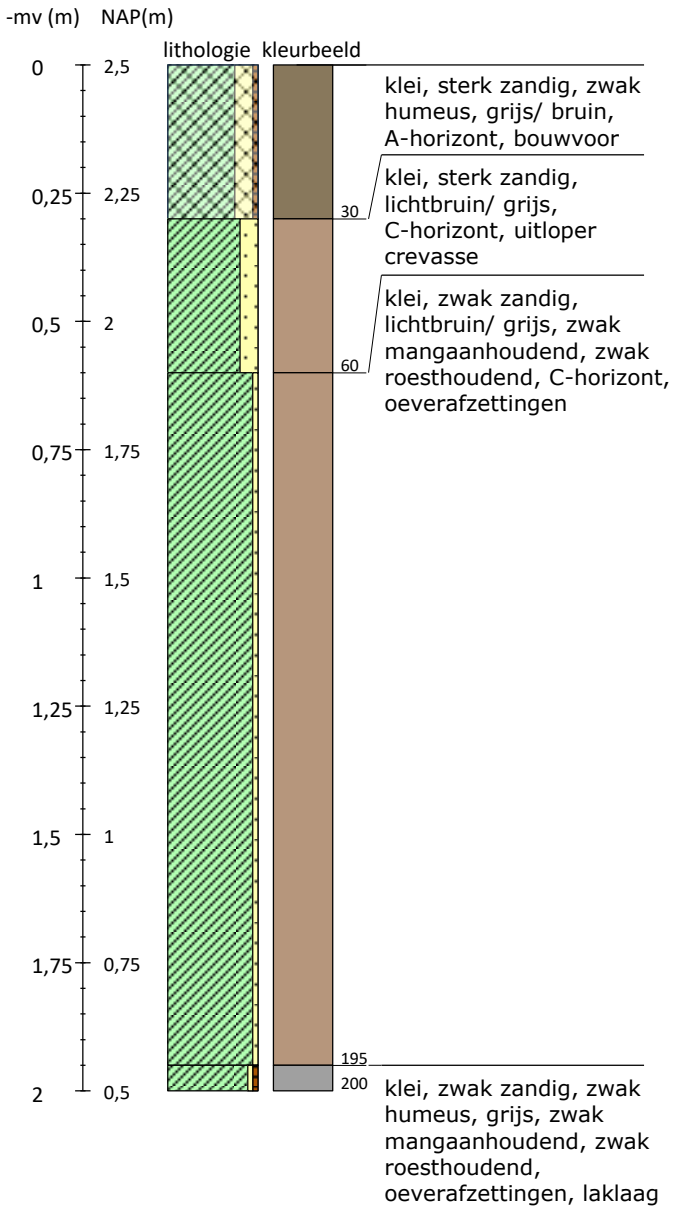
Boring 71 RD-coördinaten: 203963/488920



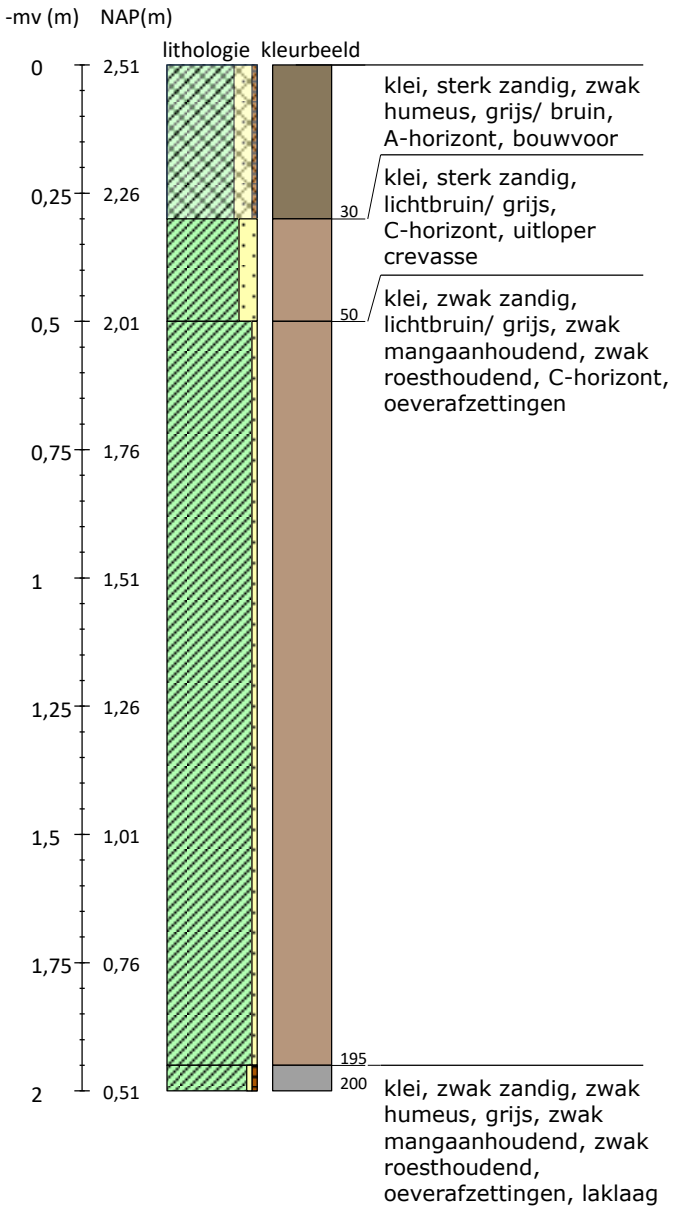
Boring 72 RD-coördinaten: 203995/488920



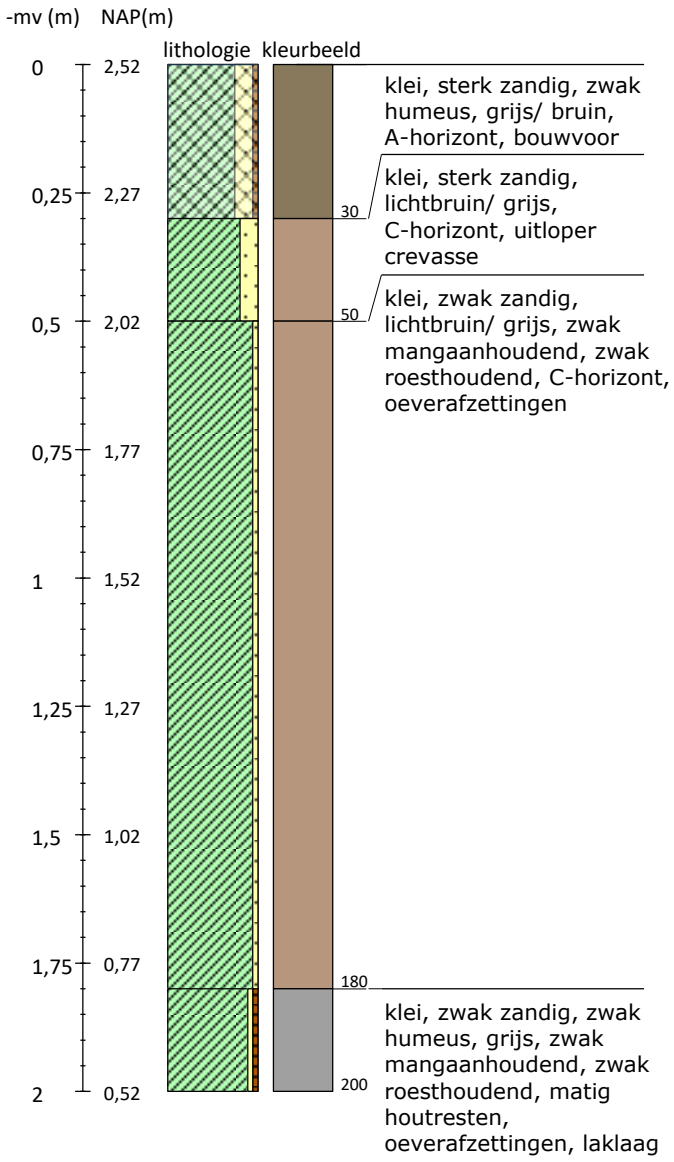
Boring 73 RD-coördinaten: 204027/488920



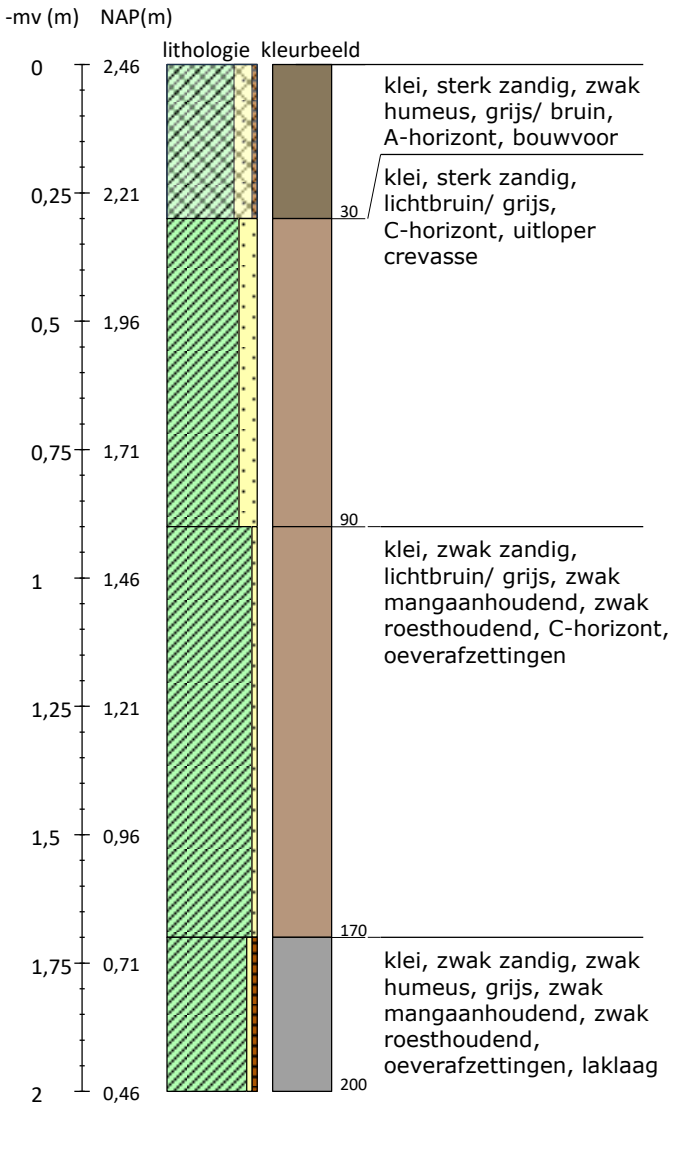
Boring 74 RD-coördinaten: 204059/488920

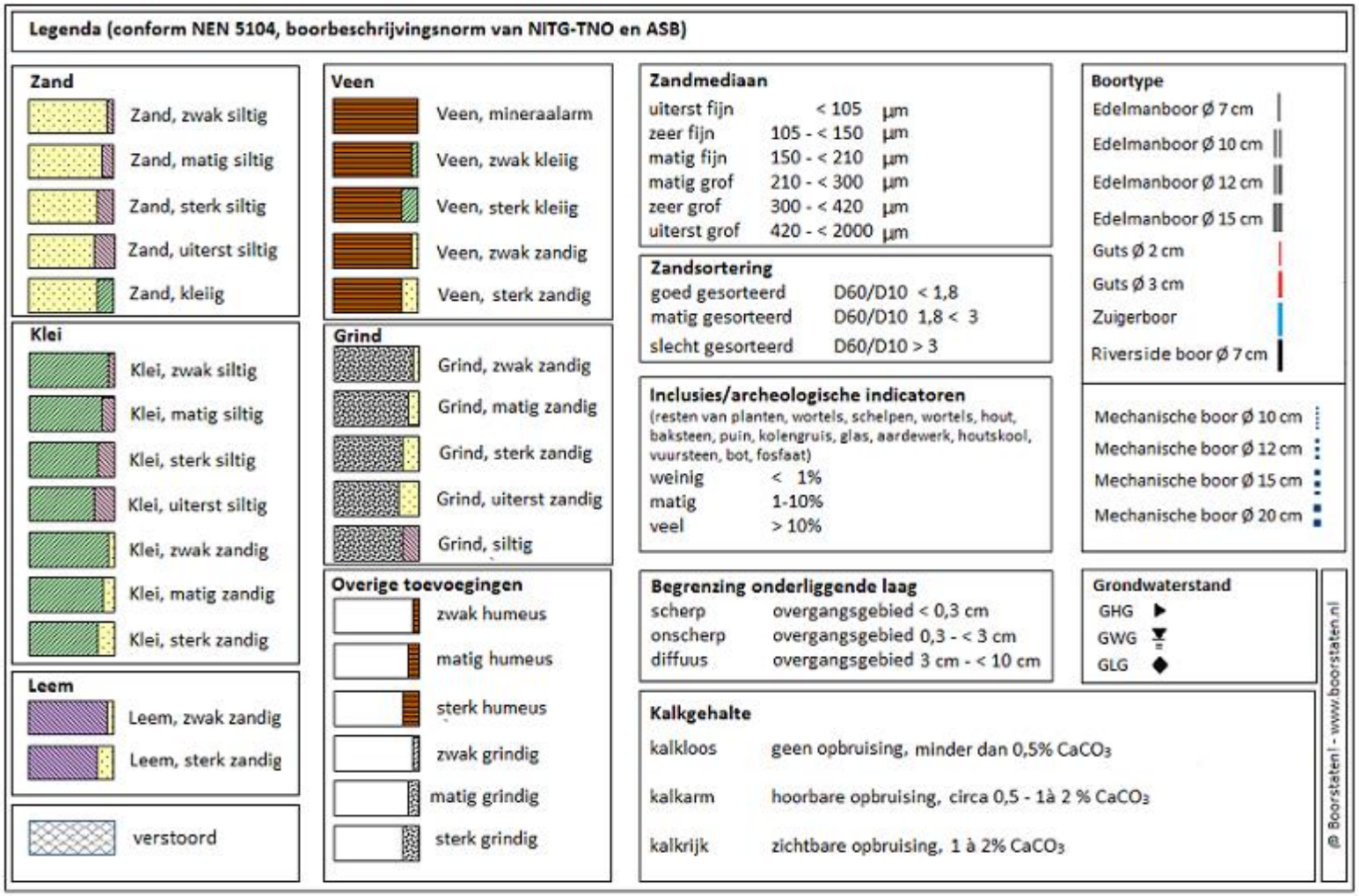


Boring 75 RD-coördinaten: 204091/488920



Boring 76 RD-coördinaten: 204123/488920




Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)
Zand
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig
Zand, kleiig
Klei
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig
Leem
Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig
verstoord
Veen
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleiig
Veen, sterk kleiig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig
Grind
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig
Grind, siltig
Overige toevoegingen
zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig
Zandmediaan
uiterst fijn < 105 µm
zeer fijn 105 - < 150 µm
matig fijn 150 - < 210 µm
matig grof 210 - < 300 µm
zeer grof 300 - < 420 µm
uiterst grof 420 - < 2000 µm
Zandsortering
goed gesorteerd D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd D60/D10 > 3
Inclusies/archeologische indicatoren
(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)
weinig < 1%
matig 1-10%
veel > 10%
Begrenzing onderliggende laag
scherp overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm
Kalkgehalte
kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO3
kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1à 2 % CaCO3
kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO3
Boortype
Edelmanboor Ø 7 cm
Edelmanboor Ø 10 cm
Edelmanboor Ø 12 cm
Edelmanboor Ø 15 cm
Guts Ø 2 cm
Guts Ø 3 cm
Zuigerboor
Riverside boor Ø 7 cm
Mechanische boor Ø 10 cm
Mechanische boor Ø 12 cm
Mechanische boor Ø 15 cm
Mechanische boor Ø 20 cm
Grondwaterstand
GHG
GWG
GLG
@ Boorstaten! - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 12 BOORSTATEN VELDONDERZOEK

BIJLAGE 13 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Crevasse – Een crevasse ontstaat wanneer een rivier bij hoog water een oeverwal doorbreekt. Daarbij stroomt water en sediment in het achterliggende gebied. Het sediment bezinkt vervolgens als een lobvormige afzetting. Indien een oeverwal meerdere keren doorbroken wordt, zal de crevasse steeds hoger worden. De sedimenten waaruit een crevasse is opgebouwd bestaan grotendeels uit sediment afkomstig van de oeverwal.

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Fluvioperiglaciaal – door stromend water afgezet onder periglaciale omstandigheden

Formatie van Boxtel – de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Formatie van Kreftenheye – de Kreftenheye-afzettingen bestaan overwegend uit matig tot uiterst grof, grindig zand en in wat mindere mate uit siltige kleilagen. Deze sedimenten zijn afgezet in een vlechtend en meanderend fluvioglaciaal en fluviatiel milieu gedurende het laat-Saalien – vroeg-Holoceen.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur (‘loodzand’).

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

DE BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

Fining-upward – fining-upward is een opeenvolging van beneden naar boven van grof naar fijn sediment (en/of lichte naar zware afzettingen in het geval van leem en/of klei). Een voorbeeld is matig grof zand dat vervolgens naar overgaat in zandige klei en tenslotte in sterk siltige klei bij bedding-op-oeverafzettingen); in tegenstelling tot *coarsening-upward*.

Formatie van Kreftenheye - deze afzettingen zijn gevormd door (voorlopers van) de Rijn gedurende de periode Laat-Saalien – Laat-Weichselien. Kreftenheye-afzettingen bestaan overwegend uit matig- uiterst grof zand met een grijze tot bruine kleur. Het kan zowel kalkhoudend als kalkloos zijn en vaak komt grind voor. Ook uiterst –matig fijn zand wordt aangetroffen, evenals zwak siltige – zandige klei.

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijkgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).

Bijlage 7 Advies Gelders Genootschap

Arnhem,

Betreft	Advies Veesser Enkweg, nieuwe kavel tussen 36 en 38
Uw referentie	Jan Scholten
Onze referentie	23012019_GG_CS_1

Geachte heer Scholten,

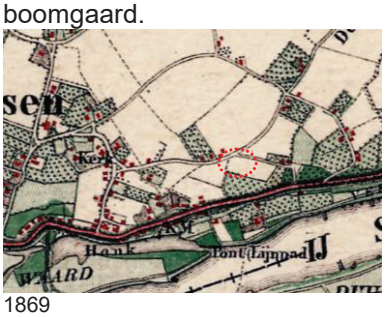
Fruitteelt Huiskamp wordt verplaatst naar een locatie met meer mogelijkheden. Ter compensatie mag er een woning worden terug gebouwd tussen nr. 36 en 38 aan de Veesser Enkweg. Hiervoor is door Cees Ortelee van CLOse-Up RO-advies een voorstel gedaan aan de hand van de historie van de locatie.
Op verzoek van de gemeente heeft u de ervenconsulent van het Gelders Genootschap om advies gevraagd over de positie en beeldkwaliteit van de woning, op basis van de historische waarden en ruimtelijke kwaliteit.

Kader

- Structuurvisie gemeente Heerde; De gemeente zet in op uitnodigingsplanologie. Bij nieuwe ontwikkelingen moet er sprake zijn van een maatschappelijke meerwaarde. Ruimte en landschappelijke kwaliteit zijn daar een belangrijk onderdeel van.
- Landschapsontwikkelingsplan “Van Veluwe tot IJssel”; De locatie ligt in het landschapstype Oeverwallen. De voor de oeverwallen karakteristieke beplantingen worden zoveel mogelijk versterkt zodat het van oorsprong half open landschap van de oeverwal versterkt wordt, als onderdeel van het rivierlandschap met oeverwallen, komgronden en uiterwaarden.

Analyse omgeving en locatie

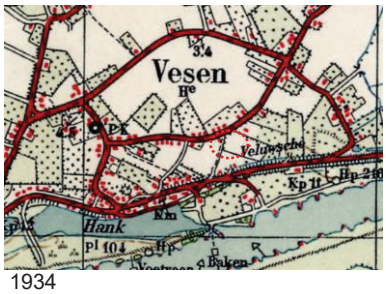
Veessen is een oud dorp ontstaan op een hoog gelegen oeverwal van de IJssel, relatief veilig in het dynamische rivierengebied. De boerderijen staan aan de rand van de gezamenlijke enk. Akkerbouw en fruitteelt vonden plaats op de oeverwal, de weiden en hooilanden lagen in de lager gelegen nattere komgronden. De bochtige wegen volgen het reliëf. Fruitteelt maakt al lang onderdeel uit van de landbouw rondom Veessen en is karakteristiek voor dit deel van de IJssel. Het is een afwisselend en kleinschalig landschap. Er liepen verschillende paden vanaf de Veesser Enkweg naar de IJsseldijk. De oude kavelstructuren zijn ook in de huidige verkaveling te herkennen. Wel zijn de kavels grootschaliger geworden. Een deel van de kavel is al lang tijd boomgaard.



1869

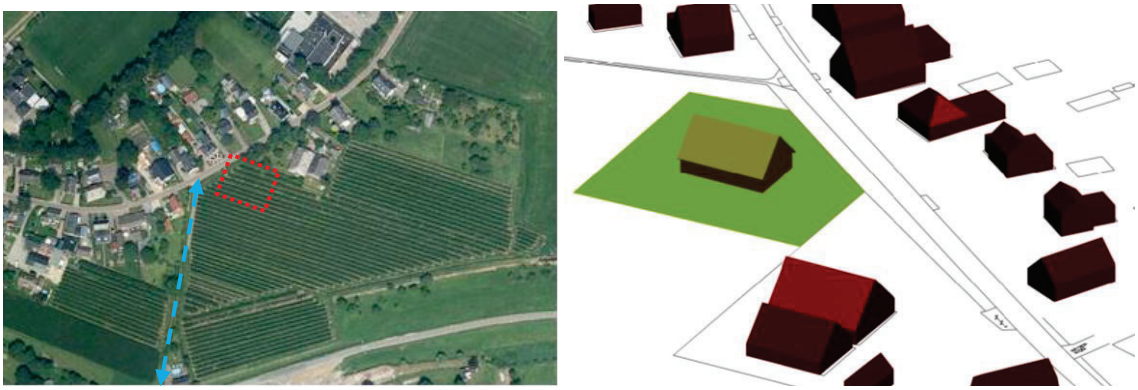


1891



1934

De voorgestelde locatie ligt tussen nr. 36 en nr. 38 aan de Veesser Enkweg. De locatie ligt op de overgang van de dorpse lintbebouwing naar meer landelijke bebouwing aan de zuidzijde van de weg. Aan de noordzijde loopt de dorpse bebouwing verder door. De nokrichting en volume sluiten aan bij nr. 38 met een meer landelijk karakter. De dorpse bebouwing is voornamelijk georiënteerd op de Veesser Enkweg. Nr. 38 is georiënteerd op het zuiden en de boomgaard, met het achterhuis richting de enk.



Voorgestelde locatie en kerkenpad

Uitgangspunten ontwikkeling nieuwe locatie

- Overgang dorpse bebouwing naar meer landelijke bebouwing met open ruimte en zichtlijnen. Locatie sluit aan op de landelijke bebouwing.
- Aansluiten op structuur en richting historische verkaveling en bebouwing.
- Behoud historisch grondgebruik van boomgaarden op de oeverwal.
- Behoud oude route tussen IJsseldijk en Veesser Enkweg. Het pad gaat onderdeel uitmaken van een klompenpadroute.
- Maak gebruik van streekeigen beplanting voor de erfinrichting zoals hagen van veldesdoorn of haagbeuk en hoogstam fruitbomen.



1. Dorpse bebouwing.
2. Open ruimte en zichtlijnen op dijk. Kenmerkend voor het landelijke karakter.
3. Aansluiten bij kavelrichting en het landelijke karakter. Oriëntatie op het zuidwesten. Ontsluiting aan de noordoostzijde.
4. Behoud historisch pad van Veesser Enkweg naar IJsseldijk.
5. Fruitteelt is karakteristiek voor de oeverwal en Veessen.
6. Rekening houden met oriëntatie en zichtlijnen nr. 38.

Uitgangspunten bebouwing

De nieuwe woning sluit qua oriëntatie aan bij nr. 38 en wordt ten noorden van de woning ontsloten vanaf de Veesser Enkweg. De woning heeft een landelijk karakter; één bouwlaag met fors en gesloten zadeldak en lage goten. Maak gebruik van natuurlijke materialen zoals baksteen, hout en gebakken pannen en gedepte kleuren. Een eigentijdse invulling van de traditionele hoofdvorm is mogelijk. Het bijgebouw maakt onderdeel uit van het concept en heeft een kap.

Historische structuur kerkpad
Herstel van de oude wandelverbinding tussen de Veesser Enkweg en de IJsseldijk is een meerwaarde voor het dorp en de recreatie. De route is op oude kaarten terug te vinden.

Met vriendelijke groet,

Ing. C.M.H. Steentjes
Adviseur ruimtelijke kwaliteit en landschap
Ervenconsulent

Bijlage 8 Erfinrichtingsplan


Veldkampseweg
Veldkampseweg
Veldkampseweg