

gemeente	
Oude IJsselstreek	
Behoort bij beschikking	
datum:	08-09-2022
nr:	W-2020-1132
 Richard Peters	
	
Afdeling Publieksbalie, Team Vergunningen	

Ruimtelijke onderbouwing

Emmerikseweg 1 te Netterden

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

	
Behoort bij beschikking	
datum:	08-09-2022
nr:	W-2020-1132
 Richard Peters	
Afdeling Publieksbalie, Team Vergunningen	

*Ruimtelijke onderbouwing
Emmerikseweg 1, Netterden*

Plannaam: Emmerikseweg 1, Netterden
Plantype: Ruimtelijke onderbouwing
Status: Definitief
Datum: Februari 2022



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

T: 0546-45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING VOOR DE OMGEVINGSVERGUNNING	4
1.2	LIGGING VAN HET PROJECTGEBIED	4
1.3	HUIDIG PLANOLOGISCHE REGIME	4
1.4	EISEN AAN EEN RUIMTELIJKE ONDERBOUWING	6
1.5	LEESWIJZER	6
HOOFDSTUK 2	HUIDIGE SITUATIE	7
2.1	BESTAANDE SITUATIE PROJECTGEBIED	7
HOOFDSTUK 3	GEWENSTE SITUATIE	8
3.1	PLANBESCHRIJVING	8
3.2	VERKEER EN PARKEREN	9
HOOFDSTUK 4	BELEIDSKADER	12
4.1	RIKSBELEID	12
4.2	PROVINCIAAL BELEID	13
4.3	REGIONAAL BELEID	15
4.4	GEMEENTELIJK BELEID	17
HOOFDSTUK 5	MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN	20
5.1	GELUID	20
5.2	BODEMKWALITEIT	21
5.3	LUCHTKWALITEIT	22
5.4	EXTERNE VEILIGHEID	23
5.5	MILIEUZONERING	24
5.6	ECOLOGIE	27
5.7	ARCHEOLOGIE & CULTUURHISTORIE	29
5.8	BESLUIT MILIEUEFFECTRAPPORTAGE	30
HOOFDSTUK 6	WATERASPECTEN	33
6.1	VIGEREND BELEID	33
6.2	WATERPARAGRAAF	34
HOOFDSTUK 7	UITVOERBAARHEID	36
7.1	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	36
7.2	MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID	36
BIJLAGEN BIJ DE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING	37	
BIJLAGE 1	AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI	37
BIJLAGE 2	VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK	38
BIJLAGE 3	NADER MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK	39
BIJLAGE 4	INDICATIEF PFAS-ONDERZOEK	40
BIJLAGE 5	AERIUS-BEREKENING	41
BIJLAGE 6	QUICKSCAN FLORA EN FAUNA	42
BIJLAGE 7	ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEK	43

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding voor de omgevingsvergunning

Aan de Emmerikseweg 1 in Netterden gelegen binnen de gemeente Oude IJsselstreek bevindt zich het café-zaalverhuurbedrijf Meijer. De initiatiefnemer is voornemens om het perceel te herontwikkelen. Het bestaande horecapand wordt gesloopt hiervoor in de plaats komen 4 grondgebonden woningen met daarbij een kleiner horecapand met daarboven 4 appartementen en een bed en breakfast voorziening (één kamer).

Het realiseren van de grondgebonden woningen, de appartementen en bed en breakfast kamer is op basis van het geldende bestemmingsplan “Kom Netterden” niet toegestaan. Er kan medewerking worden verleend aan de ontwikkeling middels het verlenen van een omgevingsvergunning conform artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (omgevingsvergunning buitenplanse afwijking).

In voorliggend geval wordt middels een omgevingsvergunning afgeweken van het geldende bestemmingsplan. Deze afwijking van het bestemmingsplan moet gemotiveerd worden met een ruimtelijke onderbouwing waarin wordt aangetoond dat de ontwikkeling in overeenstemming is met ‘een goede ruimtelijke ordening’. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet daarin.

1.2 Ligging van het projectgebied

Het projectgebied is gelegen aan de Emmerikseweg 1 te Netterden. Het projectgebied betreft de percelen die kadastraal bekend zijn bij de gemeente Gendringen, sectie H, nummers: 1204 en 795. In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Netterden en de directe omgeving weergegeven.

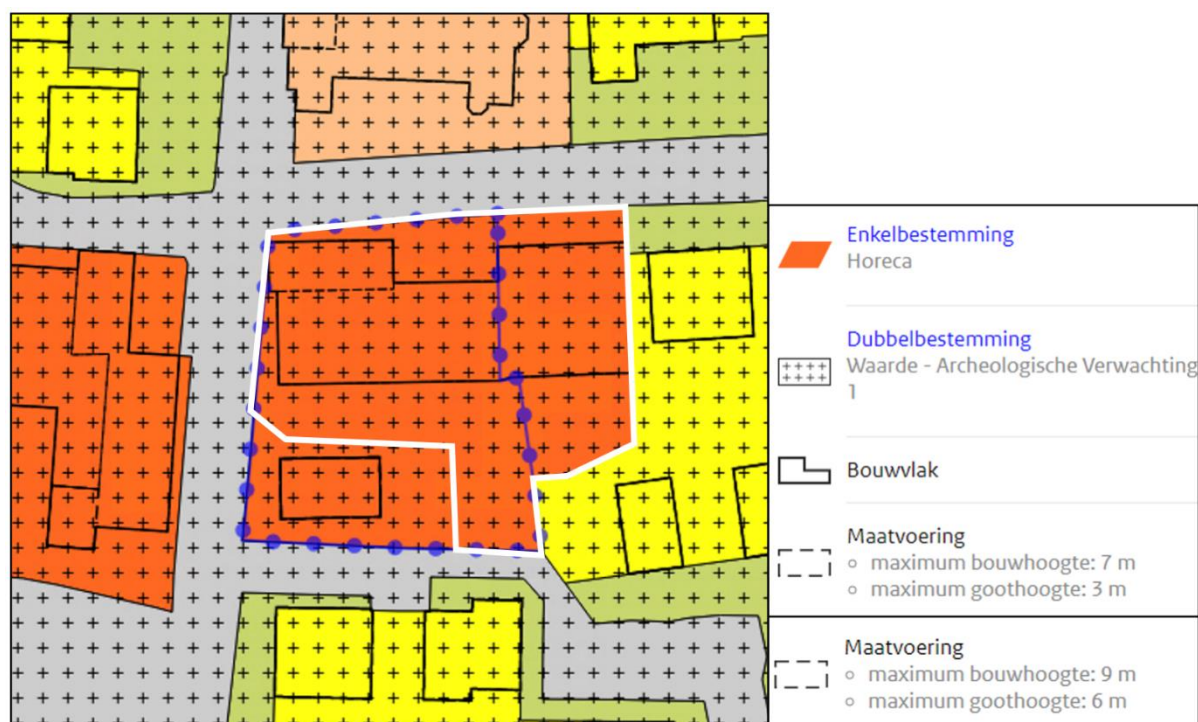


Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied van de kern Netterden en de directe omgeving van het projectgebied (Bron: PDOK Viewer)

1.3 Huidig planologische regime

1.3.1 Algemeen

Het projectgebied ligt binnen het bestemmingsplan “Kom Netterden 2015”, die op 26 mei 2016 door de gemeenteraad van Oude IJsselstreek is vastgesteld. In afbeelding 1.2 is een uitsnede van de verbeelding behorend bij het vigerende bestemmingsplan opgenomen. Met witte omlijning is de begrenzing van het projectgebied indicatief aangegeven. De blauwe stippenomlijning betreft een verleende omgevingsvergunning voor het realiseren van een bedrijfswoning bij het horecapand. Deze bedrijfswoning blijft onderdeel uitmaken van het horecagedeelte en blijft verder dan ook buiten beschouwing.



Afbeelding 1.2 Uitsnede vigerende bestemmingsplan "Kom Netterden 2015" (Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)

1.3.2 Beschrijving bestemmingen en strijdigheid

Op basis van het geldende bestemmingsplan "Kom Netterden 2015" zijn de gronden binnen het projectgebied voorzien van de bestemming 'Horeca'. Daarnaast geldt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische Verwachting 1'. Ter plaatse van de bestemming 'Horeca' is tevens een bouwvlak en maatvoeringeisen opgenomen.

Bestemming 'Horeca'

De voor 'Horeca' aangewezen gronden zijn bestemd voor horeca in de categorieën 1 en 2 van de Staat van horeca-activiteiten met de daarbij behorende gebouwen en bouwwerken, tuinen en erven, wegen en paden, parkeer-, speel- en groenvoorzieningen en kunstwerken;

Ter plaatse van het bouwvlak dienen de gebouwen te worden gebouwd. Waarbij ter plaatse de maximum bouwhoogte van 9 m en maximum goothoogte van 6 m danwel de maximum bouwhoogte van 7 m en maximum goothoogte van 3 m dient te worden aangehouden.

Dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologische verwachting 1'

De voor 'Waarde - Archeologische Verwachting 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem.

1.3.3 Strijdigheid

Het voornemen voorziet in de realisatie van een nieuw horecapand met vier appartementen, één bed en breakfastkamer en een viertal woningen. Dit past zowel qua bouwen als gebruiken niet binnen de geldende horecabestemming. Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken wordt via een omgevingsvergunning afgeweken van het geldende bestemmingsplan ex artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3^o van de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (uitgebreide voorbereidingsprocedure). In deze ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat het voorgenomen initiatief in overeenstemming is met een 'goede ruimtelijke ordening'.

1.4 Eisen aan een ruimtelijke onderbouwing

Een op artikel 2.12, eerste lid, sub a, onder 3^o Wabo gebaseerde zelfstandige instructie voor de inhoud en inrichting van een ruimtelijke onderbouwing ontbreekt in het Besluit omgevingsrecht (Bor). Artikel 5.20 van het Bor verklaart voor de inhoud van een ruimtelijke onderbouwing de artikelen 3.1.2, 3.1.6 en 3.3.1, eerste lid, van het Bro van overeenkomstige toepassing. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing belicht alle relevante aspecten vanuit de ruimtelijke ordening en toont aan dat voorliggend project in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

In een goede ruimtelijke onderbouwing zijn neergelegd:

1. een verantwoording van de gemaakte keuzen;
2. een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding; Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 6;
3. de uitkomsten van het in artikel 3.1.1 bedoelde overleg; Hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 7;
4. de uitkomsten van het met toepassing van artikel 3:2 van de Algemene wet bestuursrecht verrichte onderzoek; verwezen wordt naar de gehele ruimtelijke onderbouwing waaruit blijkt dat met alle relevante feiten en af te wegen belangen rekening is gehouden;
5. een beschrijving van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding zijn betrokken; het ontwerpbesluit zal voor een ieder ter inzage worden gelegd. Er wordt gelegenheid geboden om zienswijzen in te dienen;
6. de inzichten over de uitvoerbaarheid van het plan; Verwezen wordt naar hoofdstuk 7.

Voor zover bij het project geen milieueffectrapport als bedoeld in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer wordt opgesteld, waarin de hierna volgende onderdelen zijn beschreven, worden in de ruimtelijke onderbouwing ten minste neergelegd:

7. een beschrijving van de wijze waarop met de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden; Verwezen wordt naar paragraaf 5.7.
8. voor zover nodig een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met overige waarden van de in het besluit begrepen gronden en de verhouding tot het aangrenzende gebied; In hoofdstuk 5 is aandacht besteed aan diverse relevante aspecten;
9. een beschrijving van de wijze waarop krachtens hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer vastgestelde milieukwaliteitseisen bij het besluit zijn betrokken; het betreffende hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer heeft betrekking op luchtkwaliteitseisen. De milieu- en omgevingsaspecten zijn beschreven in hoofdstuk 5.

1.5 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 en hoofdstuk 3 een beschrijving van de huidige en gewenste situatie van het projectgebied gegeven.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op het beleidskader. Hierin wordt het beleid van het Rijk, de provincie Gelderland en de gemeente Oude IJsselstreek beschreven.

In hoofdstuk 5 passeren alle relevante milieu- en omgevingsthema's de revue.

Hoofdstuk 6 gaat in op de wateraspecten.

In de hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

HOOFDSTUK 2 HUIDIGE SITUATIE

2.1 Bestaande situatie projectgebied

Het projectgebied omvat het perceel aan de Emmerikseweg 1 in Netterden ter plaatse is het café-zaalverhuurbedrijf Meijer gevestigd. Het projectgebied ligt bij het kruispunt Emmerikseweg/Papenkampseweg/Walburgerisplein en Netterdensestraat. De functionele structuur wordt met name bepaald door woningen, maatschappelijke voorzieningen en horeca.

In het café/zaalverhuurbedrijf Meijer zijn twee verschillende zalen, de kleine zaal is 90 m² en de grote zaal circa 170 m². Daarnaast is er een keuken, garderobes en sanitaire voorzieningen aanwezig. In afbeelding 2.1 is een luchtfoto van de huidige situatie opgenomen.



Afbeelding 2.1 Luchtfoto huidige situatie projectgebied (Bron: Pdok)

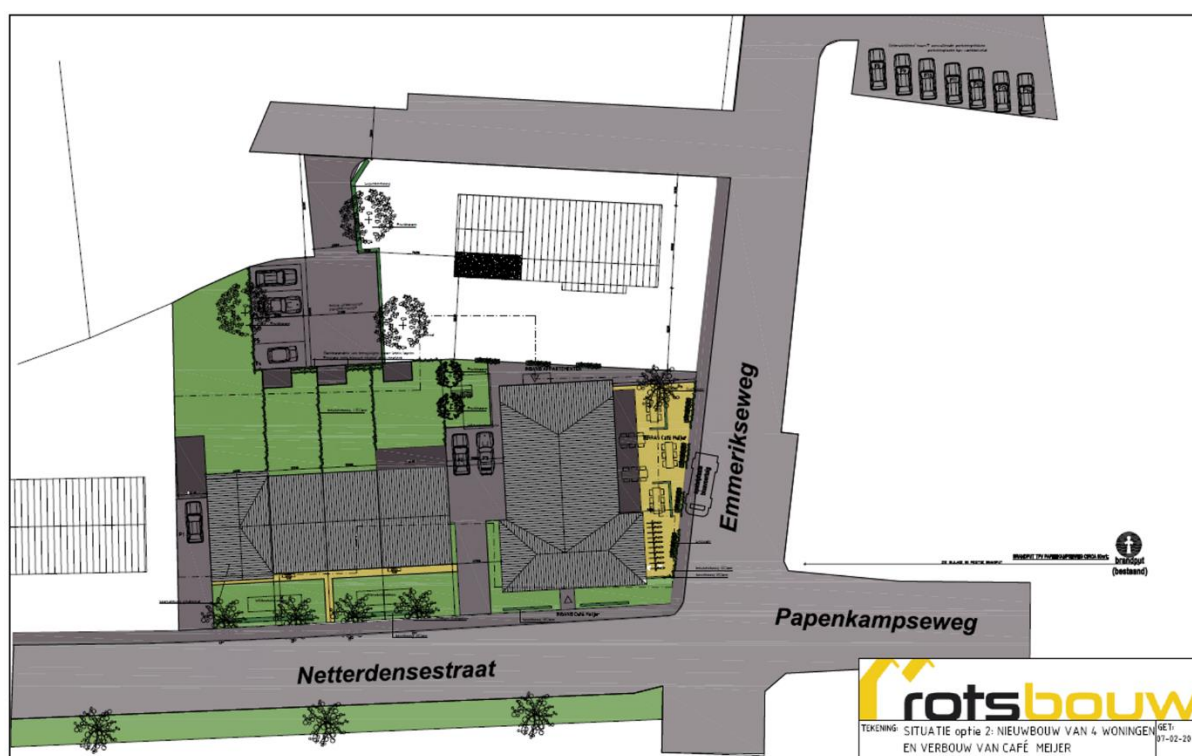
HOOFDSTUK 3 GEWENSTE SITUATIE

3.1 Planbeschrijving

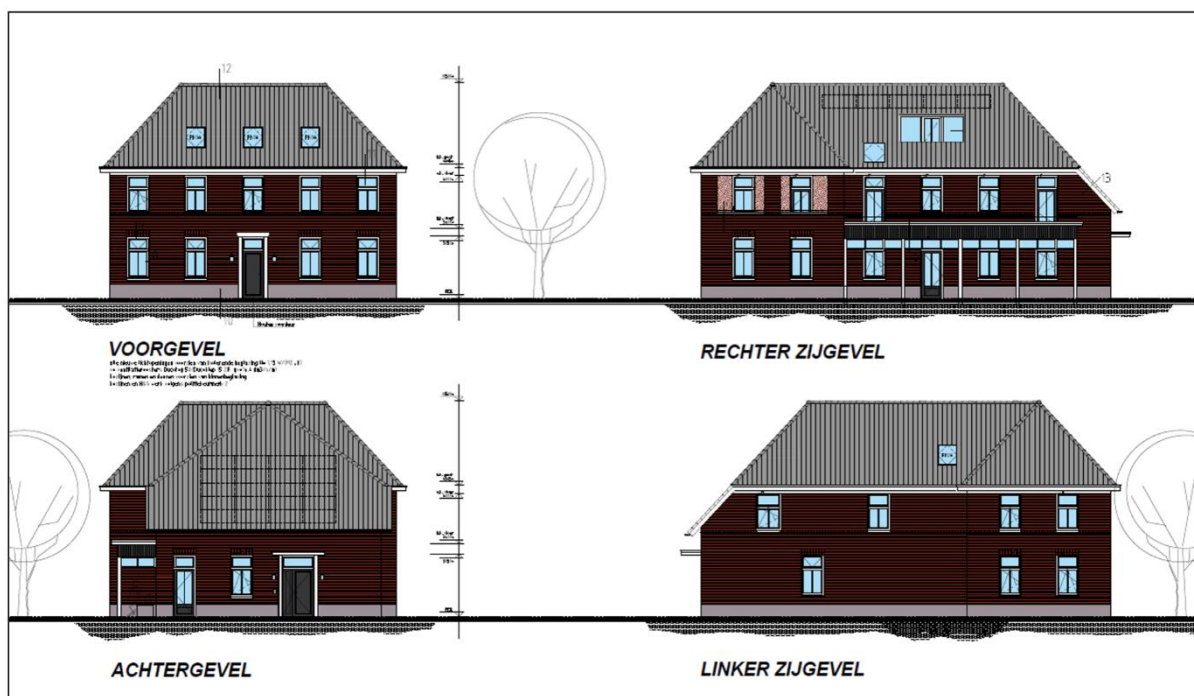
De voorgenomen ontwikkeling voorziet op de sloop van het bestaande horecapand en het realiseren van een achttal woningen met daarbij een gedeelte voor horeca en een tweetal bed en breakfast kamers. De woningen bestaan uit 4 grondgebonden woningen en 4 appartementen boven het horecagedeelte. Zowel de woningen als de appartementen zijn bedoeld voor de kleinere huishoudens. Hierbij kan gedacht worden aan starters, kleine gezinnen en/of senioren. Vooral nog wordt uitgegaan dat de appartementen worden verhuurd en de woningen verkocht.

Aan de kant van de Emmerikseweg zal daarnaast een terras voor enkele tafeltjes komen en fietsenstalling voor de bezoekers van het horecapand. Daarnaast komt hier ook het kleine dorpsparkje voor het dorp. Het parkeren zal voor of achter de grondgebonden woningen plaatsvinden.

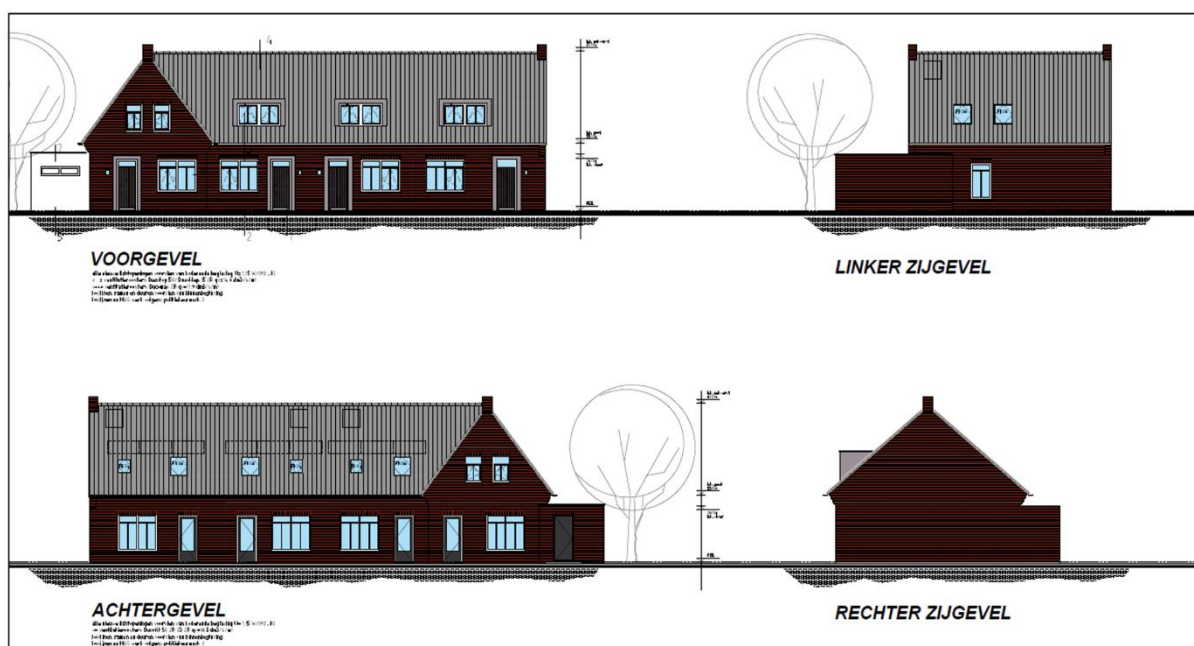
De nieuwe gebouwen zullen aansluiten bij de bebouwing in de omgeving. Een het ander is nader weergegeven in afbeelding 3.1 tot en met 3.5.



Afbeelding 3.1 Gewenste inrichtingstekening nieuwe situatie (Bron: Rotsbouw)



Afbeelding 3.2 Gevelaanzichten beoogde horeca en appartementen (Bron: Rotsbouw)



Afbeelding 3.3 Gevelaanzichten beoogde woningen (Bron: Rotsbouw)

3.2 Verkeer en parkeren

3.2.1 Algemeen

Bij nieuwe ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de parkeerbehoefte en verkeersgeneratie die ontstaat. In dit geval wordt voor wat betreft de parkeerbehoefte en de verkeersgeneratie aangesloten bij de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren (december 2018)' van het CROW. Het CROW ontwikkelt en publiceert kennis onder andere op het gebied van verkeer en parkeren. Specifiek voor verkeersgeneratie en parkeren heeft het CROW de publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' opgesteld. Deze kencijfers zijn landelijk (en juridisch) geaccepteerd en worden gezien als de meest betrouwbare gegevens met betrekking tot

het bepalen van de verkeersgeneratie en het benodigde aantal parkeerplaatsen. Overigens wordt opgemerkt dat bij iedere functie, in de CROW-publicatie, een maximum en minimum wordt genoemd. Dit is de bandbreedte.

Ten aanzien van voorliggend plan worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Oude IJsselstreek (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom
- Functie: koop, huis, tussen/hoek (woning goedkoop):
 - Verkeersgeneratie: minimaal 6,8 / maximaal 7,6;
 - Parkeerbehoefte: 1,7 (GVVP Oude IJsselstreek);
- Functie: huur, appartement, goedkoop (Kamer verhuur):
 - Verkeersgeneratie: minimaal 3,7 / maximaal 4,5;
 - Parkeerbehoefte: 0,6 (GVVP Oude IJsselstreek);
- Functie: Café/Bar/Cafetaria:
 - Verkeersgeneratie (per 100 m² bvo): In de CROW zijn hiervoor geen cijfers opgenomen daarom wordt voor de verkeersgeneratie van een Fitnesscentrum aangehouden. Minimaal 6,8 / maximaal 12,3;
 - Parkeerbehoefte (per 100 m² bvo): 8 (GVVP Oude IJsselstreek);
- Functie: Bed en Breakfast:
 - Verkeersgeneratie: In de CROW zijn hiervoor geen cijfers opgenomen daarom wordt voor de verkeersgeneratie uitgegaan van een 1* hotel. 6,8 verkeersbewegingen per 10 kamers
 - Parkeerbehoefte: Voor deze functie geldt geen parkeernorm.

3.2.2 Parkeren

Op basis van de bovenstaande uitgangspunten ontstaat qua parkeren als gevolg van het project gemiddeld genomen het onderstaande beeld:

Functie	Parkeernorm (maximaal)	Aantal / m ²	Totaal aantal parkeerplaatsen
Woning middensegment	1,9	2	3,8
Woning goedkoop	1,7	6	10,2
Café/bar/cafetaria	8 (per 100 m ² bvo)	136,7 m ²	10,9
Totaal			24,9

Gelet op het vorenstaande is er sprake van een parkeerbehoefte van afgerond 25 parkeerplaatsen.

Ten aanzien van het café wordt opgemerkt dat het gaat om een bestaande functie die als gevolg van voorgenomen ontwikkeling wordt verkleind. Ten aanzien van het café is dan ook geen sprake van een toename van de parkeerbehoefte. Temeer omdat er redelijkerwijs vanuit kan worden gegaan dat bezoekers van het café voornamelijk uit het dorp zelf komen. Deze bezoekers komen voornamelijk op de fiets.

Voor de overige functies is sprake van een parkeerbehoefte van in totaal 14 parkeerplaatsen. De voorgenomen ontwikkeling ziet toe op het realiseren van ten minste 7 parkeerplaatsen op eigenterrein. De overige 7 parkeerplaatsen worden opgevangen op een reeds bestaand parkeerterrein ten zuidwesten van het projectgebied.

Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat het aspect parkeren geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.3 Verkeer

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen (gemiddeld)	Aantal woningen / m ² / kamers	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
koop, huis, tussen/hoek	7,2 per woning	4	28,8
huur, appartementen, goedkoop	4,1 per woning	4	16,4
Café/bar/cafetaria	9,55 (per 100 m ² bvo)	136,7 m ²	13,05
Bed and Breakfast	6,8 (per 10 kamers)	1	0,68
Totaal			58,93

In totaal is dan ook een verkeersgeneratie op basis van de bovenstaande cijfers van 59 verkeersbewegingen per weekdag etmaal.

Het projectgebied wordt net als in de huidige situatie ontsloten op de Emmerikseweg/Netterdensestraat. Deze wegen kunnen de geringe extra verkeersgeneratie eenvoudig afwikkelen. Daarnaast neemt in de nieuwe situatie de verkeersgeneratie voor het horecagedeelte af waardoor per saldo sprake is van een lagere toename van de verkeersgeneratie. Geconcludeerd wordt dat de bestaande wegenstructuur geen belemmering vormt voor de mogelijke extra verkeersgeneratie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

3.2.4 Conclusie

Het aspect 'verkeer en parkeren' vormt geen belemmering voor de in deze ruimtelijke onderbouwing besloten ontwikkeling.

HOOFDSTUK 4 BELEIDSKADER

Dit hoofdstuk beschrijft, voor zover van belang, het rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Naast de belangrijkste algemene uitgangspunten worden de specifieke voor dit projectgebied geldende uitgangspunten weergegeven.

4.1 Rijksbeleid

4.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

4.1.1.1 Algemeen

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is op 13 maart 2012 vastgesteld. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het een aantal ruimtelijke doelen en uitspraken in onder andere de Agenda Landschap en de Agenda Vitaal Platteland. Daarmee wordt de SVIR het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

4.1.1.2 Vier prioriteiten

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Dit komt samen in vier prioriteiten.

1. *Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie*
Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. In 2050 is Nederland klimaatbestendig en waterrobuust. Dit vraagt om maatregelen in de leefomgeving, waarmee tegelijkertijd de leefomgevingskwaliteit verbeterd kan worden en kansen voor natuur geboden kunnen worden. In 2050 heeft Nederland daarnaast een duurzame energievoorziening. Dit vraagt echter om ruimte. Door deze ruimte zoveel mogelijk te clusteren, wordt versnippering van het landschap voorkomen en wordt de ruimte zo efficiënt mogelijk benut. Het Rijk zet zich in door het maken van ruimtelijke reserveringen voor het hoofdenrgiesysteem op nationale schaal.
2. *Duurzaam economisch groeipotentieel*
Nederland werkt toe naar een duurzame, circulaire, kennisintensieve en internationaal concurrerende economie in 2050. Daarmee kan ons land zijn positie handhaven in de top vijf van meest concurrerende landen ter wereld. Er wordt ingezet op een innovatief en sterk vestigingsklimaat met een goede *quality of life*. Belangrijk is wel dat onze economie toekomstbestendig wordt, oftewel concurrerend, duurzaam en circulair.
3. *Sterke en gezonde steden en regio's*
Er zijn vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimten tussen stedelijke regio's behouden blijven. Dit vraagt optimale afstemming op en investeringen in mobiliteit. Dit betekent dat voorafgaand aan de keuze van nieuwe verstedelijkingslocaties helder moet zijn welke randvoorwaarden de leefomgevingskwaliteit en -veiligheid daar stelt en welke extra maatregelen nodig zijn wanneer er voor deze locaties wordt gekozen. Zo blijft de gezondheid in steden en regio's geborgd.
4. *Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied*
Er ontstaat een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouwsector als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Een goed verdienpotentieel voor de bedrijven wordt gecombineerd met een minimaal effect op de omgevingskwaliteit van lucht, bodem en water. In alle gevallen zetten we in op ontwikkeling van de karakteristieke eigenschappen van het Nederlandse landschap. Dit vertegenwoordigt een belangrijke cultuurhistorische waarde. Verrommeling en versnippering, bijvoorbeeld door wildgroei van distributiecentra, is ongewenst en wordt tegengegaan.

4.1.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de SVIR (voorganger NOVI) is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen. Op 1 juli 2017 is de Ladder in het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd. Aanleiding voor de wijziging waren de in de praktijk gesignaleerde knelpunten bij de uitvoering van de Ladder en de wens om te komen tot een vereenvoudigd en geoptimaliseerd instrument.

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Hierbij geldt een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt.

Teneinde een ontwikkeling adequaat te kunnen toetsen aan de ladder is het noodzakelijk inzicht te geven in de begrippen 'bestaand stedelijk gebied' en 'stedelijke ontwikkeling'.

In de Bro zijn in artikel 1.1.1 definities opgenomen voor:

bestaand stedelijk gebied: 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

stedelijke ontwikkeling: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.'

4.1.2 Toetsing van het initiatief aan de uitgangspunten in het rijksbeleid

Het rijksbeleid laat zich niet specifiek uit over dergelijke kleinschalige ontwikkelingen. Het initiatief raakt geen rijksbelangen zoals opgenomen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Wat betreft de "Ladder voor duurzame verstedelijking" wordt opgemerkt dat deze van toepassing is bij "nieuwe stedelijke ontwikkelingen" (3.1.6 Bro). Er zijn inmiddels meerdere gerechtelijke uitspraken geweest over deze begripsdefinitie.

Uit Afdelingsjurisprudentie blijkt dat de vraag wanneer sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in grote mate casuïstisch wordt beantwoord. Zo heeft de Afdeling uitgemaakt dat een woningbouwlocatie van meer dan 11 woningen in beginsel een nieuwe stedelijke ontwikkeling betreft (ABRvS 25 maart 2015, ECLI:NL:RVS:2015:953).

In voorliggend geval is de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing, aangezien sprake is van een toevoeging van 8 woningen. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van strijd met het rijksbeleid.

4.2 Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid is verwoord in tal van plannen. Het belangrijkste plan betreft de Omgevingsvisie Gelderland, welke is verankerd in de Omgevingsverordening Gelderland.

4.2.1 Omgevingsvisie Gelderland

4.2.1.1 Algemeen

Op 19 december 2018 is de Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' vastgesteld. Op 1 maart 2019 is deze in werking getreden. De provincie wil Gelderland in de toekomst 'Gaaf' houden, en vindt dat we daar nu wat voor moeten doen. De provincie staat voor stevige uitdagingen. Er zijn grote, verscheidene ontwikkelingen die ook Gelderland raken.

Hierbij staan een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland centraal. De focus ligt op **duurzaamheid**, **verbondenheid** en een **krachtige economie** als werkende bestanddelen voor een **gezond, veilig, schoon en welvarend** Gelderland.

Om de focus op een duurzaam, verbonden en economisch krachtig Gelderland uit te werken, streeft de provincie zeven samenhangende ambities na. Met behulp van deze zeven ambities geeft de provincie hier uitvoering aan:

1. Energietransitie, van fossiel naar duurzaam;
2. Klimaatadaptatie: omgaan met veranderend weer;
3. Circulaire economie: het sluiten van kringlopen;
4. Biodiversiteit: werken met de natuur;
5. Bereikbaarheid: duurzaam verbonden;
6. Vestigingsklimaat: een krachtige, duurzame topregio;
7. Woon- en leefomgeving: dynamisch, divers, duurzaam.

4.2.1.2 *Continuering ruimtelijk beleid*

Een vijftal wettelijk verplichte planfiguren voor het provinciaal beleid voor de leefomgeving gaat sinds 2014 op in de Omgevingsvisie. Dit gaat over planfiguren voor ruimte, natuur, water, milieu en verkeer en vervoer. Vanuit de Omgevingsvisie 2014 vinden wij de volgende zaken van belang. Deze worden door de provincie Gelderland gecontinueerd. Het gaat om de thema's:

- Ruimtelijk beleid;
- Waterbeleid;
- Milieubeleid;
- Natuur- en landschapsbeleid;
- Verkeers- en vervoerbeleid.

4.2.1.3 *Toetsing van het initiatief aan de Omgevingsvisie Gelderland*

De voorgenomen ontwikkeling draag bij aan de provinciale ambities ten aanzien van energietransitie, klimaatadaptatie en de woon- en leefomgeving.

Doordat de woningen en appartementen gasloos (moeten) worden gebouwd, vermindert de behoefte naar fossiele brandstoffen. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan hoe in het projectgebied wordt omgegaan met de waterhuishouding. Tevens wordt in het projectgebied een klein dorpsparkje aangelegd hierbij kan gedacht worden aan o.a. plantenborders.

Op deze plaats wordt geconcludeerd dat het initiatief een bijdrage levert aan het klimaatbestendig maken van de provincie. Tot slot wordt in paragraaf 4.4.2 onderbouwd dat de voorgenomen ontwikkeling invulling geeft aan een actuele woonbehoefte in de gemeente Oude IJsselstreek.

Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling in overeenstemming is met de Omgevingsvisie Gelderland.

4.2.2 **Omgevingsverordening Gelderland**

4.2.2.1 *Algemeen*

Met een ruimtelijke verordening stelt de provincie regels aan ruimtelijke plannen van gemeenten. De provincie richt zich hierbij op onderwerpen die van provinciaal belang zijn, zoals verstedelijking, natuur, nationale landschappen, water en glastuinbouw. Gemeenten krijgen op sommige terreinen meer beleidsvrijheid, terwijl ze op andere gebieden te maken krijgen met strikte provinciale richtlijnen.

De regels in de verordening kunnen betrekking hebben op het hele provinciale grondgebied, delen of gebiedsgerichte thema's. Gemeenten moeten binnen een bepaalde termijn hun bestemmingsplan op deze regels afstemmen.

4.2.2.2 *Van toepassing zijnde artikelen:*

In voorliggend geval is artikel 2.2 van de Omgevingsverordening van belang. Dit artikel luidt als volgt:

1. Een bestemmingsplan maakt nieuwe woningen alleen mogelijk als die ontwikkeling past binnen een door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale woonagenda.

2. Als een ontwikkeling niet past binnen de vigerende regionale woonagenda, kan een bestemmingsplan vooruitlopend op de eerstvolgende actualisatie van de regionale woonagenda nieuwe woningen toch mogelijk maken onder de volgende voorwaarden:
 - a. er wordt voldaan aan de eisen van de Ladder voor duurzame verstedelijking;
 - b. de ontwikkeling past binnen het meest recente provinciale beleid;
 - c. er heeft aantoonbaar regionale afstemming plaatsgevonden over deze ontwikkeling, en
 - d. Gedeputeerde Staten stemmen in met deze ontwikkeling.

4.2.2.3 Toetsing van het initiatief aan de Omgevingsverordening Gelderland

In de navolgende paragrafen wordt de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan het regionaal woonbeleid (paragraaf 4.3.2) en het gemeentelijk woonbeleid (paragraaf 4.4.2). Uit de toetsing in de genoemde paragrafen blijkt dat de beoogde woningbouwontwikkeling zowel kwantitatief als kwalitatief passend is binnen de beleidskaders. Gelet hierop geeft de voorgenomen ontwikkeling invulling aan de concrete woonbehoefte in de gemeente Oude IJsselstreek en de kern Netterden. Resumerend wordt gesteld dat het voornemen in overeenstemming is met de Omgevingsverordening Gelderland.

4.2.3 Toetsing initiatief aan het provinciaal beleid

Geconcludeerd wordt dat de in deze ruimtelijke onderbouwing besloten ontwikkeling in overeenstemming is met de provinciale beleidsambities zoals verwoord in de Omgevingsvisie Gelderland en verankerd in de Omgevingsverordening Gelderland.

4.3 Regionaal beleid

4.3.1 Regionale structuurvisie Achterhoek

4.3.1.1 Algemeen

In de regionale structuurvisie voor de Achterhoek zijn twee doelstellingen met elkaar vervlochten, namelijk:

- een grotere dynamiek in de regio (door onder andere versterking van de regionale economie en het regionale woning- en voorzieningenaanbod);
- het behoud van de eigen ruimtelijke kwaliteiten (zoals rust, ruimte en groen en kleinschaligheid).
- de karakteristieke, relatief kleine schaal van zoveel mogelijk kernen in de Achterhoek behouden;

De spanning die tussen beide bovengenoemde doelstellingen bestaat, maakt dat een zekere mate van concentratie en sturing van de stedelijke ontwikkelingen noodzakelijk is om bestaande kwaliteiten (zoals beleving van 'rust en ruimte') te behouden en ongewenste effecten (bijvoorbeeld verkeershinder en onveiligheid, afkalving voorzieningenniveau) te voorkomen. Dit is gevat in het gelaagd principe van concentratie. Hiervoor is onderscheid gemaakt in drie lagen, namelijk het landelijk gebied, het dorpenlandschap en de dragerzone. Het gelaagd principe heeft meerdere doelen, zoals:

- de karakteristieke, relatief kleine schaal van zoveel mogelijk kernen in de Achterhoek behouden;
- de leefbaarheid in dorpen en kleine kernen verbeteren.

Het nederzettingenpatroon van de Achterhoek wordt gezien als een dorpenlandschap, waarbij vitale dorpen de basis vormen voor de regionale werkgelegenheid, het voorzieningenaanbod en de leefbaarheid op het platteland. In de dorpen wordt ruimte geboden voor een toename van de woningvoorraad en voor het wijzigen van de woningvoorraad om deze beter op de vraag toe te snijden. In zijn algemeenheid geldt dat de groei van de woningvoorraad de ontwikkeling van de plaatselijke bevolkingsgroei zal volgen, rekening houdend met een eventuele verdergaande afname van de gemiddelde woningbezetting. Locaties voor de toevoeging van bebouwing voor wonen, werken, voorzieningen of recreatie en toerisme dienen in eerste instantie binnen de bestaande kernen te worden gezocht (inbreiden). De inbreiding mag echter niet zover gaan dat de voor dorpen karakteristieke groene gebiedjes uit het dorp verdwijnen.

De demografische ontwikkeling in de Achterhoek en de mismatch op de woningmarkt maakt dat er komende jaren vraag is naar nieuwe woningen in de regio. Uit het Achterhoeks Woonwensen en Leefbaarheidsonderzoek (AWLO) 2017 blijkt dat de vraag naar woningen en aanbod in de regio niet op elkaar aansluiten. Deze mismatch wordt als volgende onderbouwd *“Delen van de bestaande woningvoorraad spelen onvoldoende in op de nieuwe vragers. Met name eenvoudige rijwoningen voorzien beperkt in de nieuwe vraag. Dit vraagt toevoegingen van nieuwe woningen met modern kwaliteitsniveau. Nieuwbouw is nodig voor rijwoningen en koopappartementen”*. Met name jongeren hebben moeite om een woning te vinden op de woningmarkt, zowel huur- als koopwoningen. Senioren vinden moeilijk een beter alternatief voor hun huidige woning waardoor doorstroming uitblijft.

4.3.1.2 Toetsing aan het Regionale structuurvisie Achterhoek

De voorliggende ontwikkeling voorziet in het realiseren van vier grondgebonden woningen en vier appartementen. Zowel de woningen als de appartementen zijn bedoeld voor de kleinere huishoudens. Hierbij kan gedacht worden aan starters, kleine gezinnen en/of senioren.

Daarnaast komt er ook nog één bed en breakfast kamer als recreatieve toevoeging voor het dorp. Met de nieuwe woningen sluit de ontwikkeling aan bij de behoefte die er is. Gelet hierop is de voorliggende ontwikkeling dan ook passen binnen de regionale structuurvisie Achterhoek.

4.3.2 Regionale woonagenda Achterhoek 2015-2025

4.3.2.1 Algemeen

Op 24 september 2015 heeft de gemeenteraad de Regionale Woonagenda 2015-2025 vastgesteld. Hiermee is er een opvolger van de regionale woonvisie Achterhoek 2010-2020, waarin afspraken zijn gemaakt over woningvoorraad in de Achterhoek. Met de Regionale Woonagenda willen de samenwerkende gemeenten, corporaties en provincie de volgende doelstellingen en ambities bereiken:

1. Er zijn in 2025 voldoende woningen van een door bewoners en woningzoekenden gewenste prijs en kwaliteit voorhanden in de bestaande woningvoorraad.
2. Het eerder afgesproken aantal netto toe te voegen woningen op regioniveau (5.900) wordt met 10% verlaagd in verband met de voorziene krimp van de regio. Dit betekent dat er tussen 2015 en 2025 netto nog 3.145 woningen worden toegevoegd. Meer bouwen vergroot de kans op leegstand en leidt tot een grotere sloopopgave (met name in de particuliere markt) vanaf het moment dat er sprake is van huishouden daling.
3. Op termijn zal sloop van woningen meer dan ooit noodzakelijke worden. Sloop/nieuwbouw is een gezamenlijke regionale opgave en levert een belangrijke bijdrage aan het instandhouden van de woonkwaliteit van de regio. Het draagt tevens bij aan het realiseren van de energiedoelstellingen en aan het vergroten van de woningvoorraad die levensloopbestendig is.
4. Bij de monitoring van de leegstand van woningen hanteren we de grens van maximaal 2%. Hierbij maken we onderscheid tussen huur en koop: huur maximaal 1% en koop maximaal 3%. Als de werkelijke leegstand hoger is dan genoemde percentages wordt aan de hand van een nadere analyse bepaald of maatregelen nodig zijn.
5. Binnen de bestaande woningvoorraad is enerzijds sprake van waardevermindering en anderzijds van waardetoevoeging. Per saldo streven we zowel op regionaal als op lokaal niveau op waardebehoud.
6. De leefbaarheidsaspecten worden door bewoners gewaardeerd met eenzelfde oordeel als uit het Achterhoeks Woonwensen en Leefbaarheidsonderzoek 2017 (AWLO) naar voren kwam.
7. Er zijn voldoende kwalitatief hoogwaardige en bereikbare voorzieningen (ontmoeting, onderwijs, sport, zorg) om in de behoefte van de inwoners te voorzien.
8. In het Akkoord van Groenlo is afgesproken toe te werken naar een energieneutrale Achterhoek in 2030. Een van de onderdelen hierbij vormt het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad.

De afgelopen jaren hebben gemeenten, corporaties en provincie samen de schouders gezet onder de aanpak van de activiteiten, voortkomende uit de Regionale Woonvisie 2010-2020. Ditzelfde wordt nu opnieuw gevraagd bij de aanpak van de activiteiten uit de Regionale Woonagenda 2015-2025.

4.3.2.2 Toetsing aan het Regionale woonagenda Achterhoek 2015-2025

In paragraaf 4.4 wordt nader ingegaan op de vertaling van de Regionale Woonagenda in het gemeentelijk woningbouwbeleid. Voor hier wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling passend is binnen de regionale woonagenda.

4.3.3 Kwalitatieve toetsingscriteria voor woningbouw in de Achterhoek (onderdeel van Regionale woon- en vastgoedagenda)

4.3.3.1 Algemeen

In september 2019 zijn de kwalitatieve toetsingscriteria voor woningbouw in de Achterhoek vastgesteld door de gemeenteraad van Oude IJsselstreek. Op basis van het AWLO 2017 is in dit beleidsstuk beschreven hoe de bouwopgave eruit ziet in de regio. Uit het onderzoek blijkt dat er voornamelijk behoefte is aan woningen voor starters en geschikt aanbod voor senioren zodat zij kunnen doorstromen in de woningmarkt. Er zijn regionaal drie kwaliteitscriteria opgesteld waaraan nieuwe initiatieven moeten voldoen:

- De behoefte is aangetoond
- Voorrang voor transformatie van leegstaand vastgoed (verbouw of nieuwbouw na sloop)
- Inbreiding gaat voor uitbreiding

Het belangrijkste advies in het AWLO over nieuwbouw geeft aan dat in de bestaande woningvoorraad onvoldoende aanbod is voor starters en senioren. Koop rijwoningen en appartementen worden gezien als betaalbare woningen voor starters. Daarnaast worden koop- en huur appartementen met lift als geschikt gezien voor senioren.

4.3.3.2 Toetsing aan Kwalitatieve toetsingscriteria voor woningbouw in de Achterhoek

Het voorliggend initiatief in de kern Netterden vindt plaats binnen de bebouwde kom op een inbreidingslocatie. Hiervoor wordt de bestaande locatie herontwikkeld. Met de herontwikkeling worden 4 grondgebonden woningen en 4 appartementen. Zowel de woningen als de appartementen zijn bedoeld voor de kleinere huishoudens. Hierbij kan gedacht worden aan starters, kleine gezinnen en/of senioren. Hiermee wordt invulling gegeven aan de kwalitatieve behoefte in de Achterhoek.

Gelet op het vorenstaande past de ontwikkeling binnen de kwalitatieve toetsingscriteria voor woningbouw in de Achterhoek.

4.4 Gemeentelijk beleid

4.4.1 Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025

4.4.1.1 Algemeen

De gemeenteraad van Oude IJsselstreek heeft op 12 mei 2011 de Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025 vastgesteld. De Structuurvisie geeft richting aan het ruimtelijke, economische en maatschappelijke beleid van de gemeente en laat in grote lijnen zien hoe Oude IJsselstreek zich tot het jaar 2025 zal gaan ontwikkelen. De gemeente Oude IJsselstreek wil zich graag verder ontwikkelen als een dynamische gemeente. Deze boodschap blijft voor de komende jaren een belangrijk uitgangspunt voor het gemeentelijke woonbeleid. Naast het motto “de juiste woning op de juiste plaats”, spelen onder andere kwaliteit van de leefomgeving en de leefbaarheid hierbij een belangrijke rol. Achteruitgang en verloedering van de woon- en leefomgeving moet worden tegengegaan. De bijstelling van de bouwopgave voor de gemeente vraagt om aanpassing van beleid en bestaande bouwplannen. De juiste woning op de juiste plek is hierbij leidend.

4.4.1.2 Toetsing van het initiatief aan de Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025

Met de voorliggende ontwikkeling wil de initiatiefnemer in de lokale behoefte naar woningen en appartementen voor de kleinere huishoudens. Hierbij kan gedacht worden aan starters, kleine gezinnen en/of senioren. Daarnaast past de locatie van het projectgebied binnen het voornemen in te breiden (in plaats van

uitbreiding van woningen in het buitengebied). Gelet hierop wordt dan ook gesteld dat de ontwikkeling bijdraagt aan het gestelde in de structuurvisie namelijk “de juiste woning op de juiste plaats”.

4.4.2 Woonvisie gemeente Oude IJsselstreek

4.4.2.1 Algemeen

In de woonvisie van de gemeente Oude IJsselstreek wordt de basis gelegd hoe de gemeente, samen met corporaties en huurders, de woningvoorraad bestendig wilt maken voor een duurzame toekomst. De grootste opgave hiervoor ligt in de particuliere sector (slecht een kwart van de woningen in de gemeente wordt beheerd door woningbouwcorporaties).

De gemeente is voornemens om een bijdrage te leveren aan het realiseren van klimaat-, energie- en duurzaamheidsdoelstellingen. In 2030 moet de gemeente energieneutraal zijn. Daarnaast laat de Woonmonitor na jarenlange stagnatie ook in de regio Achterhoek herstel van de woningmarkt zien. Verkooptijden dalen, prijzen stijgen en het aanbod van koopwoningen loopt terug. Er is echter sprake van een verschuiving in de woningvraag. Er is een tekort aan woningen voor kleine huishoudens, met name voor starters en senioren.

Om aan de toekomstige vraag in de gemeente te voldoen wil de gemeente ruimte bieden aan nieuwe initiatieven die passen bij de toekomstige vraag. Om dit mogelijk te maken wil de gemeente flexibel om gaan met de nieuwbouwcapaciteit door nieuwbouw voor kleine huishoudens te realiseren.

4.4.2.2 Toetsing van het initiatief aan de Woonvisie

De voorliggende ontwikkeling gaat uit van het herontwikkelen van een grootschalig horecapand uit het jaar 1860 naar een locatie met vier grondgebonden woningen en vier appartementen boven het nieuwe horecagedeelte. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt ingezet op de doelgroep starters, senioren en kleinere huishoudens. Door de herontwikkeling wordt tevens een bijdrage geleverd aan de duurzaamheidsdoelstellingen doordat o.a. de woningen gasloos worden gerealiseerd. Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat er voldaan wordt aan de woonvisie en dat de voorliggende ontwikkeling passend is.

4.4.3 Lokale kwaliteitscriteria woningbouw Oude IJsselstreek

4.4.3.1 Algemeen

De lokale kwaliteitscriteria zijn een aanvulling op de 'Kwalitatieve toetsingscriteria voor woningbouw' die zijn vastgesteld door de gemeenteraad in februari 2020. Deze Kwalitatieve toetsingscriteria zijn ook door de overige Achterhoekse gemeenteraden vastgesteld en zijn aanvullend op de eerder in de Regionale Woonagenda 2015-2025 gemaakte afspraken.

De Kwalitatieve toetsingscriteria voor woningbouw zijn mede gebaseerd op de aanbevelingen uit het meest recente Achterhoekse Woonwensen en Leefbaarheidsonderzoek (AWLO) van 2017. Binnen de Kwalitatieve toetsingscriteria zijn drie (hoofd)criteria benoemd waaraan woningbouwplannen in ieder geval moeten voldoen:

- De behoefte is aangetoond;
- Voorrang voor transformatie van leegstaand vastgoed;
- Inbreiding gaat voor uitbreiding.

Het is van belang dat een woningbouwplan voorziet in de bouw van de 'juiste' woningen zodat het een kwalitatieve toevoeging aan de woningvoorraad is. Dit wordt 'aantoonbare behoefte' genoemd. Deze aantoonbare behoefte is niet gemaximaliseerd op een aantal te bouwen woningen per gemeente of kern. Vanuit het AWLO blijkt dat de aantoonbare (woning)behoefte voor de komende jaren vooral bij het toevoegen van starters- en levensloopgeschikte woningen ligt, de gemeente wil hier dan ook extra op inzetten.

4.4.3.2 Toetsing van het initiatief aan de lokale kwaliteitscriteria woningbouw Oude IJsselstreek

Met de voorliggende ontwikkeling wordt ingezet op inbreiding met een aantal woningen en appartementen. Zowel de woningen als de appartementen zijn bedoeld voor de kleinere huishoudens. Hierbij kan gedacht worden aan starters, kleine gezinnen en/of senioren. Hiervoor wordt het bestaande horecapand gesloopt. Het transformeren van het horecapand is qua kosten en mogelijkheden om het te kunnen verduurzamen lastig. Daarom is gekozen voor sloop en nieuwbouw. Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat het hier gaat om een kwalitatieve toevoeging aan de woningvoorraad van Netterden.

4.4.4 Welstandsnota

4.4.4.1 Algemeen

Het welstandsadvies in de gemeente Oude IJsselstreek wordt verstrekt door een onafhankelijke commissie Ruimtelijke Kwaliteit. Bij de toetsing wordt rekening gehouden met het gemeentelijk welstandsbeleid dat voor het betreffende gebied of bouwwerk is vastgesteld en is vastgelegd in de Welstandsnota. Toekomstige bouwplannen moeten wat betreft het uiterlijk en de plaatsing van het bouwwerk getoetst worden aan het welstandsbeleid. In de nota worden algemene criteria gegeven waar bouwwerken aan moeten voldoen.

De historische kern en bebouwingslinten vormen de hoofdstructuur van Netterden. Hier is welstandsniveau 1 van toepassing. De kern en linten stralen namelijk een hoge ruimtelijke kwaliteit uit, er komen relatief veel historische gebouwen voor en er wordt een hoog ambitieniveau nagestreefd.

4.4.4.2 Toetsing van het initiatief aan de Welstandsnota

De voorgenomen ontwikkeling is als vooroverleg besproken met de commissie Ruimtelijke Kwaliteit. Bij de behandeling van aanvraag omgevingsvergunning zal het bouwplan nader beoordeeld worden aan de welstandseisen. Voor nu wordt geconcludeerd dat het plan passend is binnen de welstandsnota.

4.4.5 Conclusie toetsing aan het gemeentelijk beleid

Gezien het vorenstaande wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling past binnen de kaders als gesteld in het gemeentelijk beleid.

HOOFDSTUK 5 MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet in een ruimtelijke onderbouwing een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop de milieukwaliteitseisen bij het plan zijn betrokken. Daarbij moet rekening gehouden worden met de geldende wet- en regelgeving en met de vastgestelde (boven)gemeentelijke beleidskaders.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek naar de milieukundige uitvoerbaarheid beschreven. Het betreft de thema's geluid, bodem, luchtkwaliteit, externe veiligheid, milieuzonering, ecologie, archeologie & cultuurhistorie en het Besluit milieueffectrapportage.

5.1 Geluid

5.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaaï en industrielawaai. De Wgh geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan of het nemen van een omgevingsvergunning indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt. Het akoestisch onderzoek moet uitwijzen of de wettelijke voorkeurswaarde bij geluidgevoelige objecten wordt overschreden en zo ja, welke maatregelen nodig zijn om aan de voorkeurswaarde te voldoen.

5.1.2 Situatie projectgebied

In dit geval is sprake van het bouwen van acht woningen. Hieronder wordt ingegaan op de geluidsaspecten industrie-, railverkeers en wegverkeerslawaaï.

5.1.2.1 Industrie- en Railverkeerslawaaï

Het projectgebied ligt niet in of nabij een zone van een gezoneerd industrieterrein. Daarnaast ligt de dichtstbijzijnde spoorlijn op ruime afstand van het projectgebied. Gelet hierop wordt niet verder ingegaan op de aspecten industrie- en railverkeerslawaaï.

5.1.2.2 Wegverkeerslawaaï

In artikel 74 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor:

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

Het projectgebied ligt in 'binnenstedelijk' gebied buiten de wettelijke vastgestelde geluidzones van wegen, als bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder. De Emmerikseweg en de Netterdensestraat betreffen namelijk wegen, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Het feit dat het projectgebied niet ligt binnen een wettelijke geluidszone van een weg, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

In het kader van 'een goede ruimtelijke ordening' is in voorliggend geval een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Het volledige onderzoek is opgenomen in bijlage 1 van deze ruimtelijke onderbouwing. Hierna wordt ingaan op de belangrijkste bevindingen.

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is ter plaatse van de te realiseren appartementen en woningen dient de cumulatieve geluidsbelasting in beeld te worden gebracht. Bij een gevelbelasting van 53 dB is standaard sprake van een binnenniveau van 33 dB.

De berekende cumulatieve geluidbelasting, de geluidbelasting van alle wegen tezamen, is hoogstens 57 dB ter plaatse van de noord- en westgevel van appartement 3. Om een binnenniveau van 33 dB in alle appartementen te realiseren zijn extra gevelmaatregelen nodig voor minimaal 24 dB. Met het nemen van extra gevelmaatregelen zoals HR+++ glas, voorzetwanden, Rockwoolinstallatie of Duco-max roosters kan het vereiste binnenniveau relatief eenvoudig bereikt worden.

Met het treffen van deze extra maatregelen kan een binnenniveau van 33 dB worden gewaarborgd en is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.1.3 Conclusie

Met inachtneming van het treffen van gevelmaatregelen wordt geconcludeerd dat de Wet geluidhinder geen belemmering vormt voor het voornemen.

5.2 Bodemkwaliteit

5.2.1 Algemeen

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het nemen van een omgevingsvergunning dient te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik van die bodem en of deze aspecten optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Om hierin inzicht te krijgen, dient doorgaans een bodemonderzoek te worden verricht conform de richtlijnen NEN 5740.

Door Sigma Bouw en Milieu is ter plaatse van het projectgebied een verkennend en nader milieukundig bodemonderzoek, een verkennend asbestonderzoek en een indicatief onderzoek naar PFAS uitgevoerd. De resultaten worden hieronder nader toegelicht. Voor de gehele rapporten wordt respectievelijk verwezen naar bijlagen 2, 3 en 4.

5.2.2 Situatie projectgebied

5.2.2.1 Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Bovengrondmonster AV3 (boring 5, traject 0.15-0.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Bovengrondmonster AV6 (boring 10, traject 0.1-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De overige licht verhoogd gemeten chemische verontreinigingen in het grondwater overschrijden de tussenwaarde/ bodemindex waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

5.2.2.2 Verkennend en nader bodem- en asbestbodemonderzoek

Nader milieukundig bodemonderzoek

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat er het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond (>25 m³ sterk verontreinigde grond) voor wat betreft de parameters nikkel en zink niet wordt overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is in de grond voor wat

betreft de parameters nikkel en zink naar verwachting geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

Verkennd asbestonderzoek

Uit het onderzoek is gebleken in de grond tot max. 0.6 m-mv t.p.v. de inspectiegaten G01 t/m G05 niet aantoonbaar is verontreinigd met asbest.

5.2.2.3 Indicatief PFAS onderzoek

Het bovengrondmengmonster MM PFAS bevat som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

5.2.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het aspect bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het plan, met dien verstande dat aanbevolen wordt om de verontreiniging met nikkel en zink in de grond te saneren.

5.3 Luchtkwaliteit

5.3.1 Algemeen

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese Unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving staat ook bekend als de Wet luchtkwaliteit.

In de Wet luchtkwaliteit staan ondermeer de grenswaarden voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen. Onderdeel van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen:

- Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen);

5.3.1.1 Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen

Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip “niet in betekenende mate” is gedefinieerd als 3% van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Toetsing aan andere luchtverontreinigende stoffen uit de Wet luchtkwaliteit vindt niet plaats.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m² bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO₂ en PM₁₀ moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

5.3.1.2 Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/ klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

5.3.2 Situatie projectgebied

In voorliggend geval wordt na sloop van het horecapand een viertal grondgebonden woningen, nieuw (kleiner) horecapand met daarboven vier appartementen teruggebouwd. Gelet op de aard en omvang van dit plan, in verhouding tot categorieën van gevallen zoals beschreven in paragraaf 5.3.1.1 kan worden gesteld dat voorliggend project 'niet in betekenende mate bijdraagt' aan de luchtverontreiniging.

5.3.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het plan.

5.4 Externe veiligheid

5.4.1 Algemeen

Externe veiligheid is een beleidsveld dat is gericht op het beheersen van risico's die ontstaan voor de omgeving bij de productie, de opslag, de verlading, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Bij nieuwe ontwikkelingen moet worden voldaan aan strikte risicogrenzen. Een en ander brengt met zich mee dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Concreet gaat het om risicovolle bedrijven, vervoer gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water en transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Op de diverse aspecten van externe veiligheid is afzonderlijke wetgeving van toepassing. Voor risicovolle bedrijven gelden onder meer:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi);
- het Registratiebesluit externe veiligheid;
- het Besluit risico's Zware Ongevallen 2015 (Brzo 2015);
- het Vuurwerkbesluit.

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen geldt de 'Wet Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen' (Wet Basisnet). Dat vervoer gaat over water, spoor, wegen of door de lucht. De regels van het Basisnet voor ruimtelijke ordening zijn vastgelegd in:

- het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- de Regeling basisnet;
- de (aanpassing) Regeling Bouwbesluit (veiligheidszone en plasbrandaandachtsgebied).

De regelgeving omtrent buisleidingen is opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

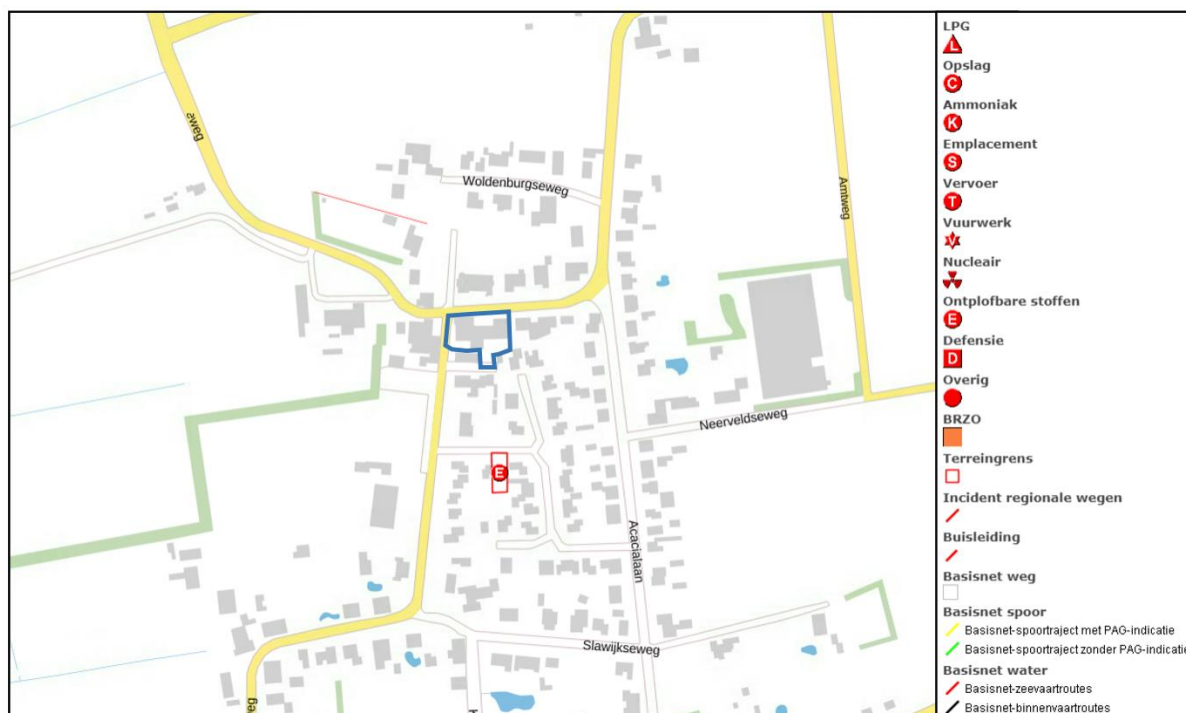
Het doel van wetgeving op het gebied van externe veiligheid is het tot een minimum beperken van risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen en activiteiten. Het is noodzakelijk inzicht te hebben in de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en het plaatsgebonden en het groepsrisico.

5.4.2 Situatie projectgebied

5.4.2.1 Algemeen

Aan hand van de Risicokaart is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het projectgebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen

weergegeven. In afbeelding 5.1 is een uitsnede van de Risicokaart met betrekking tot het projectgebied (blauw kader) en omgeving weergegeven.



Afbeelding 5.1 Uitsnede Risicokaart (Bron: Risicokaart.nl)

Op bovenstaande risicokaart is te zien dat er één inrichting is aangegeven met ontplofbare stoffen. Het gaat hier om MRJ Products aan de Bryde 23 te Netterden. Dit is een webwinkel, die handelt jachtartikelen. Onder voorwaarden is hier de opslag van munitie toegestaan. De risicoafstand (PR 10-6) bedraagt 0 meter. De afstand van het projectgebied tot MRJ Products bedraagt 76 meter. Verder zijn er geen inrichtingen in de directe omgeving van Netterden.

Uit de inventarisatie blijkt dat het projectgebied:

- zich niet bevindt binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo-inrichtingen dan wel inrichtingen die vallen onder het Vuurwerkbesluit (plaatsgebonden risico);
- zich niet bevindt binnen een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is;
- niet is gelegen binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer gevaarlijke stoffen;
- niet is gelegen binnen de veiligheidsafstanden van buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

5.4.3 Conclusie

Een en ander brengt met zich mee dat het project in overeenstemming is met wet- en regelgeving ter zake van externe veiligheid.

5.5 Milieuzonering

5.5.1 Algemeen

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast.

Milieuozonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuozonering' uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is.

Hoewel deze richtafstanden indicatief zijn, volgt uit jurisprudentie dat deze afstanden geaccepteerd worden door de Raad van State bij de beoordeling of woningen op een passende afstand van bedrijven worden gesitueerd.

5.5.2 Gebiedstypen

Volgens de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuozonering' dient eerst te worden beoordeeld of in de omgeving sprake is van een 'rustige woonwijk' of een 'gemengd gebied'.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Overige functies komen vrijwel niet voor. Langs de randen is weinig verstoring van verkeer. In de VNG-uitgave wordt het buitengebied veelal gerekend tot een met het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen.

Voor gebieden waar in enige vorm sprake is van functiemenging, of in gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd (bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen), kunnen de gebieden worden aangemerkt als 'functiemengingsgebied'. Bij 'functiemengingsgebieden' moet gedacht worden aan:

1. stadscentra, dorpskernen en winkelcentra;
2. horecaconcentratiegebieden;
3. zones met functiemenging langs stedelijke toegangswegen en in lintbebouwingen;
4. (delen van) woongebieden met kleinschalige c.q. ambachtelijke bedrijvigheid.

Zoals in de VNG-publicatie is aangegeven kan, vanwege de bijzondere kenmerken van gebieden met enige vorm van functiemenging, niet worden gewerkt met een systematiek van richtafstanden en afstandsstappen: vanwege de zeer korte afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is een dergelijke systematiek niet geschikt voor functiemengingsgebieden. De 'Staat van Bedrijven (SvB) - functiemenging' bevat geen richtafstanden, maar categorieën A, B en C, die aangeven onder welke omstandigheden activiteiten inpasbaar zijn. De toelaatbaarheid van milieubelastende functies in gebieden met functiemenging wordt beoordeeld aan de hand van de volgende drie ruimtelijke relevante milieucategorieën:

- Categorie A: Activiteiten die zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving zijn, dat deze in pandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd. De eisen uit het Bouwbesluit voor scheiding tussen wonen en bedrijven zijn daarbij toereikend.

- Categorie B: Activiteiten die in gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter met een zodanige milieubelasting voor hun omgeving dat zij bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies dienen plaats te vinden.
- Categorie C: De activiteiten zoals genoemd onder B, waarbij vanwege de relatief grote verkeersaantrekkende werking een ontsluiting op de hoofdinfrastructuur is aangewezen.

Ten aanzien van het projectgebied en de omgeving wordt opgemerkt dat er sprake is van een situatie waarbij bewust functiemenging wordt nagestreefd, daarom wordt hier uitgegaan van een 'functiemengingsgebied'.

5.5.3 Situatie projectgebied

5.5.3.1 Algemeen

In voorliggend geval ligt het projectgebied in het centrum van Netterden. Het projectgebied wordt daarmee geclassificeerd als 'functiemengingsgebied'. Er kan dan ook niet met richtafstanden worden gewerkt. Aan de hand van vorenstaande regeling is onderzoek verricht naar de feitelijke situatie. De VNG uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen.

Zoals reeds hiervoor genoemd, wordt bij het realiseren van nieuwe functies gekeken naar de omgeving waarin de nieuwe functies gerealiseerd worden. Hierbij spelen twee vragen een rol:

1. past de nieuwe functie in de omgeving? (externe werking);
2. laat de omgeving de nieuwe functie toe? (interne werking).

5.5.3.2 Externe werking

Hierbij gaat het met name om de vraag of de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling leidt tot een situatie die, vanuit hinder of gevaar bezien, in strijd is te achten met een goede ruimtelijke ordening. Daarvan is sprake als het woon- en leefklimaat van omwonenden wordt aangetast.

De nieuwe functie 'wonen' betreft geen milieubelastende activiteit voor de omgeving. Van enige vorm van aantasting van het woon- en leefklimaat van omwonenden is dan ook geenszins sprake.

De beoogde horecafunctie betreft een milieucategorie A inrichting. Dergelijke functies zijn op basis van een 'functiemengingsgebied' zodanig weinig milieubelastend voor de omgeving, dat deze inpandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd. De eisen uit het Bouwbesluit voor scheiding tussen wonen en de milieubelastende activiteit zijn daarbij toereikend. Indien er muziek van meer dan 70 dB(A) ten gehore wordt gebracht dan is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. In voorliggend geval wordt er geen harde muziek gedraaid (< 70 dB). Een akoestisch onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.5.3.3 Interne werking

Hierbij gaat het om de vraag of de nieuwe functie(s) hinder ondervindt van bestaande functies in de omgeving. In de voorliggend geval worden nieuwe milieugevoelige functies mogelijk gemaakt namelijk een viertal grondgebonden woningen, een viertal appartementen en één bed en breakfast kamer.

In de nabijheid van het projectgebied zijn het horecapand Partycentrum Terhorst en de Sint Walburgiskerk aanwezig. Op basis van de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' kan het horecapand aangemerkt worden als discotheek, muziekcafés (worst-case). Deze milieubelastende activiteiten kunnen geschaard worden onder de categorie B. Hetzelfde geldt voor de Sint Walburgiskerk. Voor B activiteiten geldt dat deze in gemengd gebied kunnen plaatsvinden zolang het bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies plaatsvindt. In het voorliggend geval zijn de woningen bouwkundig afgescheiden van de functies. Gelet hierop wordt gesteld dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Omliggende functies vormen dan ook geen belemmering.

Gelet op vorenstaande is geen sprake van het ondervinden van hinder door bestaande functies en/of de aantasting van de bedrijfsvoering als gevolg van voorliggend initiatief.

5.5.4 Conclusie

Het aspect milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

5.6 Ecologie

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Wet natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS). Soortenbescherming gaat uit van de bescherming van dier- en plantensoorten. Sinds 1 januari 2017 is het wettelijk kader ten aanzien van gebieds- en soortenbescherming vastgelegd in de Wet natuurbescherming.

5.6.1 Gebiedsbescherming

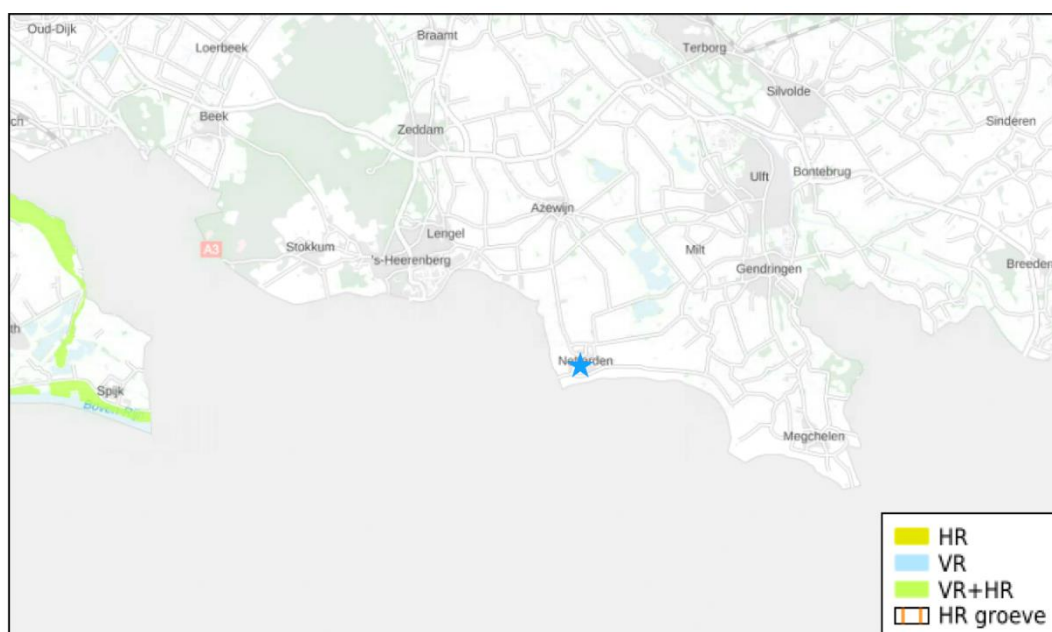
5.6.2.1 Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Deze gebieden worden in Nederland op grond van de Wet natuurbescherming beschermd.

De locatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Het projectgebied aan de Emmerikseweg 1 bevindt zich op circa 10 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Nederlands stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, namelijk de Rijntakken.

Van directe negatieve effecten (bijv. geluid/verlichting) op Natura 2000-gebieden is gelet op de onderlinge afstand geen sprake. Naast directe negatieve effecten dient tevens de mogelijke toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden onderzocht te worden. BJZ.nu heeft via de AERIUS-calculator 2021 een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. Uit de berekening is naar voren gekomen dat geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig. De rapportage is opgenomen in bijlage 5.

In afbeelding 5.2 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied weergegeven.

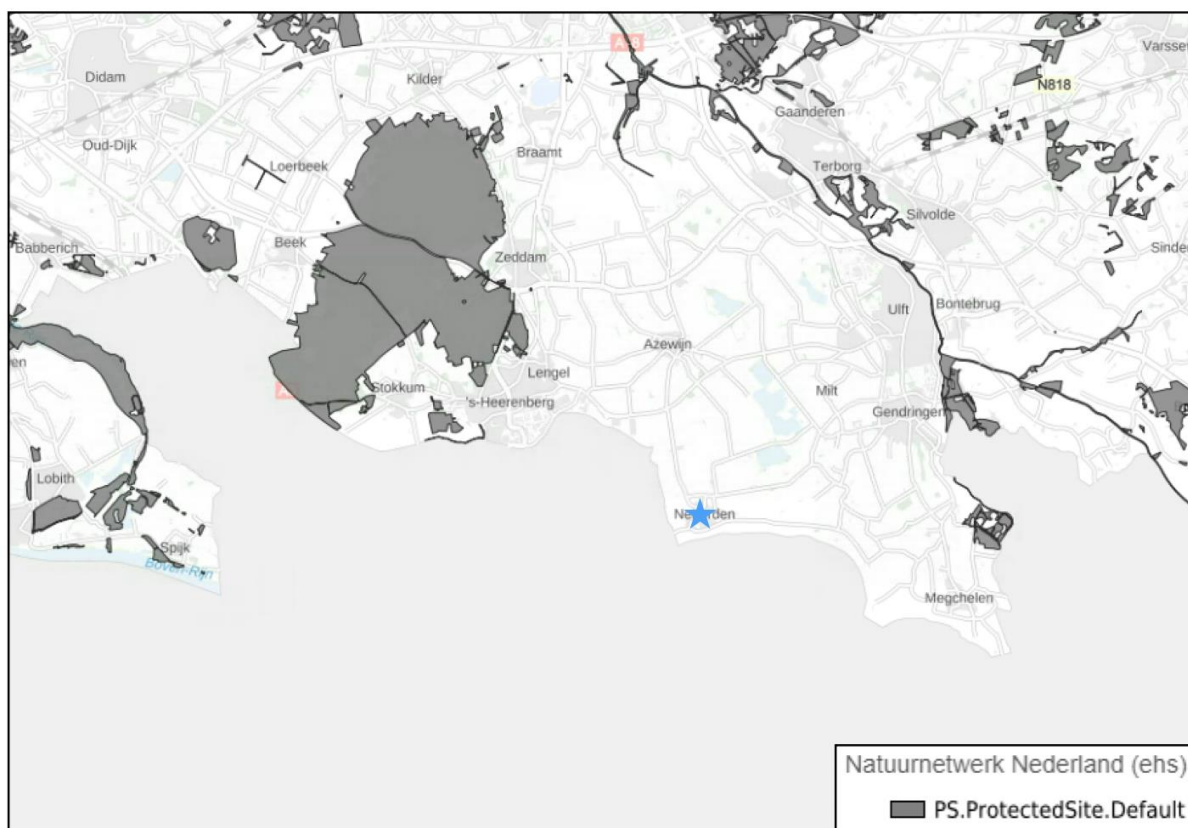


Afbeelding 5.2 Ligging van het projectgebied (blauwe ster) (HR= Habitaten richtlijn, VR + Vogelrichtlijnen) t.o.v. Natura 2000 (Bron: Atlas Leefomgeving)

5.6.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN' waarbij tevens zoveel mogelijk rekening gehouden dient te worden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn. De kernkwaliteiten binnen het NNN zijn natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteiten en beleving van rust. Voor ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstelling van het NNN is geen ruimte, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Daarbij worden de zogenaamde NNN-spelregels gehanteerd: herbegrenzing van het NNN, saldering van negatieve effecten en toepassing van het compensatiebeginsel. In de provincie Gelderland wordt ook wel gesproken over Gelders Natuurnetwerk (GNN).

Het projectgebied ligt niet binnen het concreet begrensde GNN. In onderstaande afbeelding 5.3 wordt de ligging van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) ten opzichte van het projectgebied weergegeven. Gelet op deze afstand en de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling kunnen negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van de GNN worden uitgesloten.



Afbeelding 5.3 Ligging van het projectgebied t.o.v. GNN (grijze vlak) (Bron: Atlas leefomgeving)

5.6.3 Soortenbescherming

5.6.3.1 Algemeen

Wat betreft de soortbescherming is de Wet natuurbescherming van toepassing. Hierin wordt onder andere de bescherming van dier- en plantensoorten geregeld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden. Als hiervan sprake is, moet ontheffing of vrijstelling worden gevraagd.

In voorliggend geval wordt bebouwing in het projectgebied gesloopt. Natuurbank Overijssel heeft daarom een Quicksan natuurwaardenonderzoek uitgevoerd. De belangrijkste conclusies worden hieronder besproken. Voor het complete onderzoeksrapport wordt naar bijlage 6 bij deze onderbouwing verwezen.

5.6.3.2 *Situatie projectgebied*

De inrichting en het gevoerde beheer maken het projectgebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde planten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Mogelijk benutten vleermuizen, vogels en grondgebonden zoogdiersoorten het projectgebied als foerageergebied, bezetten sommige grondgebonden zoogdiersoorten er een vaste rust- en voortplantingsplaats en nestelen er vogels. Amfibieën en vleermuizen bezetten geen vaste rust- of voortplantingsplaats in het projectgebied.

Van de in het projectgebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten.

Voor de beschermde grondbonden zoogdieren, die een vaste rust- en/of voortplantingsplaats in het projectgebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Grondgebonden zoogdieren mogen niet gedood worden als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten. Wel geldt een vrijstelling voor het beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten, wordt de functie van het projectgebied als foerageergebied voor de in het projectgebied foeragerende grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels niet aangetast.

5.6.4 **Conclusie**

Als gevolg van voorliggend initiatief zijn geen negatieve gevolgen te verwachten op beschermde natuurgebieden, flora en fauna.

5.7 **Archeologie & Cultuurhistorie**

5.7.1 **Archeologie**

5.7.1.1 *Algemeen*

Op grond van de Erfgoedwet dient in ruimtelijke plannen rekening gehouden te worden met archeologische waarden. In de Erfgoedwet is bepaald dat gemeenten een archeologische zorgplicht hebben en dat initiatiefnemers van projecten waarbij de bodem wordt verstoord, verplicht zijn rekening te houden met de archeologische relictten die in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn. Hiervoor kan archeologisch onderzoek noodzakelijk zijn.

Als blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

5.7.1.2 *Situatie projectgebied*

In het kader van voorgenomen ontwikkeling is door Laagland Archeologie een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierna zijn de resultaten van het onderzoek opgenomen. Voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7 van deze ruimtelijke onderbouwing.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het projectgebied archeologische sporen bevat. De hoge archeologische verwachting vanaf het Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd omdat een onverstoord profielopbouw is aangetroffen, deels onder subrecent opgebracht grondpakket.

Omdat de aanlegdiepte van de funderingsbalken beperkt blijft tot 80 cm -mv, wordt het archeologisch niveau waarschijnlijk niet geroerd door de ontgraving ten behoeve van de aanleg van de funderingsbalken. Het archeologisch niveau is te verwachten vanaf ongeveer 15,10 m +NAP. Voor de toe te passen paalfunderingen wordt geadviseerd om een archeologievriendelijk bouwplan op te stellen voor het behoud van het waarschijnlijk onder de funderingsbalken gelegen archeologische niveau.

Als de bodemingrepen niet dieper dan het niveau van 15,30 m +NAP (80 à 120 cm -mv) wordt gegraven zijn, waar een veiligheidsmarge van 20 cm wordt aangehouden, wordt op basis van de onderzoeksresultaten geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd. Bij bodemingrepen dieper dan 15,30 m +NAP (80 à 120 cm -mv) wordt geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

5.7.2 Cultuurhistorie

5.7.2.1 Algemeen

Onder cultuurhistorische waarden worden alle structuren, elementen en gebieden bedoeld die cultuurhistorisch van belang zijn. Zij vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Vaak is er een sterke relatie tussen aardkundige aspecten en cultuurhistorische aspecten.

In de Bro is in artikel 3.1.6, vijfde lid, onderdeel a opgenomen dat een ruimtelijk plan *“een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden”* dient te bevatten.

5.7.2.2 Situatie projectgebied

Het bestaande horecapand heeft geen monumentenstatus maar betreft een oud pand van rond 1860. Bij de nieuwbouw zal wel rekening gehouden moeten worden met het geldende welstandsniveau 1 (zie paragraaf 4.4) voor de historische bebouwingslinten.

5.7.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van negatieve effecten op de cultuurhistorische waarden. Er is geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk aangezien er geen bodemingrepen zijn gepland dieper dan 15,30 m + NAP.

5.8 Besluit milieueffectrapportage

5.8.1 Algemeen

De milieueffectrapportage is een wettelijk instrument met als doel het aspect milieu een volwaardige plaats in deze integrale afweging te geven. Een bestemmingsplan of omgevingsvergunning kan op drie manieren met milieueffectrapportage in aanraking komen:

1. Op basis van artikel 7.2a, lid 1 Wm (als wettelijk plan);
Er ontstaat een m.e.r.-plicht wanneer er een passende beoordeling op basis van art. 2.8, lid 1 Wet natuurbescherming nodig is.
2. Op basis van Besluit milieueffectrapportage (bestemmingsplan in kolom 3);
Er ontstaat een m.e.r.-plicht voor die activiteiten en gevallen uit de onderdelen C en D van de bijlage van dit besluit waar het bestemmingsplan genoemd is in kolom 3 (plannen).
3. Op basis van Besluit milieueffectrapportage (bestemmingsplan in kolom 4);
Er ontstaat een m.e.r.-(beoordelings)plicht voor die activiteiten en gevallen uit de onderdelen C en D van de bijlage van dit besluit waar het bestemmingsplan genoemd is in kolom 4 (besluiten).

In het Besluit m.e.r. neemt het bestemmingsplan een bijzondere positie in, want het kan namelijk tegelijkertijd opgenomen zijn in zowel kolom 3 als in kolom 4 van het Besluit m.e.r.. Of het bestemmingsplan in deze gevallen voldoet aan de definitie van het plan uit kolom 3 of aan de definitie van het besluit uit kolom 4 is afhankelijk van de wijze waarop de activiteit in het bestemmingsplan wordt bestemd. Als voor de activiteit eerst één of meerdere uitwerkings- of wijzigingsplannen moeten worden vastgesteld dan is sprake van 'kaderstellend voor' en voldoet het bestemmingsplan aan de definitie van het plan. Is de activiteit geheel of gedeeltelijk als eindbestemming opgenomen voldoet het aan de definitie van het besluit.

Een belangrijk element in het Besluit m.e.r. is het (in feite) indicatief maken van de gevaldefinities (de drempelwaarden in kolom 2 in de D-lijst). Dit betekent dat het bevoegd gezag meer moet doen dan onder de oude regelgeving. Kon vroeger worden volstaan met de mededeling in het besluit dat de omvang van de activiteit onder de drempelwaarde lag en dus geen m.e.r. (beoordeling) noodzakelijk was, onder de nu geldende regeling moet een motivering worden gegeven. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd. In deze paragraaf vindt deze vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats.

5.8.2 Situatie projectgebied

5.8.2.1 Artikel 2.8 lid 1 van de Wet Natuurbescherming

Het projectgebied ligt op circa 10 kilometer vanaf het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden namelijk de 'Rijntakken'. Uit de AERIUS-berekening is gebleken dat er zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

5.8.2.2 Drempelwaarden Besluit m.e.r.

De voorgenomen ontwikkeling wordt mogelijk gemaakt door het verlenen van een omgevingvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan. Dit betekent dat voorliggende ontwikkeling m.e.r.-(beoordelings)plichtig is, indien activiteiten worden mogelijk gemaakt die genoemd worden in onderdeel C of D van het Besluit m.e.r. en de daarin opgenomen drempelwaarden overschrijden.

In het voorliggende geval is geen sprake van activiteiten die op grond van onderdeel C van het Besluit milieueffectrapportage m.e.r.-plichtig zijn. Wel is sprake van een activiteit die is opgenomen in onderdeel D van het Besluit m.e.r., namelijk: 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject.'

Aangezien hier in dit geval sprake van is dient te worden getoetst of sprake is van m.e.r.-beoordelingsplicht. Hier is sprake van indien de activiteiten de volgende drempelwaarden uit onderdeel D overschrijden:

1. een oppervlakte van 100 hectare of meer,
2. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of
3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Indien het project wordt vergeleken met de drempelwaarden uit de D-lijst kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject en daarmee tevens geen m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit aangezien deze pas geldt bij een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen. Echter, zoals ook in het voorgaande aangegeven, dient ook wanneer ontwikkelingen onder drempelwaarden blijven, het bevoegd gezag zich er van te vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben.

Indien hierbij de drempelwaarden uit de D-lijst voor deze activiteit (o.a. 2000 of meer woningen) wordt vergeleken met de omvang van de herontwikkeling, het slopen van de bestaande horecabebouwing en het terugbouwen van een horecapand met vier bovenliggende appartementen en vier grondgebonden woningen, wordt geconcludeerd dat sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en een activiteit die vele male kleinschaliger is.

Gelet op de kenmerken van het project (zoals het karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke

nadelige milieugevolgen optreden. Eén en ander is tevens bevestigd in de in dit hoofdstuk en bod gekomen milieu- en omgevingsaspecten en de daarvoor, indien van toepassing, uitgevoerde onderzoeken.

5.8.3 Conclusie

Dit plan is niet m.e.r.-beoordelingsplichtig. Tevens zijn geen belangrijk nadelige milieugevolgen te verwachten als gevolg van de vaststelling van deze ruimtelijke onderbouwing.

HOOFDSTUK 6 WATERASPECTEN

6.1 Vigerend beleid

6.1.1 Europees beleid

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) is op 22 december 2000 in werking getreden en is bedoeld om in alle Europese wateren de waterkwaliteit chemisch en ecologisch verder te verbeteren. De Kaderrichtlijn Water omvat regelgeving ter bescherming van het binnenlandse oppervlaktewater, overgangswateren (waaronder estuaria worden verstaan), kustwateren en grondwater. Voor het uitwerken van de doelstellingen worden er op (deel)stroomgebied plannen opgesteld. In deze (deel)stroomgebiedbeheersplannen staan de ambities en maatregelen beschreven voor de verschillende (deel)stroomgebieden. Met name de ecologische ambities worden op het niveau van de deelstroomgebieden bepaald.

6.1.2 Rijksbeleid

Het Rijksbeleid op het gebied van het waterbeheer is vastgelegd in het Nationaal Waterplan (NWP) 2016-2021 (vastgesteld 17 december 2015). Het plan geeft op hoofdlijnen de ambities weer van het Rijk ten aanzien van het nationale waterbeleid en het daaraan gerelateerde ruimtelijke beleid. De belangrijkste ambities richten zich op waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit. Maar ook de Deltabeslissingen en enkele waterafhankelijke thema's als natuur en duurzame energie hebben in het plan een plek gekregen. De doorwerking van de beleidsambities/uitgangspunten naar lagere overheden is geregeld in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012), het Bestuursakkoord Water (2011) en de Waterwet (2009).

6.1.3 Provinciaal beleid

Op 11 november 2015 is door Provinciale Staten de meest recente versie van de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. De omgevingsvisie vervangt de huidige omgevingsplannen zoals de Structuurvisie, het Gelders Milieuplan en het Waterplan Gelderland 2010-2015.

In de Omgevingsvisie wordt onder meer de ambitie en de rol van de provincie voor het aspect water aangegeven. De provincie stuurt op een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem. Dit bestaat uit bodem en ondergrond, grondwater en oppervlaktewater. Een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem helpt mee aan een optimale en duurzame driedimensionale inrichting van Gelderland.

6.1.4 Waterschap Rijn en IJssel

Door de invoering van de Kaderrichtlijn Water is Nederland verdeeld in vijf deelstroomgebieden. Het deelstroomgebied Rijn-Oost wordt beheerd door de waterschappen Drents Gelderlandse Delta, Vechtstromen en Rijn en IJssel. Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water hebben deze waterschappen de afgelopen jaren intensief samengewerkt met elkaar en met andere partners. Het nieuwe Waterbeheerplan is één van de resultaten van deze samenwerking. De opzet en grote delen van dit Waterbeheerplan zijn inhoudelijk hetzelfde als dat van de andere waterschappen in Rijn-Oost.

Waterschap Rijn en IJssel heeft een waterbeheerplan opgesteld voor de periode 2016-2021. Dit plan beschrijft het beleid voor alle taakgebieden van Waterschap Rijn en IJssel. Het plan geeft aan welke doelen het waterschap nastreeft en met welke aanpak we deze willen bereiken.

Het plan gaat over het waterbeheer in het hele stroomgebied van Rijn en IJssel en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen.

Het waterschap laat in dit waterbeheerplan zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke accenten we in de samenwerking met onze partners willen leggen. Vanuit die omgevingsverkenning wordt vervolgens het beleid voor de planperiode 2016-2021 beschreven voor de primaire taakgebieden:

- Bescherming tegen overstromingen en werken aan veiligheid: Veilig water.
- Zorgen voor de juiste hoeveelheid water en passende waterpeilen: Voldoende water.
- Zorgen voor een goede waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: Schoon water.

- Verwerken van afvalwater en het benutten van energie en grondstoffen daaruit: Afvalwater.
- Zorgen voor goede randvoorwaarden voor beroepsvaart op de Oude IJssel: Vaarwegbeheer.

6.2 Waterparagraaf

6.2.1 Algemeen

Zoals in voorgaande paragrafen uiteen is gezet, wordt in het moderne waterbeheer (waterbeheer 21^e eeuw) gestreefd naar duurzame, veerkrachtige watersystemen met minimale risico's op wateroverlast of watertekorten. Belangrijk instrument hierbij is de watertoets, die sinds 1 november 2003 in ruimtelijke plannen is verankerd. In de toelichting op ruimtelijke plannen dient een waterparagraaf te worden opgenomen. Hierin wordt verslag gedaan van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie (watertoets).

Het doel van de watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater).

6.2.2 Watertoetsprocedure

Voor de besloten ruimtelijke ontwikkeling worden de effecten van de ontwikkeling per waterthema afgewogen. De relevante waterthema's worden door middel van de watertoetstabel geselecteerd en vervolgens nader toegelicht. De watertoetstabel is hierna opgenomen:

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het projectgebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee	2
	2. Ligt het projectgebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee	2
Riolering en Afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m ³ /uur?	Nee	2
	2. Ligt in het projectgebied een persleiding van WRIJ?	Nee	1
	3. Ligt in of nabij het projectgebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	Nee	1
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m ² ?	Nee	2
	2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m ² ?	Nee	1
	3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Ja	1
	4. In of nabij het projectgebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee	1
Oppervlaktewaterkwaliteit	1. Wordt vanuit het projectgebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Nee	1
Grondwateroverlast	1. Is in het projectgebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee	1
	2. Is in het projectgebied sprake van kwel?	Nee	1
	3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren?	Nee	1
	4. Beoogt het plan aanleg van drainage?	Nee	1
Grondwaterkwaliteit	1. Ligt het projectgebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee	1

Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het projectgebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	Nee	1
	2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee	2
Volksgezondheid	1. In of nabij het projectgebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel?	Nee	1
	2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het projectgebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee	1
Natte natuur	1. Bevindt het projectgebied zich in of nabij een natte EVZ?	Nee	2
	2. Ligt in of nabij het projectgebied een HEN of SED water?	Nee	2
	3. Bevindt het projectgebied zich in beschermingszones voor natte natuur?	Nee	1
	4. Bevindt het projectgebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee	1
Verdroging	1. Bevindt het projectgebied zich in een TOP-gebied?	Nee	1
Recreatie	1. Bevinden zich in het projectgebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het projectgebied aanwezig?	Nee	1

In de watertoetstabel is aangegeven dat er mogelijk kansen zijn voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak. Het hemelwater wordt op eigen terrein door middel van infiltratiekratten opgevangen en (vertraagd) geïnfiltreerd in de bodem. Ten slotte worden er geen materialen gebruikt waarmee regenwater wordt vervuild (bijv. geen uitlopende materialen). De afvoer van het vuilwater zal plaats vinden via het gemeentelijk riool.

Geconcludeerd wordt dat er vanuit waterhuishoudkundig opzicht geen belemmeringen zijn ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

HOOFDSTUK 7 UITVOERBAARHEID

7.1 Economische uitvoerbaarheid

Artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening stelt dat de gemeenteraad gelijktijdig met de vaststelling van het bestemmingsplan of het nemen van een omgevingsvergunning moet besluiten om al dan niet een exploitatieplan vast te stellen. Hoofregel is dat een exploitatieplan moet worden vastgesteld bij elk plan. Er zijn echter uitzonderingen. Het is mogelijk dat het bevoegd gezag verklaart dat met betrekking tot een plan geen exploitatieplan wordt vastgesteld indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd of het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk is.

In het voorliggende geval wordt een anterieure overeenkomst gesloten tussen initiatiefnemer en de gemeente Oude IJsselstreek. Hierin wordt tevens het risico van planschade opgenomen zodat het kostenverhaal voor de gemeente volledig is verzekerd. Dit brengt met zich mee dat vaststelling van een exploitatieplan achterwege kan blijven.

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Op grond van artikel 3.1.1 Bro is vooroverleg vereist met het waterschap en met de diensten van de provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Het vooroverleg met de overlegpartners wordt, indien benodigd, gevoerd.

Ten tijde van de procedure voor de aanvraag omgevingsvergunning, wordt aan eenieder de gelegenheid geboden om een bezwaar in te dienen.

BIJLAGEN BIJ DE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Bijlage 1 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï **Emmerikseweg 1, Netterden**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

EMMERIKSEWEG 1, NETTERDEN

Status: Definitief
Datum: Januari 2022
Projectnummer: 2022-013



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

T: 0546-54 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader.....	5
2.1 Algemeen.....	5
2.2 Zone langs wegen	5
2.3 Bouwbesluit	5
2.4 Berekenen geluidsbelasting.....	6
2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid	6
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten.....	7
3.1 Situatie projectgebied	7
3.2 Verkeersgegevens.....	9
Hoofdstuk 4 Resultaten.....	10
4.1 Berekeningen.....	10
4.2 Geluidsbelasting	10
4.3 Gevelmaatregelen	11
Hoofdstuk 5 Conclusie.....	12
Bijlagen	13
Bijlage 1 Itemeigenschappen.....	13
Bijlage 2 Rekenmodel	14
Bijlage 3 Resultatentabellen.....	15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Emmerikseweg 1 in Netterden, gelegen binnen de gemeente Oude IJsselstreek, bevindt zich het café-zaalverhuur Meijer. Het voornemen bestaat om het perceel te herontwikkelen. Het bestaande horecapand wordt gesloopt en hiervoor in de plaats komen vier grondgebonden woningen met daarbij een kleiner horecapand met daarboven vier appartementen en een Bed&Breakfastkamer. Tenslotte wil de initiatiefnemer een dorpsparkje ter plaatse realiseren voor het gehele dorp.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Netterden en de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied van de kern Netterden en de directe omgeving van het projectgebied (Bron: PDOK Viewer)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In de directe omgeving van het projectgebied bevinden zich meerdere wegen. Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op het aspect wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buiten stedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

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

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Bouwbesluit

In het bouwbesluit (artikel 3.1) is bepaald dat een woning een uiterste binnenwaarde in geluidsgevoelige ruimten mag hebben van 33 dB. Daarnaast is opgenomen dat de standaard geluidwering van een gevel van een woning minimaal 20 dB bedraagt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is ter plaatse van de te realiseren appartementen en woningen dient de cumulatieve geluidsbelasting in beeld te worden gebracht. Bij een gevelbelasting van 53 dB is standaard sprake van een binnenniveau van 33 dB. In voorliggend geval wordt de cumulatieve geluidsbelasting op de gevels dan ook in eerste instantie getoetst aan de 53 dB. Opgemerkt wordt dat er voor de toetsing aan het bouwbesluit rekening gehouden dient te worden met een gecumuleerde, ongecorrigeerde gevelbelasting.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

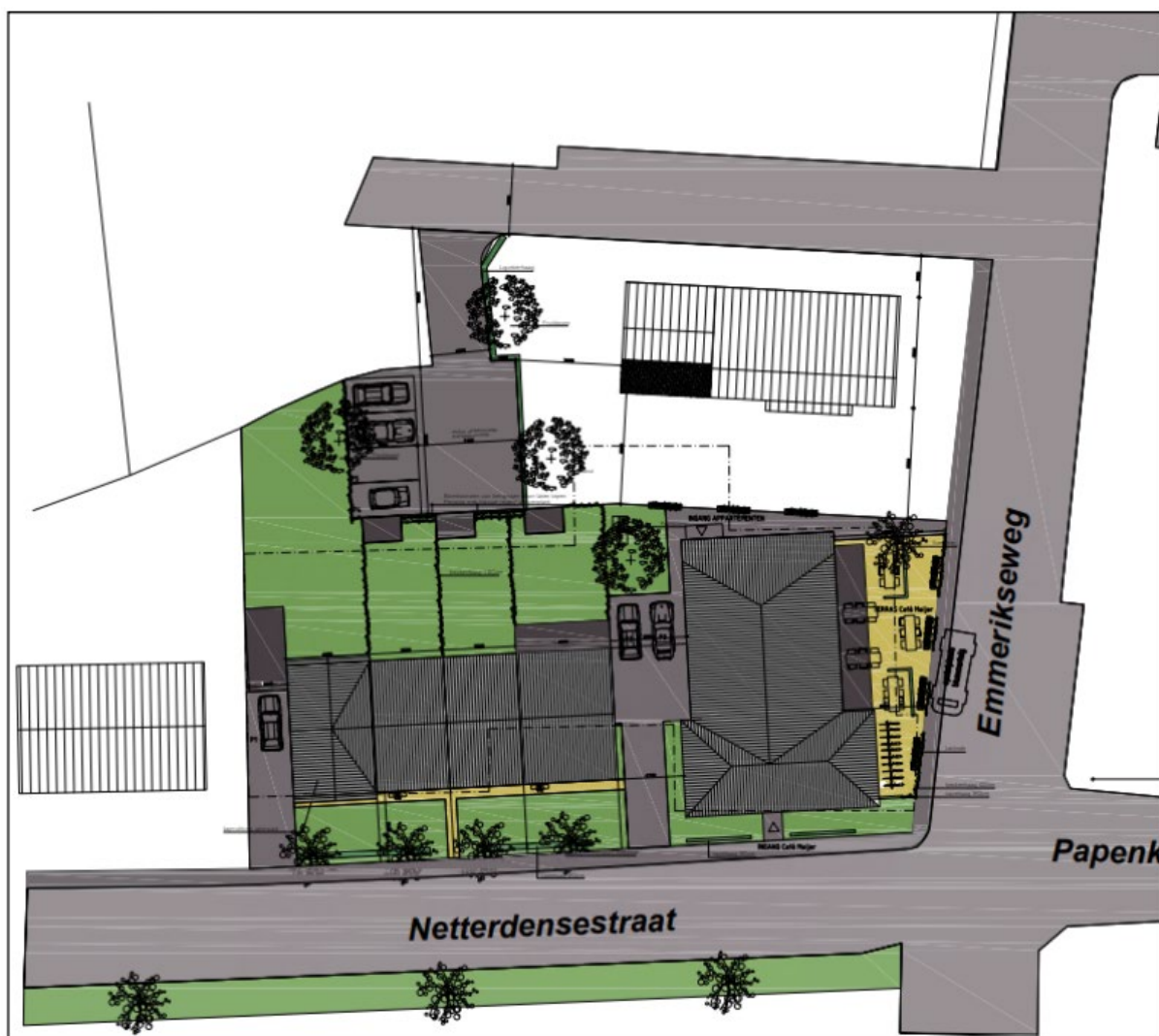
De gemeente Oude IJsselstreek beschikt niet over een geluidsbeleid met betrekking tot 30 km/uur wegen. Voorliggend onderzoek toetst, om deze reden, aan het bouwbesluit.

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

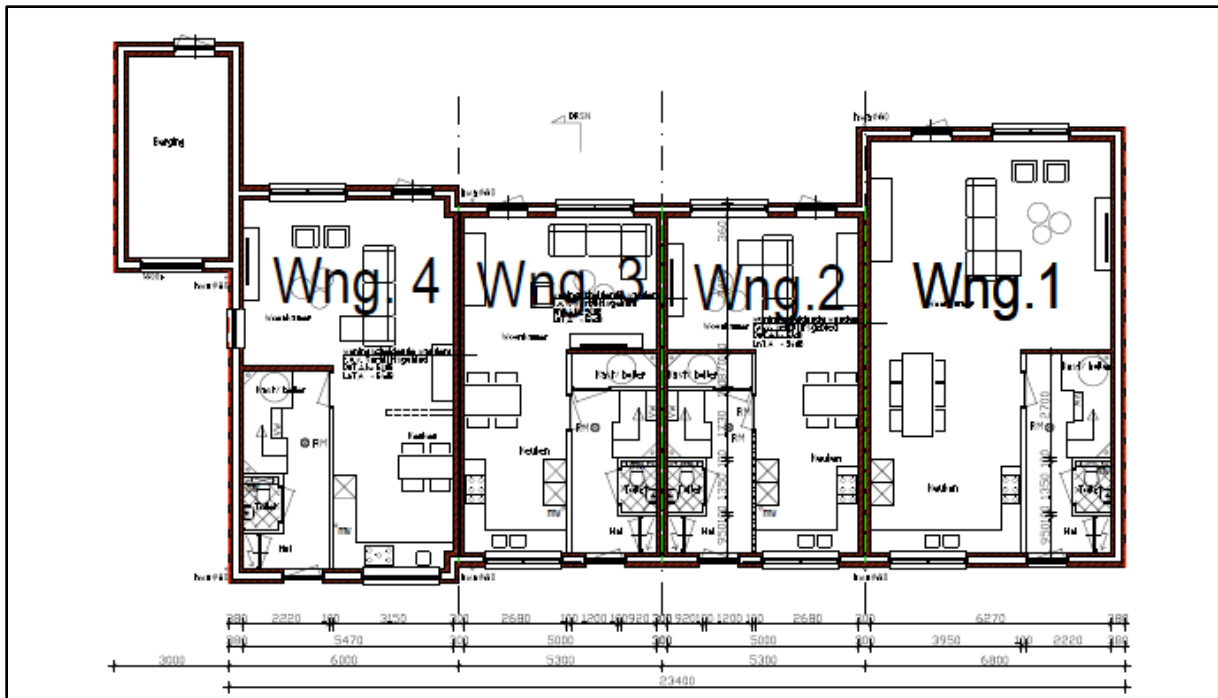
3.1 Situatie projectgebied

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de sloop van het bestaande horecapand, het realiseren van een achttal woningen met daarbij een gedeelte voor horeca en een Bed&Breakfastkamer. De woningen bestaan uit vier grondgebonden woningen en vier appartementen boven het horecagedeelte.

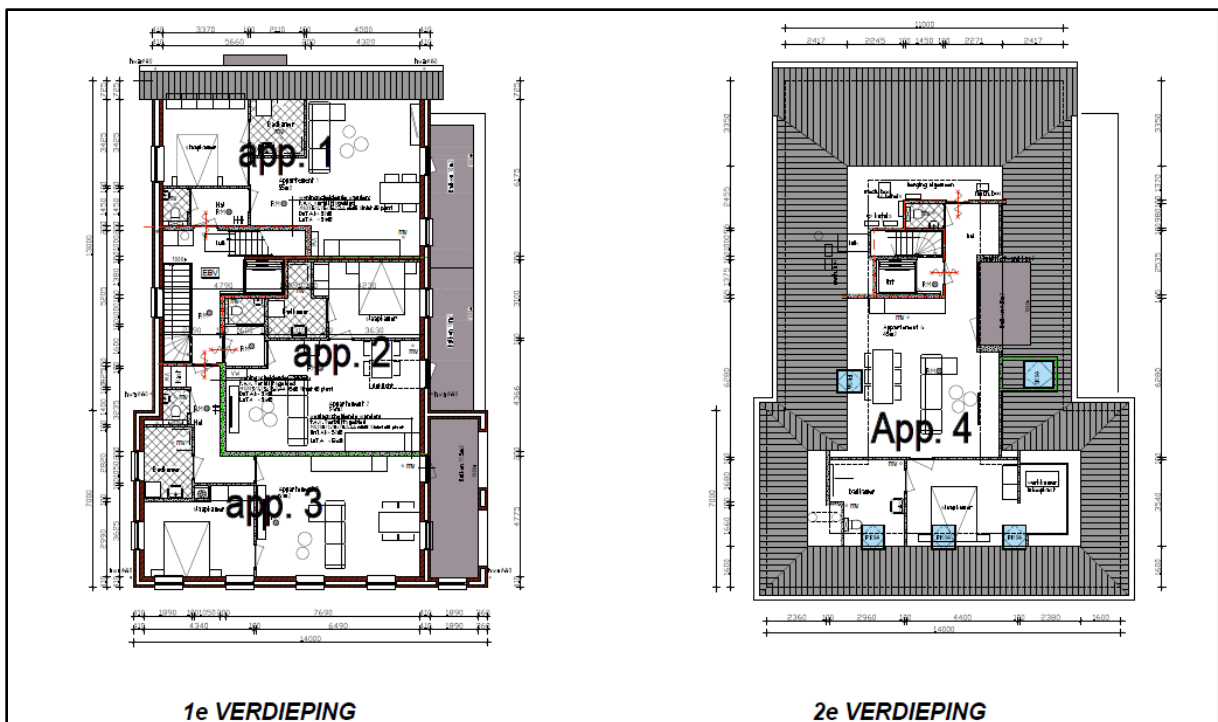
De nieuwe gebouwen zullen aansluiten bij de bebouwing in de omgeving. In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie weergegeven. In afbeelding 2.2 is een impressie van de gevels van de rijwoningen weergegeven. En in afbeelding 2.3 is een impressie van de gevels van de horecaruimte en de appartementen weergegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: Rots Bouw B.V.)



Afbeelding 2.3 Plattegrond woningen (Bron: Rots Bouw B.V.)



Afbeelding 2.3 Plattegrond appartementen (Bron: Rots Bouw B.V.)

In de nabijheid van het projectgebied bevinden zich geen 50 km/uur wegen, of wegen waar een hoger snelheidsregime geldt. Dit betekent dat er formeel niet getoetst hoeft te worden aan de Wgh. Toch is een akoestisch onderzoek noodzakelijk voor de Emmerikseweg, de Netterdensestraat en de Papenkampseweg. Deze wegen hebben een geluidgevoelig wegdektype (Elementverharding in keperverband) en liggen nabij het plangebied. Hiermee kan redelijkerwijs niet worden uitgesloten dat de geluidsbelasting zorgt voor een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat. Deze weg is dan ook onderzocht in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'. De overige wegen in de nabijheid van het projectgebied worden niet relevant geacht. Dit zijn toegangswegen tot de omringende woonwijken, waardoor een lage verkeersintensiteit wordt verwacht.

3.2 Verkeersgegevens

De gemeente heeft alleen verkeersgegevens van de Emmerikseweg aangeleverd van een verkeerstelling uit 2014. Voor dit onderzoek is rekening gehouden met het prognosejaar 2032. De etmaal intensiteit is doorberekend naar 2032 met een procentuele groei van 1.5% per jaar. Voor de Netterdensestraat en de Papenkampseweg zijn dezelfde gegevens aangehouden omdat het om dezelfde categorie wegen kan worden beschouwd.

Voor de verdeling tussen dag/avond/nacht is de verdeling zoals hieronder weergegeven aangehouden die is gebaseerd op ervaringscijfers uit eerdere onderzoeken.

- Lichtverkeer 95%
- Middel zwaar verkeer 3%
- Zwaar verkeer 2%

Voor de uur intensiteiten per dagdeel is de volgende verdeling aangehouden:

- Dag (7:00 – 19:00) 6,7
- Avond (19:00 – 23:00) 3,5
- Nacht(23:00 – 7:00) 0,7

De ingevoerde verkeersgegevens zijn weergegeven in de itemeigenschappen in bijlage 1.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

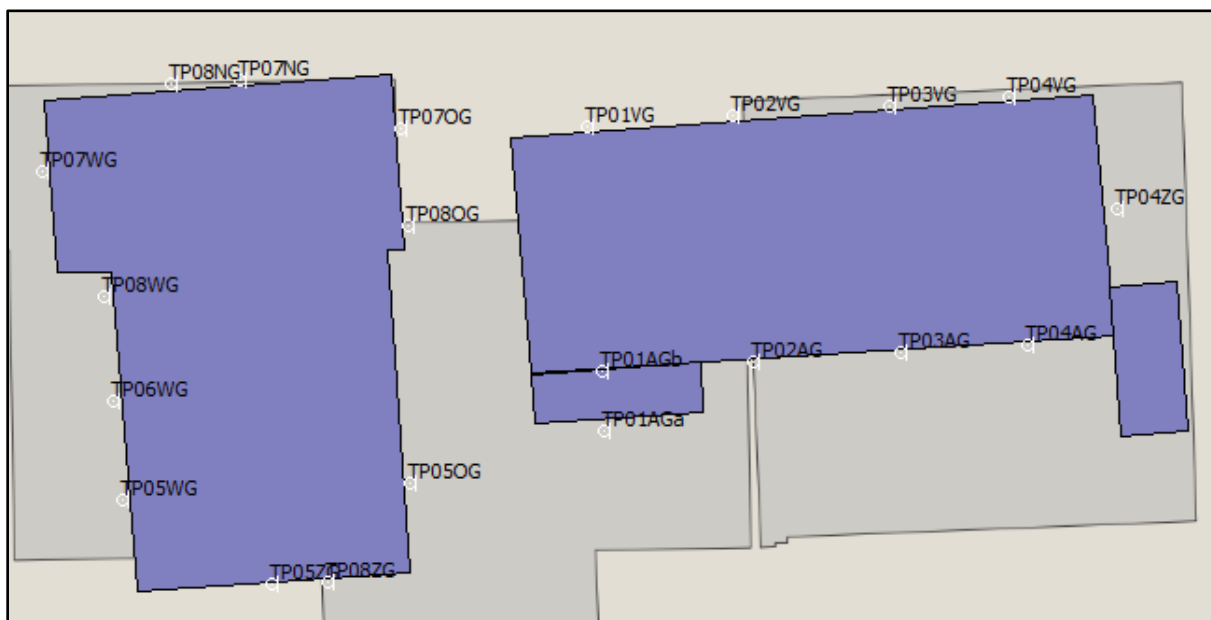
- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte;
- rekenpunten op alle verdiepingen van de te realiseren appartementen en woningen op de relevante gevels;

In bijlage 1 zijn de itemeigenschappen toegevoegd en in bijlage 2 is het rekenmodel toegevoegd.

4.2 Geluidsbelasting

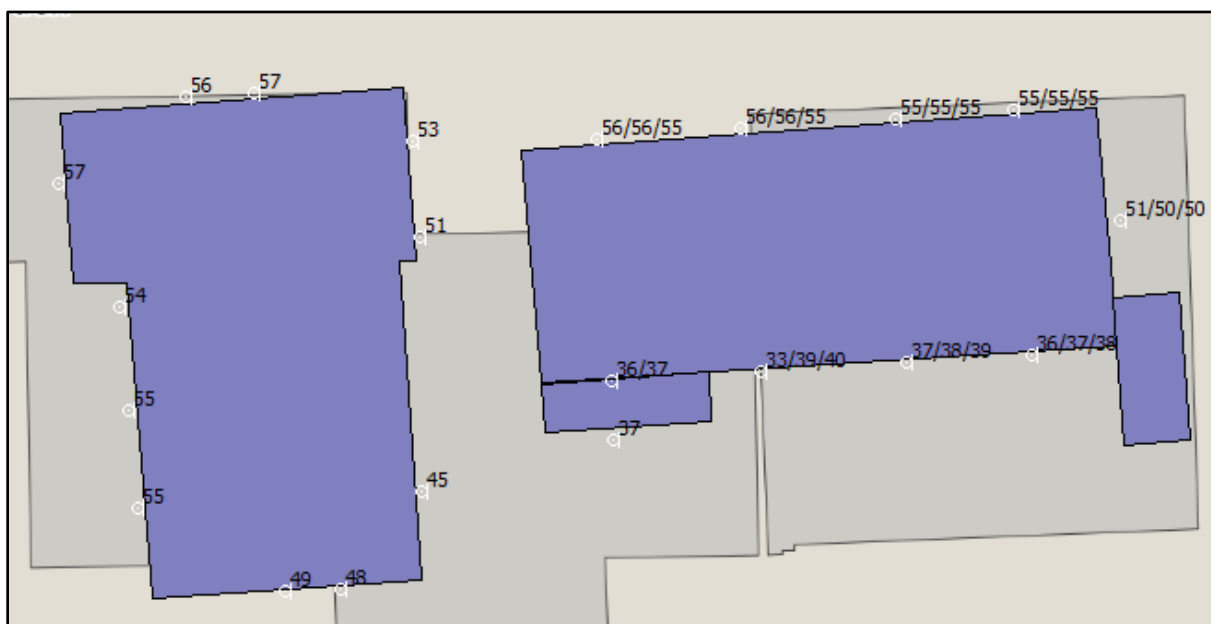
Als de Wgh niet van toepassing is om te toetsen of er sprake is van een aanvaardbaar 'woon- en leefklimaat', kan er gebruik worden gemaakt van het Bouwbesluit 2012. In het Bouwbesluit staat dat een woning een maximale binnenwaarde van 33 dB mag beslaan. Door een binnenwaarde van 33 dB te garanderen kan er dus gesproken worden van een aanvaardbaar 'woon- en leefklimaat'. Daarnaast wordt er in het Bouwbesluit gesteld dat de standaard gevelwering 20 dB bedraagt. Om dus te voldoen aan een binnenniveau van 33 dB, mag de geluidsbelasting niet boven de 53 dB uitkomen ($53 - 20 = 33$).

In totaal zijn er 22 toetspunten gelegd op de relevante gevels van de woningen. In afbeelding 4.1 zijn de toetspunten weergegeven en de nummering hiervan.



Afbeelding 4.1 Nummering toetspunten (bron: Geomilieu)

De berekende cumulatieve geluidbelasting, de geluidbelasting van alle wegen tezamen, is hoogstens 57 dB ter plaatse van de noordgevel van appartement 3. In afbeelding 4.2 zijn de resultaten per gevel weergegeven.



Afbeelding 4.2 Resultaten cumulatieve geluidbelasting in dB (exclusief reductie)(bron: Geomilieu)

In bijlage 3 zijn de resultaten van de cumulatieve geluidbelasting weergegeven.

4.3 Gevelmaatregelen

Ondanks dat in voorliggend geval niet hoeft te worden getoetst aan de Wgh, moet wel kunnen worden voldaan aan de maximale binnenwaarde van 33 dB conform het Bouwbesluit. Om een binnenniveau van 33 dB in alle appartementen te realiseren zijn extra gevelmaatregelen nodig voor de gevels die niet voldoen aan 53 dB. In afbeelding 4.2 is te zien dat het om de noordgevels van de woningen 1 t/m 4 gaat en de noord- en westgevels van de appartementen 1 t/m 4. Het maximaal aantal benodigde dB aan geluidwerende maatregelen bedraagt hier 24 dB. Naast de standaard maatregelen (de 20 dB) uit het Bouwbesluit, kunnen er extra maatregelen worden getroffen zoals:

- HR+++ glas;
- Voorzetwanden;
- Rockwool isolatie;
- Duco-max roosters.

Met het treffen van deze extra maatregelen kan een binnenniveau van 33 dB op alle gevels worden gewaarborgd en is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Aan de Emmerikseweg 1 in Netterden gelegen binnen de gemeente Oude IJsselstreek bevindt zich het café-zaalverhuur Meijer. Het voornemen bestaat om het perceel te herontwikkelen. Het bestaande horecapand wordt gesloopt en hiervoor in de plaats komen vier grondgebonden woningen met daarbij een kleiner horecapand met daarboven vier appartementen en een Bed&Breakfastkamer.

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is ter plaatse van de te realiseren appartementen en woningen dient de cumulatieve geluidsbelasting in beeld te worden gebracht. Bij een gevelbelasting van 53 dB is standaard sprake van een binnenniveau van 33 dB.

De berekende cumulatieve geluidbelasting, de geluidbelasting van alle wegen tezamen, is hoogstens 57 dB ter plaatse van de noord- en westgevel van appartement 3. Om een binnenniveau van 33 dB in alle appartementen te realiseren zijn extra gevelmaatregelen nodig voor minimaal 24 dB. Met het nemen van extra gevelmaatregelen zoals HR+++ glas, voorzetwanden of Rockwoolinstallatie kan het vereiste binnenniveau relatief eenvoudig bereikt worden.

Met het treffen van deze extra maatregelen kan een binnenniveau van 33 dB worden gewaarborgd en is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaa

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
EW	Emmerikseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30
Ns	Netterdensestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30
PKW	Papenkampseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaa

Model:	eerste model									
	versie van Gebied - Gebied									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer									
Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
EW	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
NS	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
PKW	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
EW	--	30	30	30	--	720,00		6,70	3,50	0,70	--
NS	--	30	30	30	--	720,00		6,55	3,13	1,11	--
PKW	--	30	30	30	--	720,00		6,70	3,50	0,70	--

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaai

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
EW	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00
NS	--	--	--	--	95,60	97,20	98,00	--	2,70	1,40	--	--	1,80
PKW	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
EW	2,00	2,00	--	--	--	--	--	45,83	23,94	4,79	--	1,45
Ns	1,40	2,00	--	--	--	--	--	45,08	21,90	7,83	--	1,27
PKW	2,00	2,00	--	--	--	--	--	45,83	23,94	4,79	--	1,45

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
EW	0,76	0,15	--	0,96	0,50	0,10	--	79,78	84,77	92,89
NS	0,32	--	--	0,85	0,32	0,16	--	79,48	84,40	92,39
PKW	0,76	0,15	--	0,96	0,50	0,10	--	79,78	84,77	92,89

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
EW	91,69	94,69	88,17	83,15	78,25	76,96	81,95	90,07	88,87
NS	91,46	94,52	87,96	82,93	77,81	75,52	80,19	87,51	87,89
PKW	91,69	94,69	88,17	83,15	78,25	76,96	81,95	90,07	88,87

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
EW	91,87	85,35	80,33	75,43	69,97	74,96	83,08	81,88	84,88
Ns	91,08	84,38	79,31	73,32	70,67	75,46	82,09	83,53	86,61
PKW	91,87	85,35	80,33	75,43	69,97	74,96	83,08	81,88	84,88

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
EW	78,36	73,35	68,44	--	--	--	--	--	--
NS	79,84	74,79	68,43	--	--	--	--	--	--
PKW	78,36	73,35	68,44	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
EW	--	--
NS	--	--
PKW	--	--

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaai

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype
OB01	Omliggende bebouwing	5,00	0,00	Relatief		
OB03	Omliggende bebouwing	3,00	5,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB04	Omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB05	Omliggende bebouwing	9,50	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB06	Omliggende bebouwing	10,00	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB07	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB08	Omliggende bebouwing	13,00	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB09	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB10	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
OB11	Omliggende bebouwing	10,00	0,00	Relatief		
OB12	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief		
OB13	Omliggende bebouwing	7,50	0,00	Relatief		
OB14	Omliggende bebouwing	8,00	0,00	Relatief		
OB15	Omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief		
OB16	Omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief		
A	Restaurant + Appartementen	0,00	0,00	Relatief		
PG	Plangebied	8,12	0,00	Relatief		
PG	plangebied	9,00	0,00	Relatief	aan onderliggend item	
PG		3,30	0,00	Relatief		
PG		3,30	0,00	Relatief		
PG		10,40	0,00	Relatief		

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaai

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
OB01			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB03			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB04			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB05			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB06			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB07			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB08			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB09			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB10			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB11			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB12			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB13			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB14			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB15			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB16			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
PG			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
OB01	0,80	0,80	0,80
OB03	0,80	0,80	0,80
OB04	0,80	0,80	0,80
OB05	0,80	0,80	0,80
OB06	0,80	0,80	0,80
OB07	0,80	0,80	0,80
OB08	0,80	0,80	0,80
OB09	0,80	0,80	0,80
OB10	0,80	0,80	0,80
OB11	0,80	0,80	0,80
OB12	0,80	0,80	0,80
OB13	0,80	0,80	0,80
OB14	0,80	0,80	0,80
OB15	0,80	0,80	0,80
OB16	0,80	0,80	0,80
A	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80
PG	0,80	0,80	0,80

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

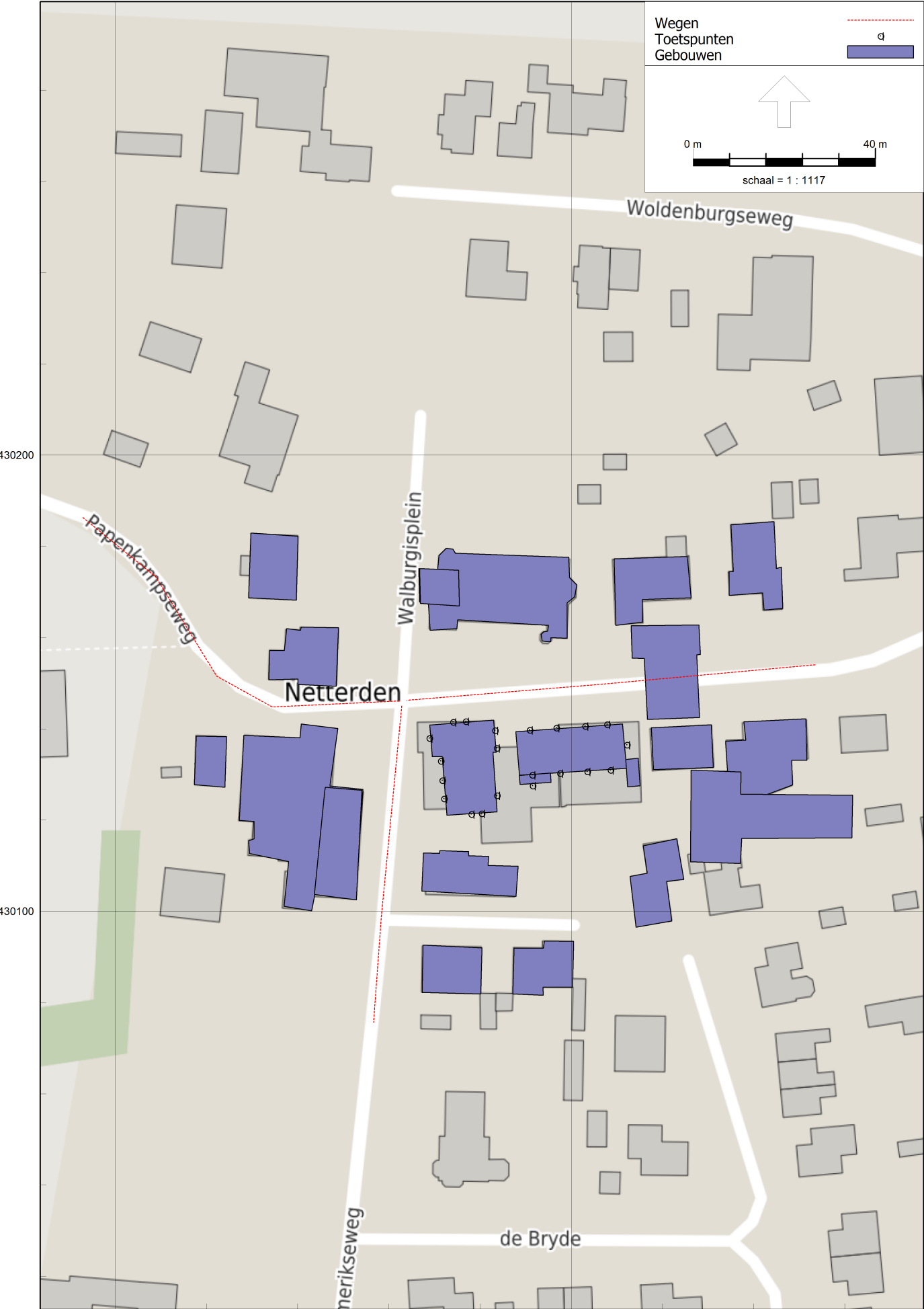
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
TP01VG	Woning 1 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP01AGa	Woning 1 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
TP02VG	Woning 2 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP01AGb	Woning 1 achtergevel	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--
TP02AG	Woning 2 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP03AG	Woning 3 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP04AG	Woning 4 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP03VG	Woning 3 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP04VG	Woning 4 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP04ZG	Woning 4 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
TP05ZG	Appartement 1 zuidgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
TP05WG	Appartement 1 westgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
TP06WG	Appartement 2 westgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
TP07WG	Appartement 3 westgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
TP07NG	Appartement 3 Noordgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
TP070G	Appartement 3 Oostgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
TP08WG	Appartement 4 westgevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--
TP08NG	Appartement 4 noordgevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--
TP080G	Appartement 4 oostgevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--
TP08ZG	Appartement 4 zuidgevel	0,00	Relatief	7,50	--	--	--	--
TP050G	Appartement 1 Oostgevel	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--

Itemeigenschappen rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte F	Gevel
TP01VG	--	Ja
TP01AGa	--	Ja
TP02VG	--	Ja
TP01AGb	--	Ja
TP02AG	--	Ja
TP03AG	--	Ja
TP04AG	--	Ja
TP03VG	--	Ja
TP04VG	--	Ja
TP04ZG	--	Ja
TP05ZG	--	Ja
TP05WG	--	Ja
TP06WG	--	Ja
TP07WG	--	Ja
TP07NG	--	Ja
TP070G	--	Ja
TP08WG	--	Ja
TP08NG	--	Ja
TP080G	--	Ja
TP08ZG	--	Ja
TP050G	--	Ja

Bijlage 2 Rekenmodel



Bijlage 3 Resultatentabellen

Resultatentabel cumulatieve geluidbelasting (excl. reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Lden
TP01AGa_A	Woning 1 achtergevel		218791,58	430127,53	1,50	37
TP01AGb_A	Woning 1 achtergevel		218791,45	430129,90	4,50	36
TP01AGb_B	Woning 1 achtergevel		218791,45	430129,90	7,50	37
TP01VG_A	Woning 1 voorgevel		218790,90	430139,75	1,50	56
TP01VG_B	Woning 1 voorgevel		218790,90	430139,75	4,50	56
TP01VG_C	Woning 1 voorgevel		218790,90	430139,75	7,50	55
TP02AG_A	Woning 2 achtergevel		218797,57	430130,28	1,50	33
TP02AG_B	Woning 2 achtergevel		218797,57	430130,28	4,50	39
TP02AG_C	Woning 2 achtergevel		218797,57	430130,28	7,50	40
TP02VG_A	Woning 2 voorgevel		218796,76	430140,20	1,50	56
TP02VG_B	Woning 2 voorgevel		218796,76	430140,20	4,50	56
TP02VG_C	Woning 2 voorgevel		218796,76	430140,20	7,50	55
TP03AG_A	Woning 3 achtergevel		218803,55	430130,66	1,50	37
TP03AG_B	Woning 3 achtergevel		218803,55	430130,66	4,50	38
TP03AG_C	Woning 3 achtergevel		218803,55	430130,66	7,50	39
TP03VG_A	Woning 3 voorgevel		218803,08	430140,59	1,50	55
TP03VG_B	Woning 3 voorgevel		218803,08	430140,59	4,50	55
TP03VG_C	Woning 3 voorgevel		218803,08	430140,59	7,50	55
TP04AG_A	Woning 4 achtergevel		218808,63	430130,95	1,50	36
TP04AG_B	Woning 4 achtergevel		218808,63	430130,95	4,50	37
TP04AG_C	Woning 4 achtergevel		218808,63	430130,95	7,50	38
TP04VG_A	Woning 4 voorgevel		218807,90	430140,97	1,50	55
TP04VG_B	Woning 4 voorgevel		218807,90	430140,97	4,50	55
TP04VG_C	Woning 4 voorgevel		218807,90	430140,97	7,50	55
TP04ZG_A	Woning 4 zijgevel		218812,24	430136,48	1,50	51
TP04ZG_B	Woning 4 zijgevel		218812,24	430136,48	4,50	50
TP04ZG_C	Woning 4 zijgevel		218812,24	430136,48	7,50	50
TP05OG_A	Appartement 1 Oostgevel		218783,72	430125,42	4,50	44
TP05WG_A	Appartement 1 westgevel		218772,12	430124,70	4,50	55
TP05ZG_A	Appartement 1 zuidgevel		218778,14	430121,31	4,50	49
TP06WG_A	Appartement 2 westgevel		218771,77	430128,72	4,50	55
TP07NG_A	Appartement 3 Noordgevel		218776,91	430141,65	4,50	57
TP07OG_A	Appartement 3 Oostgevel		218783,32	430139,66	4,50	53
TP07WG_A	Appartement 3 westgevel		218768,92	430137,93	4,50	57
TP08NG_A	Appartement 4 noordgevel		218774,11	430141,50	7,50	56
TP08OG_A	Appartement 4 oostgevel		218783,67	430135,80	7,50	49
TP08WG_A	Appartement 4 westgevel		218771,41	430132,95	7,50	54
TP08ZG_A	Appartement 4 zuidgevel		218780,39	430121,42	7,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2 Verkennend milieukundig bodemonderzoek



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 Emmerikseweg 1 te Netterden
Projectnummer:	20-M9599
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	5 januari 2021

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Emmerikseweg 1 te Netterden
datum	dinsdag 5 januari 2021
projectnummer	20-M9599
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo
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



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



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



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg SIKB 6000, protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden”

(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	13
3	VELDONDERZOEK	14
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	14
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	15
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	18
4.2	Toetsingscriteria	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	20
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond	20
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater	26
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	28
6	LITERTUURLIJST	34
7	COLOFON.....	35

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in november 2020 door Sigma Bouw & Milieu een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden (gemeente Oude IJsselstreek). 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 verkennd 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 verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en geplande herinrichting en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd 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		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
5. Terreinverkenning	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ 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 verkennd bodemonderzoek in het kader van de geplande herinrichting en nieuwbouw op 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 Oude IJsselstreek (email d.d. 06-10-2020);
- informatie van 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	Emmerikseweg nr. 1
Plaats	Netterden
Gemeente	Oude IJsselstreek
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 218,792 Y= 430,127
Kadastrale aanduiding	Gemeente Gendringen, perceel sectie H nrs 795 (ged.) en 1204 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onbebouwde deel van het onderzoekslocatie (plangebied)	Ca. 710 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden. De onderzoekslocatie betreft een grotendeels verhard en bebouwd perceel. Op het perceel bevindt zich een café- en zalencentrum met aangebouwde schuur en woning. Het café- en zalencentrum zijn nog in bedrijf. Het onbebouwde deel van de locatie is deels verhard met betonklinkers en asfalt. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.

	In figuur 1 is de situering van de onderzoekslocatie opgenomen.  <i>figuur 1: situatie onderzoekslocatie (2019)</i>
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Op de onderzoekslocatie bevindt zich een gebouw uit 1900 met woon- en bijeenkomstfunctie.
Terreinverharding	Op de locatie bevindt zich verharding in de vorm van betonklinkers en asfalt.
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 "middelhoge trefkans".
Geplande herinrichting	Bestemmingsplanwijziging en geplande herinrichting/nieuwbouw op de onderzoekslocatie.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

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

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

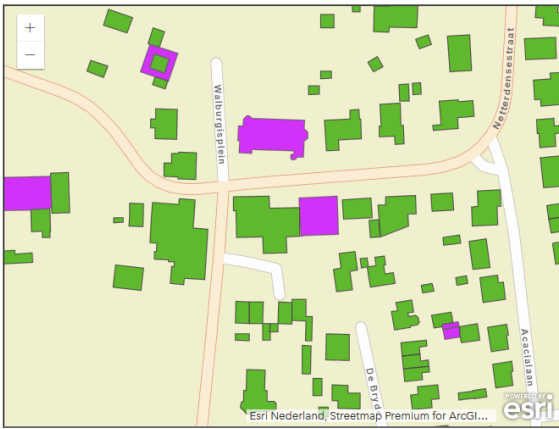
Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op oude topografische kaarten tot 1830 is op de locatie voor zover te beoordelen nog geen bebouwing te herkennen. Op topografische kaarten vanaf 1850 is op de locatie bebouwing te herkennen. De bebouwing is in de loop der tijd gewijzigd en uitgebreid.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden. De onderzoekslocatie betreft een grotendeels verhard en bebouwd perceel. Op het perceel bevindt zich een café- en zalencentrum met aangebouwde schuur en woning. Het café- en zalencentrum zijn nog in bedrijf. Het onbebouwde deel van de locatie is deels verhard met betonklinkers en asfalt.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1850 is op de topografische kaarten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (>25 mtr.) enige bebouwing te herkennen. In de loop der jaren is deze bebouwing verder uitgebreid.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen binnen de bebouwde kom. Noordzijde: Netterdensestraat en tegenover gelegen kerk. Oostzijde: Naastgelegen woning. Zuidzijde: Naastgelegen woning. Westzijde: Emmerikseweg en tegenover gelegen kerk.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

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 betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden. De onderzoekslocatie betreft een grotendeels verhard en bebouwd perceel. Op het perceel bevindt zich een café- en zalencentrum met aangebouwde schuur en woning. Het café- en zalencentrum zijn nog in bedrijf. Het onbebouwde deel van de locatie is deels verhard met betonklinkers en asfalt. Op de onderzoekslocatie bevindt zich geruime tijd een café- en zalencentrum, dat al sinds 1860 in gebruik is als horecagelegenheid. In het verre verleden was de locatie Emmerikseweg 1 te Netterden in gebruik als een boerderij en was het achterliggende perceel (Emmerikseweg 1A, zie figuur 3) in gebruik als weiland. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bouwvergunning	Ten behoeve van de voormalige bebouwing zijn bouwvergunningen verleend. ► Omgevingsvergunning Emmerikseweg nr. 1 te Netterden d.d. 23-02-2016, Gemeente Oude IJsselstreek, ref. nr. W-2015-1098. De omgevingsvergunning omvat de volgende uitgangspunten: • het onttrekken van de bedrijfswoning uit het bestaande horecapand; • nieuwe functies passend binnen de bestemming "Horeca", o.a. bed & breakfastkamers en/of pannenkoekhuis; • de bouw van een vervangende bedrijfswoning op het perceel aan de Emmerikseweg naast (ten zuiden van) het horecapand.
Milieuvergunning	• 20 april 1994: besluit horecabedrijven milieubeheer verleend. • 01-10-1998: besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen in werking getreden en daarbij is het eerstgenoemde besluit (1994) komen te vervallen.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel als volgt vermeld: • Café zaal Meyer V.O.F: cafébedrijf en zaalverhuur. • Stichting Femke Beats Lyme: steunfonds. • Biljartvereniging de Ploeg. • Solliciteren met een filmpje) uitgeschreven.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. 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.

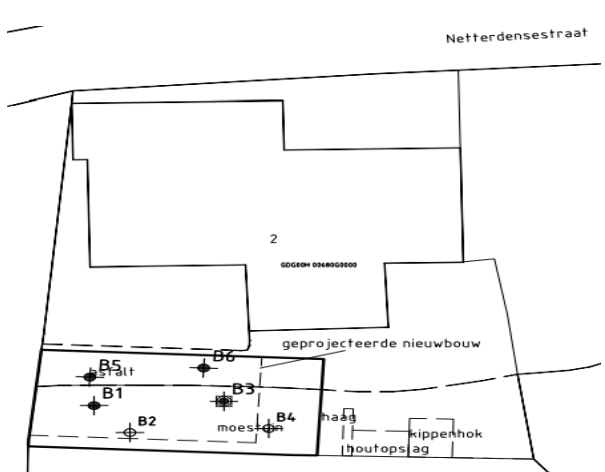
Aanwezigheid asbest	Op de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland geldt dat het dak van de aangebouwde schuur verdacht is t.a.v. aanwezigheid van asbest. Het dak van de aangebouwde schuur watert af zonder dakgoot op een verharde ondergrond.  figuur 2: inventarisatie asbestdakenkaart De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). 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 informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Volgens informatie van de eigenaar is onder de parkeerplaats ten noorden van het pand ter fundatie basaltsteen aangebracht. Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
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 van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
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.

Calamiteiten	Volgens informatie van de eigenaar is rond 1876 een deel van de bebouwing afgebrand. Voor zover bekend hebben op de locatie geen andere calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	Op basis van informatie op Bodemloket.nl worden op de volgende adressen diverse (mogelijk) verontreinigende activiteiten gemeld: ► Netterdensestraat 4: • ondergrondse hbo - tank (1982-1995) ► Netterdensestraat 6: • autoreparatiebedrijf (1994-onbekend) • ondergrondse brandstoftank (1975-1995) ► Walburgisplein 3: • ondergrondse hbo tank (1980-1992) Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben(gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

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	Niet bekend.
Omgeving <25 m	Emmerikseweg 1A: Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Emmerikseweg achter 1 te Netterden (perceel H 1205), d.d. 23-12-2014, Ecopart B.V., ref. nr. 15949. <i>Aanleiding:</i> de voorgenomen herziening van het bestemmingsplan: realiseren van een toekomstige bedrijfswoning op de onderzoekslocatie.  <i>figuur 3: situering boorpunten bodemonderzoek d.d. 23-12-2014</i> De onderzoekslocatie achter nr. 1 (zie figuur 2) is ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in gebruik als moestuin en deels is het verhard met asfalt. Er zijn plannen om op de onderzoekslocatie een bedrijfswoning te bouwen. <i>zintuiglijke waarnemingen:</i> • bovengrond: sporen puin, zwak koolhoudend; • ondergrond: sporen puin, sporen kolen

	<i>analyseresultaten:</i> • bovengrond: lood, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) > Achtergrondwaarde. De verhoogd aangetroffen concentraties zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van de desbetreffende stoffen. • ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetroffen • grondwater: geen verhoogde gehalten aangetroffen. <i>conclusies:</i> vanuit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde nieuwbouw van een bedrijfswoning. Emmerikseweg 2: Verkennd bodemonderzoek NEN 5740, d.d. 23-12-1993, Van Dorsser, ref. We931655.RO1. <i>conclusies:</i> De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie bevindt zich in de zone wonen.

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. 13-16 m+NAP. In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	Beschrijving	formatie
0-2	afwisseling van zandige klei, middelfijne zanden, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzetting
2-42	middelgrove zanden, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Kreftenheije
42-50	middelfijne zanden en schelpen, weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Oosterhout

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 Gendringen, perceel sectie H nrs 795 (ged.) en 1204 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

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 op de onderzoekslocatie, aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden geruime tijd een café- en zalencentrum en woning gevestigd is. Het een café- en zalencentrum is thans nog in gebruik.

In het verre verleden was de locatie Emmerikseweg 1 te Netterden in gebruik als een boerderij en was het achterliggende perceel (Emmerikseweg 1A, zie figuur 3) in gebruik als weiland.

Voor zover bekend is rond 1876 een deel van de vm. bebouwing afgebrand.

Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is vanwege de brand welke in het verleden heeft plaatsgevonden en vanwege het langdurige gebruik in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt.

Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het plangebied uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL), verdachte bovengrond (literatuur 1). De ondergrond en het grondwater is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740+A1.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het te ontwikkelen terreindeel (plangebied) zoals opgenomen in bijlage 2.

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onbebouwde deel van onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 710 m ²)	PAK's, zware metalen, minerale olie	-	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 03 november 2020.

Het bemonsteren van het grondwater is (conform NEN-5740+A1) ruime tijd na plaatsing van de peilbuis op 12 november 2020 uitgevoerd

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A.D.M. 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>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie zijn 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 (ca. 710 m ²)			
Boringen	7	0.5	3+4+5+6+8+9+10
	1	1.5	7
	1	2.0	2
Peilbuis	1	4.8	1

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 grondwatervniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei).

De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuis zijn 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
0.0-0.4	zand	matig fijn	bruin/grijs
0.4-0.5	klei	zwak siltig	grijs/beige
0.5-1.7	zand	matig fijn	lichtgrijs
1.7-4.8	zand	matig grof	beige/grijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn 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	3.8-4.8	3.30	5	5.9	510	22.1

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

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. De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 12 weergegeven.

tabel 12: afwijkende waarnemingen

boring	diepte m -mv.	zintuiglijke waarnemingen
1	0.15-0.4	puinresten
2	0.0-0.7	sporen- en resten baksteen
3	0.0-0.5	puinsporen
4	0.25-0.5	baksteensporen
5	0.15-0.4 0.4-0.5	sporen puin sporen baksteen
6	0.3-0.5	sporen baksteen
7	0.07-0.4	basaltresten
8	0.3-0.5	sporen baksteen
9	0.0-0.5	resten grind, resten puin
10	0.1-0.5	resten puin gestaakt op obstructie

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 dak van de aangebouwde schuur bestaat uit asbest verdachte dakplaten en watert af zonder dakgoot op een verharde ondergrond. De druppelzone onder het dak is gezien de onderliggende bestrating niet onderzocht op asbest.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal plaatselijk puinresten waargenomen. Voor zover visueel te beoordelen zijn de waargenomen puinresten in het opgeboorde materiaal herkenbaar als gebroken metselpuin. De herkomst van dit puin is bij ons niet bekend.

Plaatselijk is een boring vanwege een obstructie in de grond gestaakt.

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

Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 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 verkennd 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.

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	6+7+8	0.05-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	1+3+5	0.0-0.5	puin	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	2+9+10	0.0-0.5	puin	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	4+5+6+8	0.25-0.5	baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	1+2	0.5-1.6	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	3.8-4.8	-	NEN-grondwater(**)

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 waterbodembodem, 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 m³ grond of 100 m³ 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.

4.3 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.

4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

boven- en ondergrond (0.0-1.6 m-mv)

In tabel 14 en 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 23624051#20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden																				
Certificaten 1110268																				
Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																				
Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 23 december 2020 09:20																				
Parameters		Toetsing			Monster 6512732				Monster 6512733				Monster 6512734							
					MM1, 06:5-30, 07:40-50, 08:7-30				MM2, 01:15-40, 03:0-50, 05:15-40				MM3, 02:0-40, 09:0-50, 10:10-50							
					Max. Bodemindex 0,012				Max. Bodemindex 0,692				Max. Bodemindex 0,552							
					Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond							
					Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index				
Analyse Eenheid		AW	T	I																
Lutum/Humus																				
Organische stof		% (m/m ds)				0,5	10			0	1,6	10			0	2,2	10			0
Lutum		% (m/m ds)				1	25			0	3,1	25			0	5,8	25			0
Droogrest																				
droge stof		%				90,3	90,3	@		0	93	93	@		0	85,5	85,5	@		0
Metalen ICP-AES																				
barium (Ba)		mg/kg ds	190	555	920	<20	<54	@		0	79	270	@		0,11	130	340	@		0,205
cadmium (Cd)		mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-		0	<0.2	<0.24	-		0	0,35	0,56	-		0
kobalt (Co)		mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-		0	8	25	1.7 AW(WO)	0,057		4,8	12	-		0
koper (Cu)		mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-		0	22	44	1.1 AW(WO)	0,027		15	27	-		0
kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	0,15	18,075	36	<0.05	<0.05	-		0	0,05	0,07	-		0	0,06	0,08	-		0
lood (Pb)		mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-		0	17	26	-		0	130	190	3.8 AW(WO)	0,292	
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	6	18	-		0	30	80	1.2 T(IND)	0,692		14	31	-		0
zink (Zn)		mg/kg ds	140	430	720	<20	<33	-		0	50	110	-		0	230	460	1.1 T(IND)	0,552	
Minerale olie																				
minerale olie (florisil clean)		mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<120	-		0	35	180	-		0	<35	<110	-		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	0,93	0,93			0	0,18	0,18			0
anthraceen		mg/kg ds				<0.05	<0.035			0	0,14	0,14			0	0,08	0,08			0
fluoranteen		mg/kg ds				0,1	0,1			0	1,3	1,3			0	0,61	0,61			0
benzo(a)antraceen		mg/kg ds				0,05	0,05			0	0,31	0,31			0	0,24	0,24			0
chryseen		mg/kg ds				0,07	0,07			0	0,5	0,5			0	0,36	0,36			0
benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds				<0.05	<0.035			0	0,27	0,27			0	0,22	0,22			0
benzo(a)pyreen		mg/kg ds				<0.05	<0.035			0	0,3	0,3			0	0,3	0,3			0
benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds				<0.05	<0.035			0	0,18	0,18			0	0,21	0,21			0
indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds				<0.05	<0.035			0	0,23	0,23			0	0,24	0,24			0
Sommaties																				
som PAK (10)		mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,46	0,46	-		0	4,2	4,2	2.8 AW(WO)	0,07		2,5	2,5	1.7 AW(WO)	0,026	
Polychloorbifenylen																				
PCB -28		mg/kg ds				<0.001	<0.0035			0	<0.001	<0.0035			0	<0.001	<0.0032			0
PCB -52		mg/kg ds				0,001	0,005			0	<0.001	<0.0035			0	<0.001	<0.0032			0
PCB -101		mg/kg ds				0,001	0,005			0	<0.001	<0.0035			0	0,002	0,0091			0
PCB -118		mg/kg ds				0,001	0,005			0	<0.001	<0.0035			0	0,001	0,0045			0
PCB -138		mg/kg ds				0,001	0,005			0	<0.001	<0.0035			0	0,01	0,045			0
PCB -153		mg/kg ds				0,001	0,005			0	<0.001	<0.0035			0	0,008	0,036			0
PCB -180		mg/kg ds				<0.001	<0.0035			0	<0.001	<0.0035			0	0,004	0,018			0
Sommaties																				
som PCBs (7)		mg/kg ds	0.02	0.51	1	0,006	0,032	1.6 AW(WO)	0,012		0,005	<0.024	-		0,004	0,026	0,12	6.0 AW(IND)	0,102	

tabel 15: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 6512735				Monster 6512736			
					MM4, 04: 25-50, 05: 40-50, 06: 30-50, 08: 30-50				MM5, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 70-110, 02: 110-160			
					Max. Bodemindex 0,338				Max. Bodemindex 0,088			
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
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)				1,5	10		0	1	10		0
Lutum	% (m/m ds)				11,6	25		0	17,4	25		0
Droogrest												
droge stof	%				85,8	85,8	@	0	84,5	84,5	@	0
Metalen ICP-AES												
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	110	190	@	0	130	170	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	0,41	0,62	1.0 AW(WO)	0,002	0,23	0,32	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	10	17	1.1 AW(WO)	0,011	10	13	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	18	28	-	0	16	22	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,22	0,27	1.8 AW(WO)	0,003	0,36	0,41	2.8 AW(WO)	0,007
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	47	63	1.3 AW(WO)	0,027	75	92	1.8 AW(WO)	0,088
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	35	57	1.6 AW(IND)	0,338	22	28	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	130	210	1.5 AW(IND)	0,121	59	79	-	0
Minerale olie												
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	51	260	1.3 AW(IND)	0,015	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen												
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,19	0,19		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,42	0,42		0	0,05	0,05		0
benzo(a)antracene	mg/kg ds				0,19	0,19		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,24	0,24		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,14	0,14		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,17	0,17		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,1	0,1		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,15	0,15		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties												
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1,7	1,7	1.1 AW(WO)	0,005	0,36	0,36	-	0
Polychloorbifenylen												
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds				0,001	0,005		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties												
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,006	0,03	1.5 AW(WO)	0,01	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 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 16: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
1 (MM1)	6+7+8	0.05-0.5	-	PCB's	-	-	Wonen*
2 (MM2)	1+3+5	0.0-0.5	puin	kobalt, koper, PAK's	nikkel	-	Industrie*
3 (MM3)	2+9+10	0.0-0.5	puin	lood, PAK's, PCB's	zink	-	Industrie*
4 (MM4)	4+5+6+8	0.25-0.5	baksteen	cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK's, PCB's, minerale olie	-	-	Industrie*
5 (MM5)	1+2	0.5-1.6	-	kwik, lood	-	-	Wonen*

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>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 (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) / bodemindex-waarde ($> 0,5$) en verhoogde gehalten kobalt, koper (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) / bodemindex-waarde ($> 0,5$) en verhoogde gehalten lood (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10), PCB's (som 7) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zware metalen en PAK's in de bovengrondmengmonsters MM2, MM3 en MM4 zijn mogelijk deels te relateren aan de zintuiglijk waargenomen puinresten in het monstermateriaal.

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, PAK's en /of minerale olie 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.

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) omvat een groep van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen, die 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. Ze kunnen zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's kunnen ook worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.

Ten aanzien van de gemeten gehalten aan PCB's (som) wordt vermeld dat PCB's polychloorbifenylen) al tientallen jaren in de belangstelling staan 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.

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 1930 tot 1980. Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel. De in de bovengrond gemeten gehalten polychloorbifenylen (PCB) zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen vooralsnog niet eenduidig te relateren.

ondergrond (0.5-1.6 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 bevat verhoogde gehalten kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

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.

aanvullend onderzoek, uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2 en MM3

N.a.v. het matig verhoogd gemeten gehalte nikkel in bovengrondmengmonster MM2 en het matig verhoogd gemeten gehalte zink in bovengrondmengmonster MM3 is aansluitend aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Het aanvullend onderzoek heeft in deze fase van het onderzoek bestaan uit:

- het uitsplitsen van bovengrondmengmonster MM2 en het afzonderlijk analyseren van de deelmonsters op het gehalte nikkel
- het uitsplitsen van bovengrondmengmonster MM3 en het afzonderlijk analyseren van de deelmonsters op het gehalte zink

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

In tabel 17 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 17: gemeten gehaltenes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 2426085#20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden Certificaten 1125364 Toetsing T.12- Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 23 december 2020 17:22											
Parameters		Toetsing		Monster 6552366				Monster 6552367			
				AV1, 01: 15-40				AV2, 02: 0-50			
				Max. Bodemindex 0,092				Max. Bodemindex 0,138			
				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel
Lutum/Humus											
Organische stof	% (m/m ds)				1,3	10		0	1,3	10	
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	2,8	25	
Droogrest											
droge stof	%				88,6	88,6	@	0	95,1	95,1	@
Metalen ICP-AES											
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	14	41	1,2 AW(IND)	0,092	16	44	1,3 AW(IND)
Parameters		Toetsing		Monster 6552369				Monster 6552370			
				AV4, 02: 0-40				AV5, 09: 0-50			
				Max. Bodemindex 0,138				Max. Bodemindex 0			
				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel
Lutum/Humus											
Organische stof	% (m/m ds)				1,9	10		0	1,1	10	
Lutum	% (m/m ds)				1,4	25		0	5,8	25	
Droogrest											
droge stof	%				92,1	92,1	@	0	90,8	90,8	@
Metalen ICP-AES											
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	94	220	1,6 AW(IND)	0,138	63	130	-
Legenda											
@		Geen toetsoordeel mogelijk									
x I		> interventiewaarde									
x AW(IND)		x maal Achtergrondwaarde (Industrie)									
-		< Achtergrondwaarde									
N.B.		De vermelde tussenwaarde is door Mijlab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa									

interpretatie onderzoeksresultaten grond

uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2

Het individuele ondergrondmonster AV1 (boring 1, traject 0.15-0.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het individuele bovengrondmonster AV2 (boring 3, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het individuele bovengrondmonster AV3 (boring 5, traject 0.15-0.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de interventiewaarde.

Het in het samengestelde bovengrondmengmonster MM3 matig verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) is in de individuele deelmonsters opnieuw gemeten. De bovengrond t.p.v. boring 5 bevat een sterk verhoogd gehalte nikkel. De bovengrond t.p.v. de boringen 1 en 3 bevat een licht verhoogd gehalte nikkel.

uitsplitsing bovengrondmengmonster MM3

Het individuele bovengrondmonster AV4 (boring 2, traject 0.0-0.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het individuele bovengrondmonster AV5 (boring 9, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte zink t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het individuele bovengrondmonster AV6 (boring 10, traject 0.1-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de interventiewaarde.

Het in het samengestelde bovengrondmengmonster MM4 matig verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) is in de individuele deelmonsters opnieuw gemeten. De bovengrond t.p.v. boring 10 bevat een sterk verhoogd gehalte zink. De bovengrond t.p.v. de boringen 2 en 9 bevat een licht verhoogd gehalte zink.

4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 18 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 18: gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 23795365#20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden Certificaten 1113826 Toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb Toetsversie BoToVa 2-1-2000 Toetsdatum: 23 december 2020 17:20							
Parameters		Toetsing			Monster 6521591		
					Pb1, 01-Pb1: 380-480		
					Max. Bodemindex 0,104		
					Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde		
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel B.Index
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625	110		2.2 S 0,104
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	2,8	-	0
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3	<0.05	-	0
lood (Pb)	µg/l	15	45	75	<2	-	0
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300	2,6	-	0
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75	3	-	0
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800	78	1.2 S	0,018
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50	-	0
<i>Vluchtige aromaten</i>							
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
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2	-	0
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
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 (vinylcl)	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
<i>Sommaties</i>							
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
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromof)	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 19 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van het onderzochte grondwatermonster.

tabel 19: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuiglijk	>S	>T	>I
Pb1	3.8-4.8	-	barium, zink	-	-

Legenda

>S	overschrijding streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

peilbuis 1 (3.8-4.8 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium, zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehalten op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehalten worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehalten 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 dichloorpropan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk puinresten waargenomen. Plaatselijk is een boring vanwege een obstructie gestaakt.

In het opgeboorde plaatselijk puinhoudende bodemmateriaal is op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 19.

tabel 19: samenvatting toetsingsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	6+7+8	0.05-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM2	1+3+5	0.0-0.5	puin	kobalt, koper, PAK's	nikkel	-	Industrie*
MM3	2+9+10	0.0-0.5	puin	lood, PAK's, PCB's	zink	-	Industrie*
MM4	4+5+6+8	0.25-0.5	baksteen	cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK's, PCB's, minerale olie	-	-	Industrie*
MM5	1+2	0.5-1.6	-	kwik, lood	-	-	Wonen*
grondwater							
Pb1	1	3.8-4.8	-	barium, zink	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>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)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde. Het verhoogd gemeten gehalte PCB's (som 7) in het bovengrondmengmonster MM1 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde ($> 0,5$) niet zodat er voor deze stof uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en verhoogde gehalten kobalt, koper (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde. Bovengrondmengmonster MM2 is n.a.v. van het matig verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) aansluitend uitgesplitst, de individuele deelmonsters zijn onderzocht op het gehalte nikkel. Het in het samengestelde bovengrondmengmonster MM2 matig verhoogd gemeten gehalte nikkel is in het individuele deelmonster van boring 5 (traject 0.15-0.4) opnieuw in hogere mate gemeten, gehalte boven de interventiewaarde.

Het sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel t.p.v. boring 5 geeft aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om middels een nader (afperkend) onderzoek vast te stellen of er t.p.v. boring 5 al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Het matig verhoogd gemeten gehalte nikkel olie is in de individuele deelmonsters van de boringen 1 en 3 niet opnieuw gemeten. Deze gemeten gehalten nikkel in de individuele deelmonsters van boring 1 en 3 geven naar onze mening geen verdere aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

De verhoogd gemeten gehalten kobalt, koper (zware metalen) en PAK's in het bovengrondmengmonster MM2 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet zodat er voor deze stoffen uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en verhoogde gehalten lood (zware metalen), PAK's (som 10) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM3 is n.a.v. van het matig verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) aansluitend uitgesplitst, de individuele deelmonsters zijn onderzocht op het gehalte zink. Het in het samengestelde bovengrondmengmonster MM3 matig verhoogd gemeten gehalte zink is in het individuele deelmonster van boring 10 (traject 0.1-0.5) in hogere mate gemeten, gehalte boven de interventiewaarde. Het sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel t.p.v. boring 10 geeft aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om middels een nader (afperkend) onderzoek vast te stellen of er t.p.v. boring 10 al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

Het matig verhoogd gemeten gehalte zink is in de uitsplitsing van de individuele deelmonsters van de boringen 2 en 9 niet opnieuw gemeten. Deze gemeten gehalten zink in de individuele deelmonsters van boring 2 en 9 geven naar onze mening geen verdere aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

De verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen), PAK's en PCB's in het bovengrondmengmonster MM3 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet zodat er voor deze stoffen uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10), PCB's (som 7) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De in bovengrondmengmonster MM4 verhoogd gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet zodat er voor deze stoffen uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

ondergrond (0.5-1.6 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 bevat verhoogde gehalten kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten kwik en lood (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM5 overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet zodat er voor deze stoffen uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

grondwater

peilbuis 1 (3.8-4.8 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte barium en zink (zware metalen) in het grondwater overschrijdt de tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde ($>0,5$) niet en geeft 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.

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

Bovengrondmonster AV3 (boring 5, traject 0.15-0.4 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Bovengrondmonster AV6 (boring 10, traject 0.1-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Voor het overige bevat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De overige licht verhoogd gemeten chemische verontreinigingen in het grondwater overschrijden de tussenwaarde/ bodemindex waarde ($>0,5$) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese wordt aanvaard. 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, naar onze mening, 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+C2 resp. NEN 5897+C2 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+C2 of NEN 5897+C2.

Aanbevelingen

1•)

Het sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel t.p.v. boring 5 geeft aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om middels een nader (afperkend) onderzoek vast te stellen of er t.p.v. boring 5 al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

2•)

Het sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel t.p.v. boring 10 geeft aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Geadviseerd wordt om middels een nader (afperkend) onderzoek vast te stellen of er t.p.v. boring 10 al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

3•)

Op 16 november 2016 heeft de Raad van State (RvS) een oordeel uitgesproken over de asbest in relatie tot puinresten in bodem. De Raad van State oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform NEN 5707 als asbestverdacht moet worden beschouwd. Ook oordeelt de RvS dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd moet worden.

De ILT geeft aan dat alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin (ongeacht de mate van puin, dus ook puinsporen) en/of puingranulaat gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, de locatie als asbest onverdacht mag worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd en is (fysiek) onderzoek op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk puinresten aangetroffen. De herkomst van dit materiaal is bij ons nietbekend. Op basis van de beschikbare informatie kan niet met zekerheid worden gemotiveerd dat in de aanwezige puinhoudende grond geen asbesthoudend materiaal aanwezig is.

Geadviseerd wordt om bij de huidige eigenaar na te gaan of er nog kwaliteitsgegevens beschikbaar zijn van het aanwezige puinmateriaal in de bodem. Indien er geen kwaliteitsgegevens beschikbaar zijn wordt geadviseerd t.p.v. de onderzoekslocatie een verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN-5707+C2 uit te voeren.

Op enkele plaatsen zijn boringen vanwege obstructie gestaakt. Geadviseerd wordt om op die plaatsen in het kader van het nog uit te voeren onderzoek asbest in grond enkele inspectiegaten te graven om de inzicht te aard van het aanwezig bodemvreemd materiaal.

4•)

Een deel van de locatie is verhard met asfalt. Met het oog op de herinrichting van de locatie en mogelijke afvoer van het aanwezige asfalt wordt geadviseerd onderzoek uit te voeren of de aanwezige asfaltverharding mogelijk teerhoudend is. Sinds 2001 is ongereinigd hergebruik van teerhoudend asfalt niet meer toegestaan.

5•)

Een aanzienlijk deel van de locatie is momenteel nog bebouwd met een café en zalencentrum. In dit bodemonderzoek heeft nog geen inpandig onderzoek plaatsgevonden. Geadviseerd wordt na sloop de bodemkwaliteit t.p.v. het bestaande café en zalencentrum te onderzoeken.

6•)

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.

7•)

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 uitsluitel 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”.

Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

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 de locatie aan de Emmerikseweg 1 te Netterden (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.

6 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.

7 COLOFON

opdrachtgever : BJZ.nu
project : Emmerikseweg 1 te Netterden
omvang rapport : 35 blz.
datum : 05 januari 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		05 januari 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

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1990



1970



1950



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



1920



1900



1870



Adviesgroepen:

☐ Bouw

☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153

7825 AW Emmen

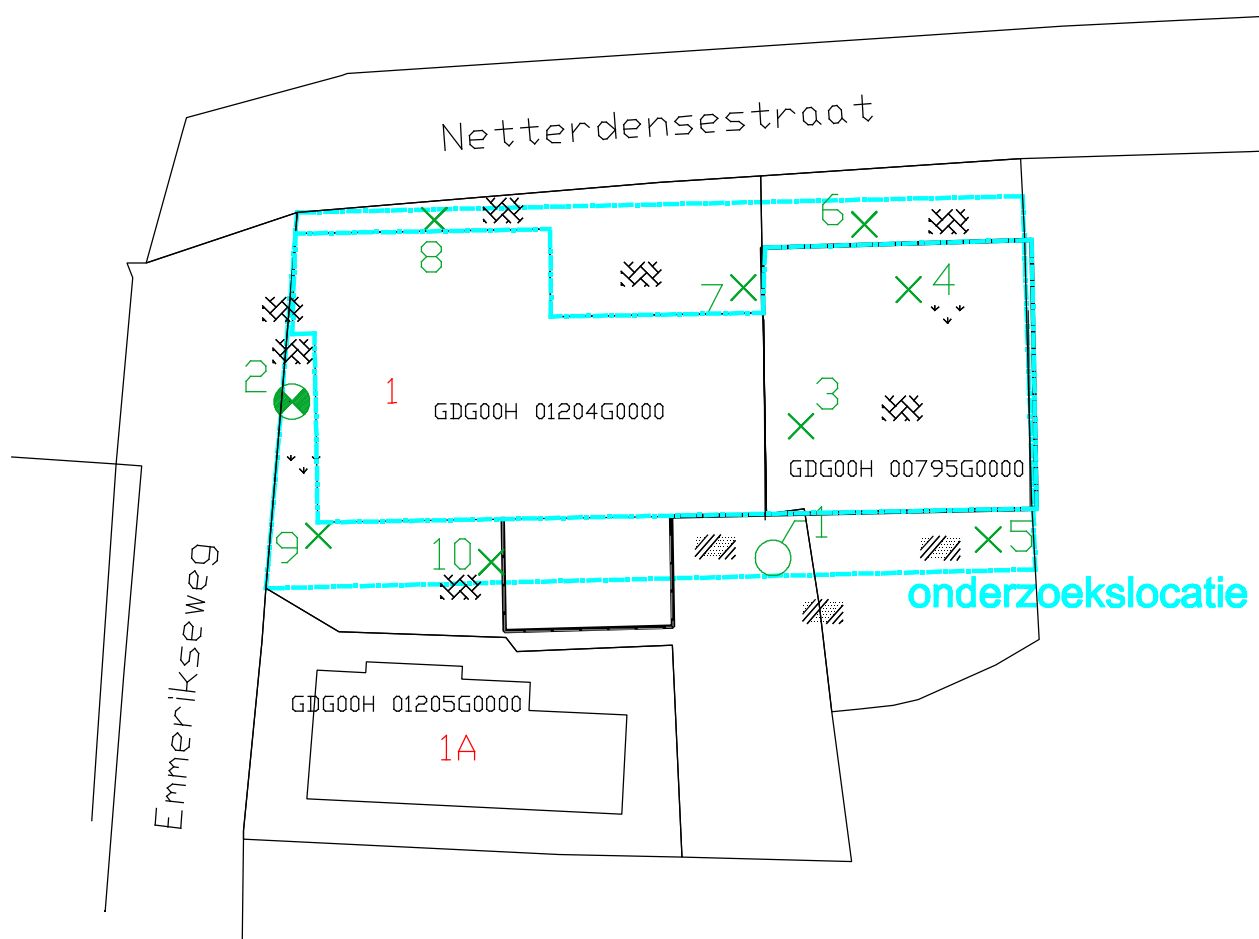
Tel. (0591) 65 91 28

Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

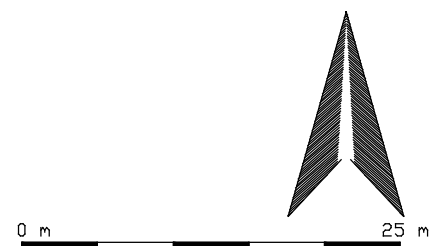


* = asbest op het maaiveld

G3 = inspectiegat 0.3x0.3 m

••••• gras/braak	XXXX tegels
--- grind, split ed.	/// asfalt
XXXX klinkers	 beton

♂ = combinatie boring/peilbuis
x = boring tot 0.5 m -mv.
*x = boring tot 1.0 m -mv.
⊗ = boring tot 2.0 m -mv.



Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

□ Bouw
□ Milieu

<http://www.sigma-bm.nl>

project: Emmerikseweg 1 te Netterden

opdrachtgever: BJZ.nu

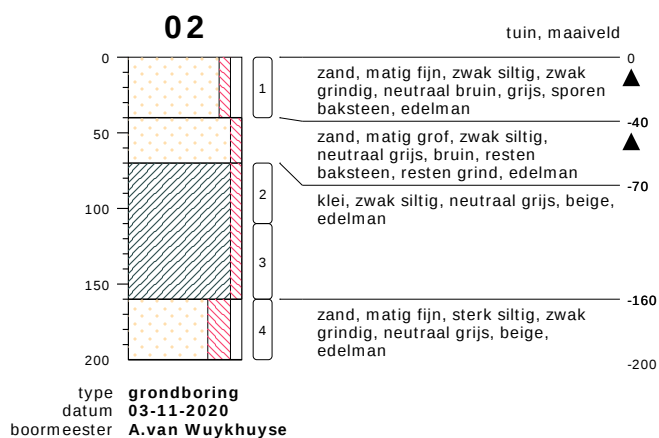
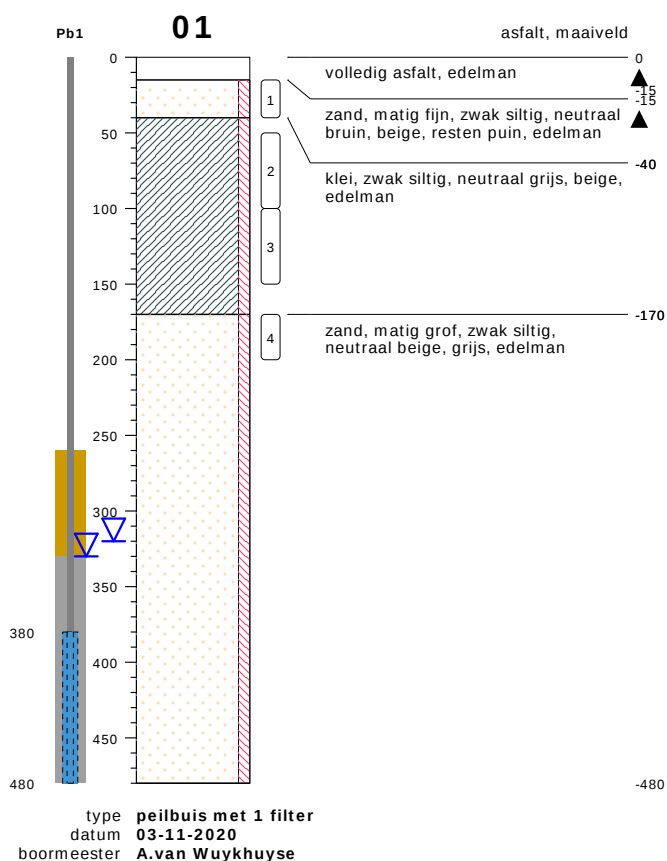
onderdeel: Bijlage

datum: 05-01-2021

schaal: 1:500

werknr.: 20-M9599

bladnr.: 1



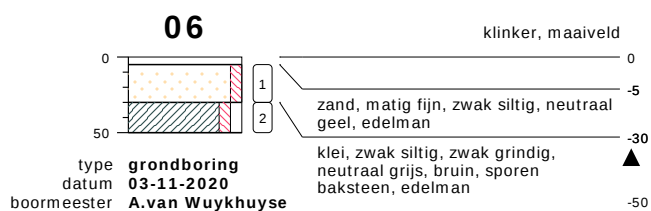
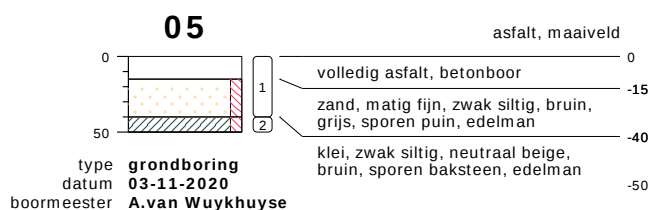
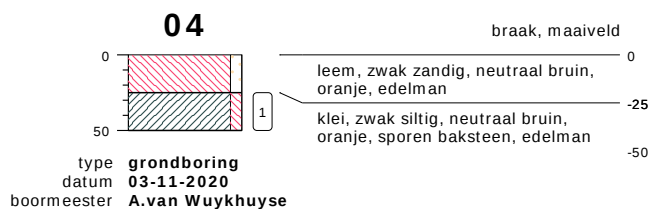
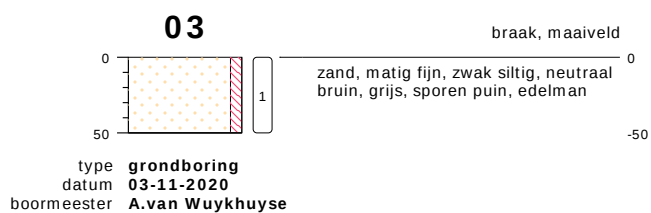
bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Emmerikseweg 1 te Netterden**

projectcode **20-M9599**

getekend conform **NEN 5104**

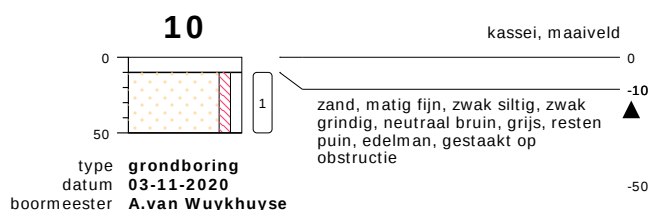
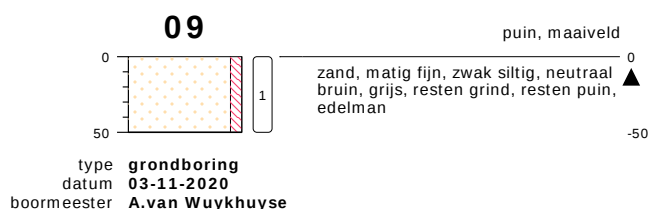
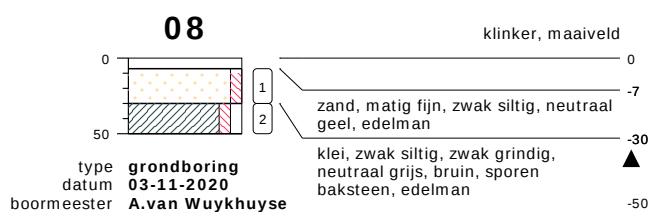
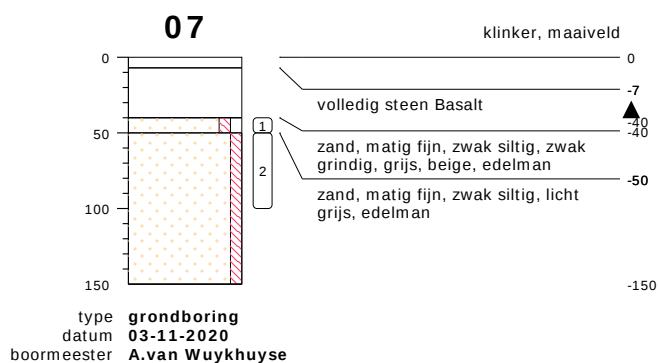




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Emmerikseweg 1 te Netterden**
projectcode **20-M9599**
getekend conform **NEN 5104**





bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

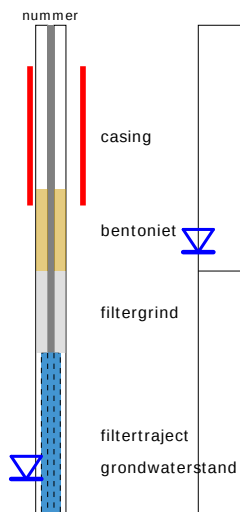
onderzoek **Emmerikseweg 1 te Netterden**

projectcode **20-M9599**

getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIS



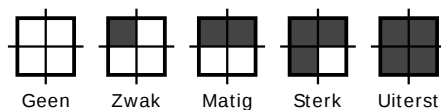
BORING



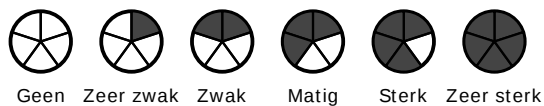
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



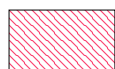
GRONDSOORTEN



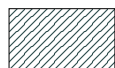
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



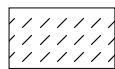
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (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

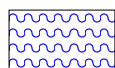
GRADATIE ZAND

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 bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

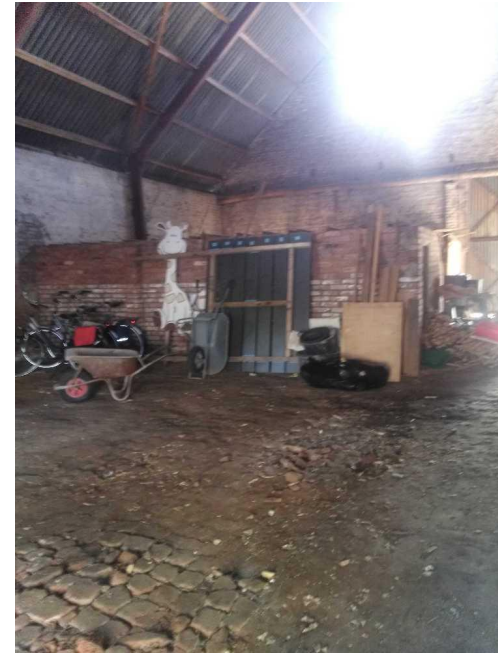
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



onderzoek



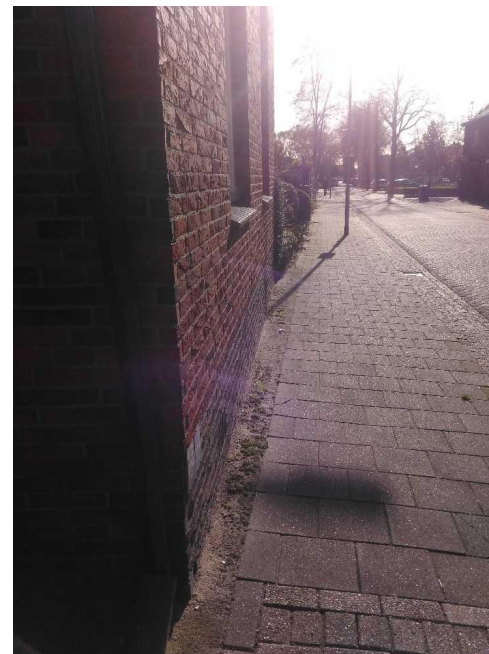
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
Ons kenmerk : Project 1110268 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1110268_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: BUPH-UOQH-IWES-IZCY
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 januari 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 : 1110268
 Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6512732 = MM1, 06: 5-30, 07: 40-50, 08: 7-30
 6512733 = MM2, 01: 15-40, 03: 0-50, 05: 15-40
 6512734 = MM3, 02: 0-40, 09: 0-50, 10: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht	05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
Startdatum	05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
Monstercode	6512732	6512733	6512734
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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

		90,3	93,0	85,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	1,6	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,1	5,8

Anorganische parameters - metalen

		< 20	79	130
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	8,0	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	22	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	17	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	30	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	50	230

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,93	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,08
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	1,3	0,61
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	0,31	0,24
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,50	0,36
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,27	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,30	0,30
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,18	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	0,24
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,46	4,2	2,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,010
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,008
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,026

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.

Opdrachtverificatiecode: BUPH-UOQH-IWES-IZCY

Ref.: 1110268_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110268
 Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6512735 = MM4, 04: 25-50, 05: 40-50, 06: 30-50, 08: 30-50

6512736 = MM5, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 70-110, 02: 110-160

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2020	05/11/2020
Startdatum :	05/11/2020	05/11/2020
Monstercode :	6512735	6512736
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,8	84,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,6	17,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,22	0,36
S lood (Pb)	mg/kg ds	47	75
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,24	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,7	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	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.

Opdrachtverificatiecode: BUPH-UOQH-IWES-IZCY

Ref.: 1110268_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110268
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
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.

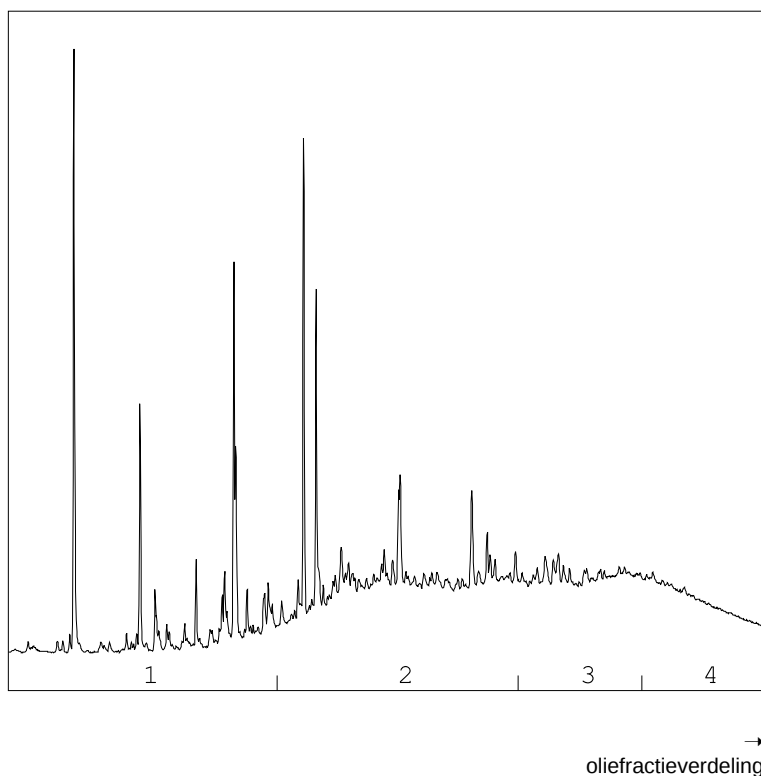
Uw referentie : MM3, 02: 0-40, 09: 0-50, 10: 10-50
Monstercode : 6512734

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6512733
Uw project omschrijving : OPID 23624051#20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
Uw referentie : MM2, 01: 15-40, 03: 0-50, 05: 15-40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 35 mg/kg ds

Minerale olie

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

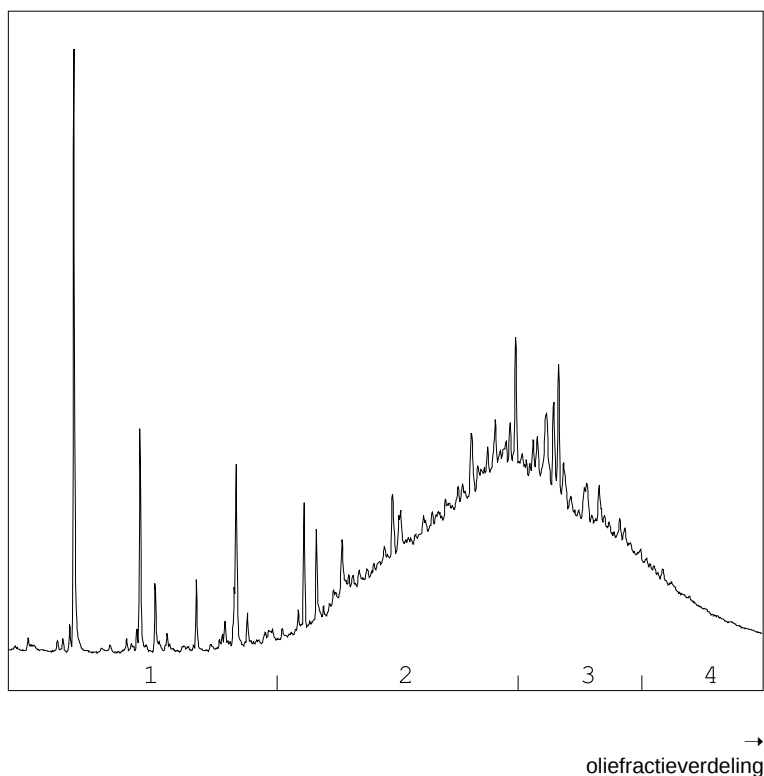
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6512735
Uw project : OPID 23624051#20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
omschrijving
Uw referentie : MM4, 04: 25-50, 05: 40-50, 06: 30-50, 08: 30-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 51 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110268
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6512732	MM1, 06: 5-30, 07: 40-50, 08: 7-30	06	0.05-0.30	3671618AA
		07	0.40-0.50	3671622AA
		08	0.07-0.30	3671628AA
6512733	MM2, 01: 15-40, 03: 0-50, 05: 15-40	MM2, 01: 15-40, 03: 0.15-0.40		3671626AA
		0-50, 05: 15-40		
		MM2, 01: 15-40, 03: 0.00-0.50		3671420AA
		0-50, 05: 15-40		
6512734	MM3, 02: 0-40, 09: 0-50, 10: 10-50	MM2, 01: 15-40, 03: 0.00-0.40		3671586AA
		0-50, 05: 15-40		
6512735	MM4, 04: 25-50, 05: 40-50, 06: 30-50, 08: 30-50	02	0.00-0.40	3671638AA
		09	0.00-0.50	3671615AA
		10	0.10-0.50	3671630AA
6512736	MM5, 01: 50-100, 01: 100-150, 02: 70-110, 02: 110-160	04	0.25-0.50	3671426AA
		05	0.40-0.50	3671625AA
		06	0.30-0.50	3671411AA
		08	0.30-0.50	3671620AA
6512736		01	0.50-1.00	3671498AA
		01	1.00-1.50	3671504AA
		02	0.70-1.10	3671604AA
		02	1.10-1.60	3671407AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110268
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
Ons kenmerk : Project 1113826
Validatieref. : 1113826_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVNC-AIPR-EQES-QSLD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 november 2020

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 : 1113826
 Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 6521591 = Pb1, 01-Pb1: 380-480

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 12/11/2020
 Startdatum : 13/11/2020
 Monstercode : 6521591
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,8
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,6
S nikkel (Ni)	µg/l	3,0
S zink (Zn)	µg/l	78

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 toluen	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 (bromofom)	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.

Opdrachtverificatiecode: QVNC-AIPR-EQES-QSLD

Ref.: 1113826_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1113826
Uw project omschrijving	:	20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1113826
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6521591	Pb1, 01-Pb1: 380-480	Pb1	3.80-4.80	0379798YA
		Pb1	3.80-4.80	0800963822

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1113826
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
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-, waterbodembodem- 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 (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
Ons kenmerk : Project 1125364 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 1125364_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: ULMC-PQID-FZLU-OXEU
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 januari 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 : 1125364
 Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 6552366 = AV1, 01: 15-40
 6552367 = AV2, 03: 0-50
 6552368 = AV3, 05: 15-40

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Startdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Monstercode :	6552366	6552367	6552368
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	95,1	88,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	1,3	7,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,8	< 1

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	16	61
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125364
 Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 6552369 = AV4, 02: 0-40
 6552370 = AV5, 09: 0-50
 6552371 = AV6, 10: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Startdatum :	07/12/2020	07/12/2020	07/12/2020
Monstercode :	6552369	6552370	6552371
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	%	92,1	90,8	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	1,1	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4	5,8	3,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	94	63	1200
-------------	----------	----	----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125364
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125364
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
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 : AV1, 01: 15-40
Monstercode : 6552366

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : AV2, 03: 0-50
Monstercode : 6552367

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : AV3, 05: 15-40
Monstercode : 6552368

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : AV4, 02: 0-40
Monstercode : 6552369

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : AV5, 09: 0-50
Monstercode : 6552370

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : AV6, 10: 10-50
Monstercode : 6552371

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125364
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6552366	AV1, 01: 15-40	01	0.15-0.40	3671626AA
6552367	AV2, 03: 0-50	03	0.00-0.50	3671420AA
6552368	AV3, 05: 15-40	AV3, 05: 15-40	0.00-0.40	3671586AA
6552369	AV4, 02: 0-40	02	0.00-0.40	3671638AA
6552370	AV5, 09: 0-50	09	0.00-0.50	3671615AA
6552371	AV6, 10: 10-50	10	0.10-0.50	3671630AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1125364
Uw project omschrijving : 20-M9599-Emmerikseweg 1 te Netterden
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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

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

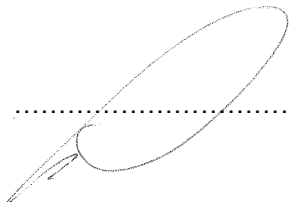
Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Kuik

A.D.M. van Wuykhuyse

H. van Kuik

.....

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a horizontal line and a small flourish.

Datum: 03-11-2020

Bijlage 3 Nader milieukundig bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek



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:	nader milieukundig bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN 5707+C2 Emmerikseweg 1 te Netterden
Projectnummer:	21-M9805
Opdrachtgever:	BJZ.nu
Datum:	16 april 2021

onderwerp	nader milieukundig bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN 5707+C2 Emmerikseweg 1 te Netterden
datum	16 april 2021
projectnummer	21-M9805
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo
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



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



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 2018)

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.

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	14
3	VELDONDERZOEK	18
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	18
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	21
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	23
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	23
4.2	Toetsingscriteria	25
	grond en grondwater (NEN-5740+A1)	25
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	28
4.3.1	Nader bodemonderzoek NTA-5755.....	28
4.3.2	Asbest in grond volgens NEN-5707+C2.....	34
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	36
5.1	nader milieukundig bodemonderzoek NTA 5755	36
5.2	verkennd onderzoek asbest in grond NEN 5707+C2	37
6	LITERTUURLIJST	41
7	COLOFON.....	42

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met verontreinigingssituatie(1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring
6. Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu in maart 2021 door Sigma Bouw & Milieu een nader milieukundig bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 uitgevoerd op de locatie aan de Emmerikseweg 1 te Netterden (gemeente Oude IJsselstreek). 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 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem) 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

De primaire aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt de herontwikkeling van het terrein en geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het instellen van het nader bodemonderzoek vormen de resultaten van een voorgaand uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie waarbij bodemverontreiniging is aangetoond.

Het verkennend onderzoek asbest in grond is ingesteld n.a.v. de tijdens het voorgaande bodemonderzoek aangetroffen puinresten in de bodem.

1.3 Doel van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het deel van de locatie waar op basis van een voorgaand uitgevoerd verkennend bodemonderzoek reeds bodemverontreiniging is aangetroffen. Aan de hand van dit nader onderzoek wordt getracht de ernst en de omvang van de verontreiniging in de grond en het grondwater af te bakenen. In dit onderzoek wordt tevens getracht uitsluitsel te geven of er in onderhavige geval sprake is van een “ernstig geval van bodemverontreiniging” in het kader van Wet Bodembescherming met een eventuele saneringsnoodzaak.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem volgens NEN-5707+C2 heeft tot doel om na te gaan of de locatie al dan niet verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen op of in de bodem.

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 t.a.v. de aanvulling op het verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

Het nader bodemonderzoek is opgezet volgens de NTA 5755 ‘Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’, NTA 5755 (NEN, juli 2010 literatuur 13).

Het verkennend bodemonderzoek asbest in grond is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017 (literatuur 12).

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		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
5. Terreinverkenning	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

In het kader van het voorgaande verkennend bodemonderzoek (01-2021) is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd. 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 Oude IJsselstreek (email d.d. 06-10-2020);
- informatie van 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.

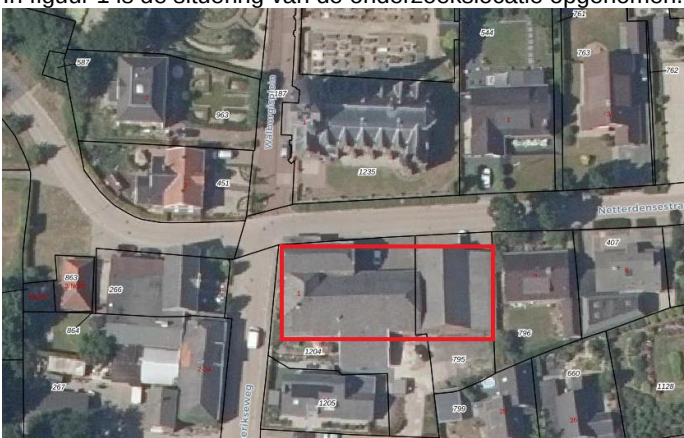
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

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

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Emmerikseweg nr. 1
Plaats	Netterden
Gemeente	Oude IJsselstreek
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 218,792 Y= 430,127
Kadastrale aanduiding	Gemeente Gendringen, perceel sectie H nrs 795 (ged.) en 1204 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onbebouwde deel van het onderzoekslocatie (plangebied)	Ca. 710 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden. De onderzoekslocatie betreft een grotendeels verhard en bebouwd perceel. Op het perceel bevindt zich een café- en zalencentrum met aangebouwde schuur en woning. Het café- en zalencentrum zijn nog in bedrijf. Het onbebouwde deel van de locatie is deels verhard met betonklinkers en asfalt. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.

	In figuur 1 is de situering van de onderzoekslocatie opgenomen.  figuur 1: situatie onderzoekslocatie (2019)
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Op de onderzoekslocatie bevindt zich een gebouw uit 1900 met woon- en bijeenkomstfunctie.
Terreinverharding	Op de locatie bevindt zich verharding in de vorm van betonklinkers en asfalt.
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 "middelhoge trefkans".
Geplande herinrichting	Bestemmingsplanwijziging en geplande herinrichting/nieuwbouw op de onderzoekslocatie.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

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

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

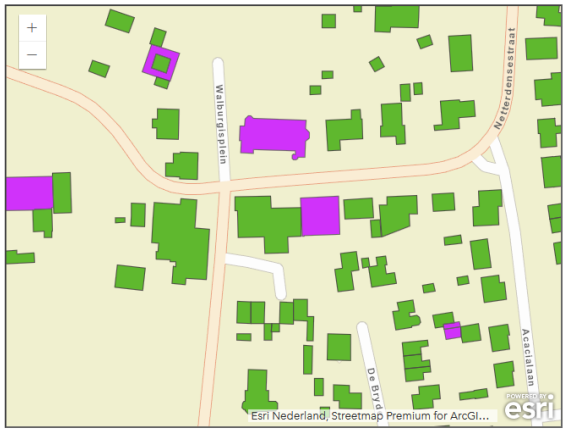
Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op oude topografische kaarten tot 1830 is op de locatie voor zover te beoordelen nog geen bebouwing te herkennen. Op topografische kaarten vanaf 1850 is op de locatie bebouwing te herkennen. De bebouwing is in de loop der tijd gewijzigd en uitgebreid.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden. De onderzoekslocatie betreft een grotendeels verhard en bebouwd perceel. Op het perceel bevindt zich een café- en zalencentrum met aangebouwde schuur en woning. Het café- en zalencentrum zijn nog in bedrijf. Het onbebouwde deel van de locatie is deels verhard met betonklinkers en asfalt.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1850 is op de topografische kaarten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (>25 mtr.) enige bebouwing te herkennen. In de loop der jaren is deze bebouwing verder uitgebreid.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen binnen de bebouwde kom. Noordzijde: Netterdensestraat en tegenover gelegen kerk. Oostzijde: Naastgelegen woning. Zuidzijde: Naastgelegen woning. Westzijde: Emmerikseweg en tegenover gelegen kerk.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

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 betreft het onbebouwde deel van het perceel gelegen aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden. De onderzoekslocatie betreft een grotendeels verhard en bebouwd perceel. Op het perceel bevindt zich een café- en zalencentrum met aangebouwde schuur en woning. Het café- en zalencentrum zijn nog in bedrijf. Het onbebouwde deel van de locatie is deels verhard met betonklinkers en asfalt. Op de onderzoekslocatie bevindt zich geruime tijd een café- en zalencentrum, dat al sinds 1860 in gebruik is als horecagelegenheid. In het verre verleden was de locatie Emmerikseweg 1 te Netterden in gebruik als een boerderij en was het achterliggende perceel (Emmerikseweg 1A, zie figuur 3) in gebruik als weiland. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie. De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bouwvergunning	Ten behoeve van de voormalige bebouwing zijn bouwvergunningen verleend. ► Omgevingsvergunning Emmerikseweg nr. 1 te Netterden d.d. 23-02-2016, Gemeente Oude IJsselstreek, ref. nr. W-2015-1098. De omgevingsvergunning omvat de volgende uitgangspunten: • het onttrekken van de bedrijfswoning uit het bestaande horecapand; • nieuwe functies passend binnen de bestemming "Horeca", o.a. bed & breakfastkamers en/of pannenkoekhuis; • de bouw van een vervangende bedrijfswoning op het perceel aan de Emmerikseweg naast (ten zuiden van) het horecapand.
Milieuvergunning	• 20 april 1994: besluit horecabedrijven milieubeheer verleend. • 01-10-1998: besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen in werking getreden en daarbij is het eerstgenoemde besluit (1994) komen te vervallen.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel als volgt vermeld: • Café zaal Meyer V.O.F: cafébedrijf en zaalverhuur. • Stichting Femke Beats Lyme: steunfonds. • Biljartvereniging de Ploeg. • Solliciteren met een filmpje) uitgeschreven.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. 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 de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland geldt dat het dak van de aangebouwde schuur verdacht is t.a.v. aanwezigheid van asbest. Het dak van de aangebouwde schuur watert af zonder dakgoot op een verharde ondergrond.  figuur 2: inventarisatie asbestdakenkaart De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). 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 informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Volgens informatie van de eigenaar is onder de parkeerplaats ten noorden van het pand ter fundatie basaltsteen aangebracht. Er is geen andere informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
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 van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
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.

Calamiteiten	Volgens informatie van de eigenaar is rond 1876 een deel van de bebouwing afgebrand. Voor zover bekend hebben op de locatie geen andere calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	Op basis van informatie op Bodemloket.nl worden op de volgende adressen diverse (mogelijk) verontreinigende activiteiten gemeld: ► Netterdensestraat 4: • ondergrondse hbo - tank (1982-1995) ► Netterdensestraat 6: • autoreparatiebedrijf (1994-onbekend) • ondergrondse brandstoftank (1975-1995) ► Walburgisplein 3: • ondergrondse hbo tank (1980-1992) Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben(gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

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	► verkennend bodemonderzoek uitpandige deel van de locatie, d.d. 05-01-2021, ref. Sigma Bouw & Milieu, 20-M9599 conclusies: grond Op basis van <u>zintuiglijke waarnemingen</u> zijn in het opgeboorde bodemmateriaal plaatselijk puinresten waargenomen. Plaatselijk is een boring vanwege een obstructie gestaakt. bovengrond (0.0-0.5 m-mv) Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde. Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en verhoogde gehalten kobalt, koper (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde. Bovengrondmengmonster MM2 is n.a.v. van het matig verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) aansluitend uitgesplitst, de individuele deelmonsters zijn onderzocht op het gehalte nikkel. Het in het samengestelde bovengrondmengmonster MM2 matig verhoogd gemeten gehalte nikkel is in het individuele deelmonster van boring 5 (traject 0.15-0.4) opnieuw in hogere mate gemeten, gehalte boven de interventiewaarde. Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en verhoogde gehalten lood (zware metalen), PAK's (som 10) en PCB's (som 7) t.o.v. de achtergrondwaarde. Bovengrondmengmonster MM3 is n.a.v. van het matig verhoogd gemeten gehalte zink (zware metalen) aansluitend uitgesplitst, de individuele deelmonsters zijn onderzocht op het gehalte zink.

Omgeving <25 m

Het in het samengestelde bovengrondmengmonster MM3 matig verhoogd gemeten gehalte zink is in het individuele deelmonster van boring 10 (traject 0.1-0.5) in hogere mate gemeten, gehalte boven de interventiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10), PCB's (som 7) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0.5-1.6 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM5 bevat verhoogde gehalten kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

grondwater

peilbuis 1 (3.8-4.8 m-mv)

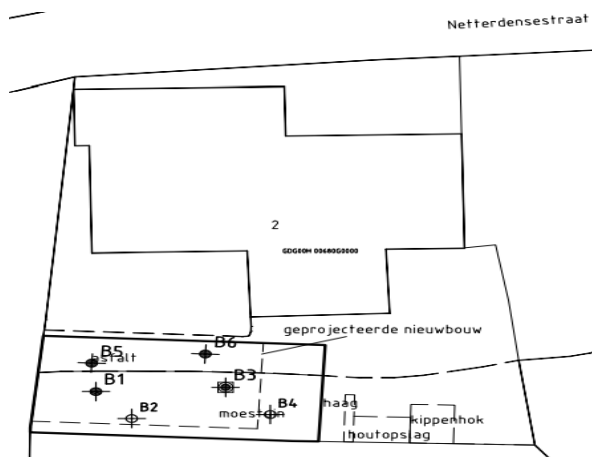
Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Emmerikseweg 1A:

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Emmerikseweg achter 1 te Netterden (perceel H 1205), d.d. 23-12-2014, Ecopart B.V., ref. nr. 15949.

Aanleiding:

de voorgenomen herziening van het bestemmingsplan: realiseren van een toekomstige bedrijfswoning op de onderzoekslocatie.



figuur 3: situering boorpunten bodemonderzoek d.d. 23-12-2014

De onderzoekslocatie achter nr. 1 (zie figuur 2) is ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in gebruik als moestuin en deels is het verhard met asfalt. Er zijn plannen om op de onderzoekslocatie een bedrijfswoning te bouwen.

zintuiglijke waarnemingen:

- bovengrond: sporen puin, zwak koolhoudend;
- ondergrond: sporen puin, sporen kolen

analyseresultaten:

- bovengrond: lood, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) > Achtergrondwaarde.

De verhoogd aangetroffen concentraties zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van de desbetreffende stoffen.

- ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetroffen
- grondwater: geen verhoogde gehalten aangetroffen.

	<i>conclusies:</i> vanuit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde nieuwbouw van een bedrijfswoning. Emmerikseweg 2: Verkennd bodemonderzoek NEN 5740, d.d. 23-12-1993, Van Dorsser, ref. We931655.RO1. <i>conclusies:</i> De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie bevindt zich in de zone wonen.

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. 13-16 m+NAP. In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	Beschrijving	formatie
0-2	afwisseling van zandige klei, middelfijne zanden, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene afzetting
2-42	middelgrove zanden, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Kreftenheije
42-50	middelfijne zanden en schelpen, weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Oosterhout

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 Gendringen, perceel sectie H nrs 795 (ged.) en 1204 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

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 op de onderzoekslocatie, aan de Emmerikseweg nr. 1 te Netterden geruime tijd een café- en zalencentrum en woning gevestigd is. Het een café- en zalencentrum is thans nog in gebruik. In het verre verleden was de locatie Emmerikseweg 1 te Netterden in gebruik als een boerderij en was het achterliggende perceel (Emmerikseweg 1A, zie figuur 3) in gebruik als weiland. Voor zover bekend is rond 1876 een deel van de vm. bebouwing afgebrand. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.

De opdrachtgever is voornemens om de bestaande bebouwing af te breken. Op de locatie worden volgens planning acht woningen (waaronder 4 appartementen) en een nieuw café gerealiseerd. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het te ontwikkelen terreindeel (plangebied) zoals opgenomen in bijlage 2.

nader bodemonderzoek volgens NTA-5755

Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksopzet wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het

conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodempopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater et cetera).

Een conceptueel model is dus een geschematiseerde beschrijving van alles wat er van de verontreiniging bekend is en het generieke gedrag van die stof in bodem en grondwater. Het conceptueel model heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de specifieke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De meest voor de hand liggende onderdelen of bouwstenen van een conceptueel model komen in dit hoofdstuk aan de orde:

- ▶ Historische informatie (vooronderzoek volgens NEN-5725)
- ▶ Bodempopbouw, geologie en topografie (bodemsamenstelling, aanwezigheid afsluitende lagen, grondwaterstromingsrichting)
- ▶ Infrastructuur
- ▶ Hydrologie
- ▶ Geochemie
- ▶ Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem (mobiele of immobiele verontreiniging, dichtheid, oplosbaarheid, afbraak, verontreiniging aanwezig in boven of ondergrond en/of grondwater)
- ▶ Identificatie van receptoren, bedreigde objecten
- ▶ Ruimtelijke ontwikkelingen

Deze lijst bevat de meest voor de hand liggende onderdelen waaruit geput kan worden voor het opstellen van een conceptueel model en kan afhankelijk van het project naar eigen inzicht worden uitgebreid. Afhankelijk van de locatie is het niet nodig alle onderdelen terug te laten komen, maar het weglaten van één van de onderdelen zal wel overwogen moeten gebeuren omdat de genoemde bouwstenen wel worden gezien als de basis voor een goed conceptueel model.

Hieronder worden voor deze bouwstenen voorbeelden genoemd waar aandacht aan kan worden besteed bij het opstellen van een conceptueel model.

Afhankelijk van de aard van de verontreiniging wordt in het model tevens rekening gehouden met informatie over bodemchemie (zuurgraad, redoxomstandigheden, afbraakprocessen van verontreiniging in de bodem).

Daarnaast kan, afhankelijk van de schaalgrootte en de bestemming van het terrein tevens informatie over de geologie, topografie, en ruimtelijke ontwikkelingen in het model worden verwerkt.

Naast de bovengenoemde aspecten waarover informatie bekend is, zijn vraagtekens en onzekerheden een belangrijk onderdeel van het conceptueel model.

Dit zijn onderdelen van het model waarover geen informatie bekend is, zoals bijvoorbeeld; nog niet onderzochte terreindelen, de diepteligging en continuïteit van een afsluitende laag, de ligging van een riool, of onbekende verspreidings- en blootstellingsroutes.

In het conceptueel model worden dus zowel de bekende, als de onbekende (door het onderzoek nog in te vullen) aspecten van de verontreinigingssituatie weergegeven.

Het conceptueel model vormt zo de basis voor de hypothesestelling en de strategiebepaling in het nader onderzoek, waarbij bovenstaande wordt toegepast op onderhavig onderzoek.

uitwerking conceptueel model

De belangrijkste onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie zijn:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.2);
2. bepalen van de omvang van bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.4);

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. en rondom de boringen 5 en 10 uit het verkennend bodemonderzoek.

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan dat de gemeten verontreiniging met nikkel resp. zink (zware metalen) in de bovengrond t.p.v. de boringen 5 resp. 10 samenhangt met een immobiele diffuse, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Vooralsnog is niet exact duidelijk waardoor de verontreiniging met nikkel en zink (zware metalen) in de grond is veroorzaakt. Mogelijk bestaat er een relatie met de zintuiglijk waargenomen puinresten in het monstermateriaal. Anderzijds kan het jaren lang menselijk gebruik van de locatie oorzaak zijn van de gemeten gehalten aan zware metalen in de grond.

De vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging met nikkel en zink in de grond wordt in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 500 m².

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

tabel 8: *gehanteerde onderzoeksstrategie*

	<u>grond</u>	<u>grondwater</u>
nader onderzoek voor		
analyseparameters	nikkel en zink	-
verwachte schaalgrootte van de verontreinigingen	<500 m2	-
rasterafstand	ca. 2-7 meter	-
afperking in het veld	aan de hand van visuele beoordeling op bodemvreemde bijmengingen	-
diepte boringen	ca. 0.0-max. ca.1.3 m-mv	-
toelichting		niet nader onderzocht

Voor het nader onderzoek wordt een strategie gehanteerd waarbij afperkende boringen nabij en rondom de boringen 5 en 10 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek worden geplaatst. Door middel van bodemverkenning en bemonstering van de grond is getracht de gemeten verontreiniging met lood in de vaste bodem uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek te verifiëren en zoveel mogelijk de omvang en/of de verspreiding van de geconstateerde verontreiniging in de grond vast te stellen.

Het onderhavige nader bodemonderzoek heeft alleen betrekking gehad op het terreindeel t.p.v. en rondom de boringen 3, 5, 6 en 7 uit het voorgaand bodemonderzoek (zie bijlage 2). In tabel 9 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven.

tabel 9 *gehanteerde onderzoeksaspecten*

(deel)locatie en oppervlakte	aard van de verontreiniging en aangetroffen diepte		mogelijke oorzaak
	grond	grondwater	
rondom boring 5 (max. 200 m2)	nikkel >I, traject 0.15-0.4 m-mv	-	puinresten of menselijk gebruik door de jaren heen
rondom boring 10 (max. 200 m2)	zink >I, traject 0.1-0.5 m-mv	-	puinresten of menselijk gebruik door de jaren heen

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden in het kader van het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740 zijn in de grond puinresten waargenomen. De herkomst van deze puinresten is niet bekend.

Conform een recente uitspraak van de Raad van State dient bij het aantreffen van puin in en op de grond met onbekende herkomst de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd.

De bodem t.p.v. het plangebied, uitpandige deel, is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of het onderzochte deel van de locatie al dan niet asbest verdacht is. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Het onderzoek t.p.v. het onderzochte deel van het plangebied is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie "verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C2 (verdachte boven- en ondergrond, tot ca. 1.0 m-mv).

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de top laag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot max. ca. 1.0 m-mv.
- het plaatsen van boringen met een boordiameter van 12 cm, tot maximaal 2 m-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform NEN 5898.
- het analyseren van de uitgezeefde grond (fractie <20 mm) conform de NEN 5898

Om onderbouwd een uitspraak te kunnen doen over de concentratie asbest in de boven- en ondergrond zijn in deze fase van het onderzoek grondmonsters onderzocht op het gehalte asbest.

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie. De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5707+C2 (grond).

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 2018.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

In tabel 10 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 10: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het maken van inspectiegaten en het nemen van grondmonsters (protocol 2001 en 2018)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd) dhr. D. de Wilde (in opleiding)	24-03-2021	geen bijzonderheden
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	24-03-2021	geen bijzonderheden

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

nader bodemonderzoek volgens NTA-5755

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. en rondom de boringen 5 en 10 uit het verkennend bodemonderzoek.

Ten behoeve van de monsternemingsstrategie is gebruik gemaakt van de bestaande onderzoeksresultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek (01-2021). De rasterafstanden van het meetnet zijn dusdanig gekozen dat de geschatte omvang van de verontreinigingen globaal binnen de rastervlakken valt.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 11.

tabel 11: veldwerkprogramma aanvullend bodemonderzoek

Onderdeel	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Nummers
t.p.v boring 5	1	max.1.7	100
	9	max.0.6	101 t/m 109
t.p.v boring 10	1	max.1.1	200
	3	max.0.5	201 t/m 203

Opgemerkt wordt dat de evt. verspreiding van de verontreiniging t.p.v. boring 10 onder het pand, dat nog als woonruimte in gebruik is, in deze fase van het onderzoek niet is afgeperkt.

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.

NEN-5707+C2

Het onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 heeft zich beperkt tot het onbebouwde deel van plangebied zoals opgenomen in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek bleek in pandig sprake te zijn van een lage kruipruimte met plaatselijk aanwezige betonvloer waardoor hier in deze fase van het onderzoek geen inspectiegaten gegraven konden worden.

veiligheid

Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 "Werken in en met verontreinigde bodem" vigerende versie.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd. Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg in alle gevallen >10%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico's t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten en het uitvoeren van handboringen tot de ongeroerde bodemlaag.

Conform de NEN-5707 wordt voor landbodemonderzoek onderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

- 1) het maaiveld
- 2) de bovengrond (0.0 m-mv-0.5 m-mv)
- 3) de ondergrond (0.5 m-mv-2.0 m-mv)

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het protocol 2018.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van "hand-picking").

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei).

inspectiegaten

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de bovengrond tot max. 0.75 m-mv.

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. het uitpandige deel van de onderzoekslocatie zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, zes inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m tot max. ca. 1,0 meter minus maaiveld, a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle gegraven inspectiegaten geprojecteerd.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en/of uitgeharkt (tandafstand 20 mm) en is gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte restanten;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707+C2 een representatief monster van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, "Minimale greep- en monstergrootte", uit de NEN 5707+C2.

In tabel 12 is een overzicht van inspectiegaten per terreindeel weergegeven.

tabel 12: inspectiegaten

terreindeel	inspectiegaten
plangebied (onbebouwde deel van de onderzoekslocatie)	G01 t/m G05 (a-select)

handboringen

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond.

Eén handboringen is doorgezet tot maximaal 2.0 m-mv. Hierbij is gebruik gemaakt van een 12 cm edelman grondboor.

De vrijkomende grond is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

monsternamen grond en materialen

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 zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.

De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.

Van het gezeefde materiaal <20 mm uit niet asbestverdachte inspectiegaten is een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van min. 0.5 kg.

Evt. asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0,5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd.

In tabel 13 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

tabel 13: inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
plangebied (onbebouwde deel van de onderzoekslocatie)	- 60-80	betonklinkers/asfalt tuin (>25% van het maaiveld is zichtbaar)

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde deel van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 14 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 14: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.4	zand	matig fijn	bruin/grijs
0.4-0.5	klei	zwak siltig	grijs/beige
0.5-1.7	zand	matig fijn	lichtgrijs
1.7-4.8	zand	matig grof	beige/grijs

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. De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 15 weergegeven.

tabel 15: afwijkende waarnemingen

boring/inspectiegat	diepte m.-mv.	zintuiglijke waarnemingen
100	0.1-0.35	slakkengruis-laag*
101	0.15-0.4	slakkengruis-laag
102	0.0-0.5	sporen kolengruis
103	0.1-0.5	puinresten
104	0.15-0.4	slakkengruis-laag
105	0.0-0.5	sporen puin
106	0.17-0.45	slakkengruis-laag
107	0.12-0.25	zwak puin- en slakkenhoudend, gestaakt op fundering
108	0.1-0.4	resten baksteen, sporen kolengruis
109	0.1-0.25 0.25-0.4	slakkengruis-laag baksteenlaag, gestaakt
200	0.15-0.6	puinresten
201+202	0.35-0.5	puinresten, asfaltresten boring 201 gestaakt op obstructie
203	0.2-0.5	puinresten
G01	0.1-0.2 0.2-0.6	mijnsteen en slakkenresten, fractie > 20 mm: >50% puinresten, fractie > 20 mm: 0.4 kg
G02	0.03-0.35	puinresten, fractie > 20 mm: 0.5 kg
G03/110	0.12-0.35 0.35-0.5	puin-, grind-, - metaalresten, fractie > 20 mm: 0.7 kg baksteenresten, fractie >20 mm: <0.1 kg
G04	0.0-0.4	puinresten, fractie > 20 mm: 0.4 kg
G05	0.3-0.6 0.6-0.7	puin- en steenresten, fractie > 20 mm: 0.8 kg laag baksteen

*= volgens informatie van eigenaar is er onder een deel van de asfaltverharding sprake van een laagje ijzergruis van de vm. ijzersmelterij van DRU

In het veld is gebleken dat de fractie > 20 mm in de bodemlaag van 0.0-ca. 0.5 m.-mv ter plaatse van de gegraven inspectiegaten, m.u.v. inspectiegat G01, laag 0.1-0.2 m.-mv, minder dan 50% bedraagt. In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707+C2 van toepassing.

asbest

In tabel 16 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld.

tabel 16: asbest op maaiveld en in grond en puin

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond/puin in de fractie >20 mm	
		diepte (m.-mv)	aantal gram
G01 t/m G05	-	0.0-max.0.6	-

*=veldvochtig gewicht

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

nader bodemonderzoek volgens NTA-5755

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. en rondom de boringen 5 en 10 uit het verkennend bodemonderzoek.

In onderstaande tabel 17 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 17: analyseschema

monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
rondom de boring 5 uit het verkennend bodemonderzoek				
grond				
1	100	0.4-0.85	-	nikkel+AS3000
2	102	0.0-0.5	sporen kolengruis	nikkel+AS3000
3	103	0.1-0.5	resten puin	nikkel+AS3000
4	105	0.0-0.5	sporen puin	nikkel+AS3000
5	108	0.1-0.4	resten baksteen, sporen kolengruis	nikkel+AS3000
6	110	0.12-0.35	puin-, grind-, metaalresten	nikkel+AS3000
7	106	0.17-0.45	slakkengruis-laag	NEN-grond*+AS3000
rondom de boring 10 uit het verkennend bodemonderzoek				
grond				
8	200	0.6-1.1	-	zink+AS3000
9	201	0.35-0.5	puinresten, asfaltresten	zink+AS3000
10	202	0.35-0.5	puinresten, asfaltresten	zink+AS3000
11	203	0.2-0.5	puinresten	zink+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;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluëen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

NEN-5707+C2

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm, is onderzocht volgens NEN-5898 (asbest in de fijne fractie). In totaal zijn drie grondmengmonsters van de fractie <20 mm geanalyseerd op het gehalte asbest. In onderstaande tabel 18 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Er zijn geen verzamel materiaalmonsters geanalyseerd op het gehalte asbest.

tabel 18: analyseschema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
grond				
M1	G01 t/m G05	0.0-max. 0.6*	puin	asbest (NEN5898)

**=op het laboratoriumcertificaat staat een onjuist monstertraject (0.0-0.5 m-mv moet zijn 0.0-max. 0.6 m-mv)*

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

4.2 Toetsingscriteria

grond en grondwater (NEN-5740+A1)

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” (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodembodem. 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 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodembolume) 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.

asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.

Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{mi} = \sum (M_k \times \%k,i / 100) / V \times N_s \times d_s$$

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

d_s : percentage droge stof

4.3 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.

4.3.1 Nader bodemonderzoek NTA-5755

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. en rondom de boringen 5 en 10 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek.

boven- en ondergrond (0.0-1.1 m-mv)

In tabel 19 en 20 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 19: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project OPID 26094720#21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden																	
Certificaten 1167754																	
Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																	
Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 14 april 2021 20:10																	
Parameters		Toetsing				Monster 6678211				Monster 6678212				Monster 6678213			
						1, 100: 40-85				2, 102: 0-50				3, 103: 10-50			
						Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,046				Max. Bodemindex 0,077			
						Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
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)				1,4	10		0	3,8	10		0	2,3	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				11,5	25		0	8,3	25		0	8,5	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				86,8	86,8	@	0	82,9	82,9	@	0	82,6	82,6	@	0	
Metalen ICP-AES																	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	20	33	-	0	20	38	1.1 AW(WO)	0,046	21	40	1.1 AW(IND)	0,077	
Parameters		Toetsing				Monster 6678214				Monster 6678215				Monster 6678216			
						4, 105: 0-50				5, 108: 10-40				6, G03 / 110: 12-35			
						Max. Bodemindex 0,585				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,015			
						Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
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	25,2	10		0	1,4	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				4,8	25		0	10,1	25		0	9,5	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				88,4	88,4	@	0	85,9	85,9	@	0	83,8	83,8	@	0	
Metalen ICP-AES																	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	31	73	1.1 T(IND)	0,585	20	35	-	0	20	36	1.0 AW(WO)	0,015	

tabel 20: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing			Monster 6678217				Monster 6678218				Monster 6678219			
					7, 106: 17-45				8, 200: 60-110				9, 201: 35-50			
					Max. Bodemindex 4,385				Max. Bodemindex 0,155				Max. Bodemindex 0,328			
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
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)				6	10		0	1,6	10		0	1	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	4,7	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				92,7	92,7	@	0	83,9	83,9	@	0	90,7	90,7	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	340	1300	@	1,521								
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.20	-	0								
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	13	46	3.0 AW(IND)	0,177								
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	34	62	1.5 AW(IND)	0,147								
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,22	0,31	2.0 AW(WO)	0,004								
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	16	23	-	0								
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	2,2	2,2	1.5 AW(WO)	0,004								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	110	320	3.2 I	4,385								
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	28	60	-	0	110	230	1.6 AW(IND)	0,155	140	330	2.4 AW(IND)	0,328
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	290	480	2.5 AW(IND)	0,06								
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				0,67	0,67		0								
fenantreen	mg/kg ds				2,6	2,6		0								
anthracen	mg/kg ds				0,45	0,45		0								
fluoranteen	mg/kg ds				3,7	3,7		0								
benzo(a)antracene	mg/kg ds				1,2	1,2		0								
chryseen	mg/kg ds				1,3	1,3		0								
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,67	0,67		0								
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,78	0,78		0								
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,45	0,45		0								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,55	0,55		0								
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	12	12	8.2 AW(IND)	0,273								
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0012		0								
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0012		0								
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0012		0								
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0012		0								
PCB - 138	mg/kg ds				0,002	0,0033		0								
PCB - 153	mg/kg ds				0,001	0,0017		0								
PCB - 180	mg/kg ds				0,001	0,0017		0								
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,007	0,011	-	0								
Parameters		Toetsing			Monster 6678220				Monster 6678221							
					10, 202: 35-50				11, 203: 20-50							
					Max. Bodemindex 0,379				Max. Bodemindex 0							
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrondwaarde							
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)				0,5	10		0	0,7	10		0				
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	2,1	25		0				
Droogrest																
droge stof	%				92,1	92,1	@	0	90,7	90,7	@	0				
Metalen ICP-AES																
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	150	360	2.5 AW(IND)	0,379	42	99	-	0				
Legenda																
@	Geen toetsoordeel mogelijk															
x I	> Interventiewaarde															
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)															
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)															
x TI(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 21 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 21: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I
1	100	0.4-0.85	-	-	-	-
2	102	0.0-0.5	sporen kolengruis	nikkel	-	-
3	103	0.1-0.5	resten puin	nikkel	-	-
4	105	0.0-0.5	sporen puin	-	nikkel	-
5	108	0.1-0.4	resten baksteen, sporen kolengruis	-	-	-
6	110	0.12-0.35	puin-, grind-, metaalresten	nikkel	-	-
7	106	0.17-0.45	slakkengruis-laag	kobalt, koper, kwik, molybdeen, minerale olie, PAK's (som 10)	-	barium, nikkel
8	200	0.6-1.1	-	zink	-	-
9	201	0.35-0.5	puinresten, asfaltresten	zink	-	-
10	202	0.35-0.5	puinresten, asfaltresten	zink	-	-
11	203	0.2-0.5	puinresten	-	-	-

Legenda

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)
>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

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

**= deze laag betreft een bodemvreemde laag, de hergebruiksmogelijkheden dienen middels een samenstellingsonderzoek definitief vastgesteld te worden

t.p.v. en rondom boring 5

boven- en ondergrond (0.0-0.85 m-mv)

Ondergrondmonster 1 (boring 100, traject 0.4-0.85 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 2 (boring 102, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 3 (boring 103, traject 0.1-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 4 (boring 105, traject 0.0-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de tussenwaarde /bodemindex-waarde (>0.5).

Bovengrondmonster 5 (boring 108, traject 0.1-0.4 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 6 (boring 110, traject 0.12-0.35 m-mv) bevat een verhoogd gehalte nikkel t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het ijzerslakkengruis betreft een bodemvreemde laag (geen grond), ter indicatie van de kwaliteit van dit materiaal is een monster indicatief onderzocht op het NEN-grondpakket.

De ijzerslakkengruis-laag t.p.v boring 106 (traject 0.17-0.45 m-mv) bevat, getoetst als zijde grond) een verhoogd gehalte barium en nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte kobalt, koper, kwik, molybdeen (zware metalen), minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Opgemerkt wordt dat deze meting als een indicatie beschouwd moet worden.

t.p.v. en rondom boring 10

boven- en ondergrond (0.0-1.1 m-mv)

Ondergrondmonster 8 (boring 200, traject 0.6-1.1 m-mv) bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 9 (boring 201, traject 0.35-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 10 (boring 202, traject 0.35-0.5 m-mv) bevat een verhoogd gehalte zink t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmonster 11 (boring 203, traject 0.2-0.5 m-mv) bevat geen verhoogd gehalte zink t.o.v. de achtergrondwaarde.

verspreiding verontreiniging in grond

rondom boring 5 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend-, aanvullend- en nader bodemonderzoek (fase 1) blijkt dat de bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel o.a. licht tot sterk verhoogd gehalten nikkel (zware metalen) bevat.

In horizontale richting is de sterke verontreiniging met nikkel (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) middels de afperkende boringen, binnen de perceelsgrenzen, globaal afgeperkt. Aangezien de meeste bovengrondmonsters t.p.v. de afperkende boringen nog gehalten nikkel bevatten boven de achtergrondwaarde en/of tussenwaarde bevatten is de totale afperking van de verontreiniging in de grond (gehalten onder de achtergrondwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten niet volledig.

In het verticale vlak is de verontreiniging met nikkel (zware metalen) t.p.v. boring 100 middels onderzoek van de diepere laag van 0.4-0.85 m-mv analytisch afgeperkt tot gehalten onder de achtergrondwaarde.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. de onderzoekslocatie naar schatting tenminste ca. 9 m³ grond sterk verontreinigd met nikkel (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 35 m² x ca. 0.25 m, traject gemiddeld ca. 0.15 tot ca. 0.4 m-mv).

Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde verontreinigde laagdikte van ca. 0.25 meter.

Plaatselijk blijkt er onder de asfaltverharding een bodemvreemde laag met ijzerslakkengruis aanwezig te zijn.

Aangezien de afperking van de verontreiniging nog niet in alle richtingen volledig is kan t.a.v. de totale omvang van de verontreiniging met nikkel in de grond (gehalten boven de achtergrondwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen betrouwbare uitspraak worden gedaan.

rondom boring 10 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend-, aanvullend- en nader bodemonderzoek (fase 1) blijkt dat de bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel o.a. licht tot sterk verhoogd gehalten zink (zware metalen) bevat.

In horizontale richting is de sterke verontreiniging met zink (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) middels de afperkende boringen, buiten de woning, globaal afgeperkt.

De evt. verspreiding van de verontreiniging t.p.v. boring 10 onder het pand, dat nog als woonruimte in gebruik is, in deze fase van het onderzoek niet is afgeperkt. Gezien het feit dat de sterke verontreiniging meest in de bovengrond is gemeten is het op voorhand niet de verwachting dat de verontreiniging onder de fundering van de woning aanwezig is.

Aangezien de meeste bovengrondmonsters t.p.v. de afperkende boringen nog gehalten zink bevatten boven de achtergrondwaarde bevatten is de totale afperking van de verontreiniging in de grond (gehalten onder de achtergrondwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten niet volledig.

In het verticale vlak is de verontreiniging met zink (zware metalen) t.p.v. boring 200 middels onderzoek van de diepere laag van 0.6-1.1 m-mv analytisch afgeperkt tot gehalten onder de tussenwaarde / bodemindexwaarde (>0.5).

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. de onderzoekslocatie naar schatting tenminste ca. 3 m³ grond sterk verontreinigd met nikkel (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 6 m² x ca. 0.5 m, traject gemiddeld ca. 0.0 tot ca. 0.5 m-mv).

Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde verontreinigde laagdikte van ca. 0.5 meter.

Aangezien de afperking van de verontreiniging nog niet in alle richtingen, alsmede in verticale richting volledig, is kan t.a.v. de totale omvang van de verontreiniging met zink in de grond (gehalten boven de achtergrondwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen betrouwbare uitspraak worden gedaan.

toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde. Voor grondwaterverontreiniging geldt dat er sprake is van ernstige verontreiniging als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Een geval van bodemverontreiniging bestaat uit een geheel van grondgebieden die en in technische en in organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen vanwege de zich daarop bevindende verontreiniging, die zich daarop voordoend, de oorzaak of de gevolgen daarvan.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat er het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond (>25 m³ sterk verontreinigde grond) voor wat betreft de parameters nikkel en zink niet wordt overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is in de grond voor wat betreft de parameters nikkel en zink naar verwachting geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren).

De Wet bodem bescherming (Wbb) maakt onderscheid tussen verontreinigingen die zijn ontstaan voor de invoering van de wet in 1987 (historische verontreinigingen, zogenaamde 'oude gevallen') en verontreinigingen die zijn ontstaan na invoering van de wet (nieuwe verontreinigingen, 'nieuwe gevallen'). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing.

Op de locatie is reeds sinds lange tijd een horecagelegenheid gevestigd. Voordien was op de locatie een boerderij gevestigd. Voor zover na te gaan is de huidige situatie en het gebruik vanaf 1987 niet anders dan het huidige gebruik. Aangenomen wordt dat de verontreiniging reeds voor 1987 is ontstaan. De verontreiniging met nikkel onder de asfaltverharding hangt naar verwachting samen met mogelijke uitloging vanuit de bovenliggende ijzerslakken laag.

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.

4.3.2 Asbest in grond volgens NEN-5707+C2

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

De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).

Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat/inspectiesleuf wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in de tabellen 22 t/m 24.

tabel 22: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	Amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
G01 t/m G05	-	-	-	-

tabel 23: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat/inspectiesleuf	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentijn	amfibool		asbest (gewogen)
						afgerond
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
G01 t/m G05	M1	0.0-max.0.6	-	-	-	<0.4

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 24: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat	Berekende asbestconcentratie			Asbestconcentratie			Totale asbestconcentratie		
(m-mv)	(fractie > 20 mm)			(fractie < 20 mm)			mg/kg d.s. (gewogen)		
	mg/kg d.s. (gewogen)			mg/kg d.s. (gewogen)					
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens
G01 t/m G05 (0.0-max.0.6)	-	-	-	<0.4	0.0	0.7	<0.4 (-)	0.0	0.7

toelichting

* =gehalte is indicatief fractie <20 mm is indicatief onderzocht i.v.m. veiligheidsoogpunt

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd

+ =concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd

n.o = niet onderzocht

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde deel van het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0.0-max.0.6 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G01 t/m G05 is in de uitgegraven bovengrond (bodemiaag tussen 0.0- max. 0.6 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de geanalyseerde bovengrondmengmonster M1 (zeef fractie < 20 mm) van de inspectiegaten G01 t/m G05 uit de bodemiaag tussen 0.0-max. 0.6 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.4 mg /kg d.s.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond (0.0-max. 0.6 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G01 t/m G05 is niet verhoogd t.o.v. de detectiegrens en is daarmee tevens niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De uitgegraven bovengrond uit de inspectiegaten G01 t/m G05 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegat G03 is vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond (dieper dan 0.5 m-mv) zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van de aanvulling op het verkennend, het nader milieukundig bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

5.1 nader milieukundig bodemonderzoek NTA 5755

verspreiding verontreiniging in grond

rondom boring 5 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend-, aanvullend- en nader bodemonderzoek (fase 1) blijkt dat de bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel o.a. licht tot sterk verhoogd gehalten nikkel (zware metalen) bevat.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. de onderzoekslocatie naar schatting tenminste ca. 9 m³ grond sterk verontreinigd met nikkel (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 35 m² x ca. 0.25 m, traject gemiddeld ca. 0.15 tot ca. 0.4 m-mv). Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde verontreinigde laagdikte van ca. 0.25 meter. Plaatselijk blijkt er onder de asfaltverharding een bodemvreemde laag met ijzerslakkengruis aanwezig te zijn.

Aangezien de afperking van de verontreiniging nog niet in alle richtingen volledig is kan t.a.v. de totale omvang van de verontreiniging met nikkel in de grond (gehalten boven de achtergrondwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen betrouwbare uitspraak worden gedaan.

rondom boring 10 uit voorgaand verkennend bodemonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend-, aanvullend- en nader bodemonderzoek (fase 1) blijkt dat de bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel o.a. licht tot sterk verhoogd gehalten zink (zware metalen) bevat.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. de onderzoekslocatie naar schatting tenminste ca. 3 m³ grond sterk verontreinigd met nikkel (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde) (ca. 6 m² x ca. 0.5 m, traject gemiddeld ca. 0.0 tot ca. 0.5 m-mv).

Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde verontreinigde laagdikte van ca. 0.5 meter. Aangezien de afperking van de verontreiniging nog niet in alle richtingen, alsmede in verticale richting volledig, is kan t.a.v. de totale omvang van de verontreiniging met zink in de grond (gehalten boven de achtergrondwaarde) op basis van de bekende onderzoeksresultaten geen betrouwbare uitspraak worden gedaan.

toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat er het volumecriterium voor een ernstig geval van bodemverontreiniging in grond (>25 m³ sterk verontreinigde grond) voor wat betreft de parameters nikkel en zink niet wordt overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is in de grond voor wat betreft de parameters nikkel en zink naar verwachting geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

5.2 verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707+C2

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde deel van het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

bovengrond (0.0-max.0.6 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G01 t/m G05 is in de uitgegraven bovengrond (bodemiaag tussen 0.0- max. 0.6 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond (0.0-max. 0.6 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G01 t/m G05 is niet verhoogd t.o.v. de detectiegrens en is daarmee tevens niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

De uitgegraven bovengrond uit de inspectiegaten G01 t/m G05 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

fractie >20 mm

Op basis van de uitgevoerde inspectie van het opgeboorde materiaal uit de inspectiegat G03 is vanaf ca. 0.5 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond (dieper dan 0.5 m-mv) zijn in deze fase van het onderzoek geen grondmonsters geanalyseerd op de fractie <20 mm. Omdat geen asbestverdacht materiaal (met fractie > 20 mm) in de ongeroerde ondergrond is aangetroffen is de verwachting dat er geen asbest met fractie < 20 mm in de ongeroerde ondergrond aanwezig is.

toetsing hypothese

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

Uit het onderzoek is gebleken in de grond tot max. 0.6 m-mv t.p.v. de inspectiegaten G01 t/m G05 niet aantoonbaar is verontreinigd met asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese "verdacht" verworpen.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2018.

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 beoogde herontwikkeling van de locatie wordt geadviseerd om de geconstateerde verontreiniging met nikkel en zink in de grond te saneren.

Geadviseerd wordt om de aard van de sanerende maatregelen in relatie met evt. beoogde

Toekomstige ontwikkelingsplannen te overleggen met het bevoegd gezag.

Indien wordt overgegaan tot een eventuele sanering van de verontreiniging of voor het treffen van sanerende maatregelen dient vooraf een plan van aanpak/saneringsplan, waarin de voorgenomen saneringswerkzaamheden worden beschreven, te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is de verontreiniging met zink onder de bestaande bebouwing nog niet onderzocht. Hierdoor is de nog geen exacte inschatting te geven van de gehele omvang van de verontreiniging. Geadviseerd wordt voorafgaand aan de sanering (na sloop) de verontreiniging verder af te perken.

•2)

Voor de sterk verontreinigde grond gelden gebruiksbeperkingen. Zo mag er niet zondermeer gegraven worden in deze grond.

•3)

Onder een groot deel van de asfaltverharding ten zuiden van de bebouwing bevindt zich een laagje ijzerslakkengruis. Deze bodemvreemde laag is in dit onderzoek indicatie als zijnde grond indicatief onderzocht. Het materiaal bevat ter indicatie o.a. een sterk verhoogd gehalte barium en nikkel.

Geadviseerd wordt in het kader van de herontwikkeling van de locatie dit materiaal te laten afvoeren. Om de evt. hergebruiksmogelijkheden te onderzoeken dient van het materiaal een

samenstellingsonderzoek uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt dit met een verwerker af te stemmen.

Voorkomen moet worden dat deze ijzerslakkengruislaag wordt vermengd met de onderliggende grond.

●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 2019 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 gedeelte van de locatie van de Emmerikseweg 1 te Netterden (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 onderzochte bekende en niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken. Tevens is in dit onderzoek alleen onderzocht op de stoffen welke tijdens verkennend bodemonderzoek verhoogd werden aangetroffen, er kan geen uitspraak worden gedaan omtrent niet onderzochte stoffen. Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele hergebruiksmogelijkheden van de aanwezige ijzerslakkenlaag. De halfverhardingslaag (niet zijnde grond) onder de asfaltverharding valt buiten de scope van dit onderzoek en is derhalve niet in dit onderzoek onderzocht.

T.a.v. historische 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.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken.

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.

Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennend 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.

6 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.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

7 COLOFON

opdrachtgever : BJZ.nu
project : Emmerikseweg 1 te Netterden
omvang rapport : 42 blz.
datum : 16 april 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		16 april 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

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1990



1970



1950



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



1920



1900



1870



Adviesgroepen:

☐ Bouw

☐ Milieu

Sigma Bouw & Milieu

Phileas Foggstraat 153

7825 AW Emmen

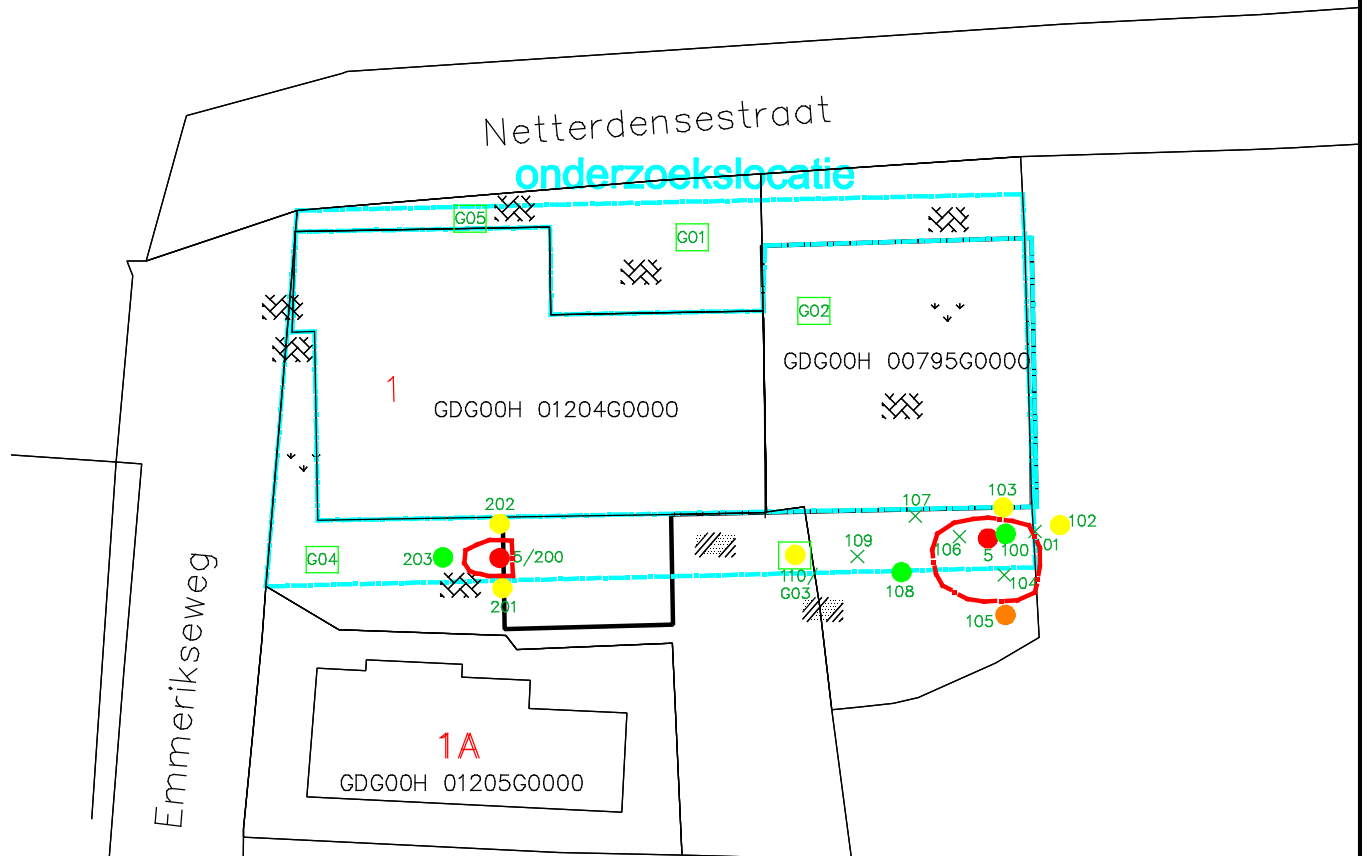
Tel. (0591) 65 91 28

Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



* = asbest op het maaiveld

G3 = inspectiegat 0.3x0.3 m

* = gras/braak
 * = grind, split ed.
 * = klinkers
 * = tegels
 * = asfalt
 * = beton

* = combinatie boring/peilbuis
 * = boring tot 0.5 m -mv.
 * = boring tot 1.0 m -mv.
 * = boring tot 2.0 m -mv.

* = gehalte >IW
 * = gehalte >TW
 * = gehalte >AW
 * = gehalte <AW

--- = geschat IW-contour

0 m 25 m



Phileas Foggstraat 153
 7825 AW EMMEN
 tel. (0591) 65 91 28
 fax (0591) 65 93 25

http://www.sigma-bm.nl

project: Emmerikseweg 1 te Netterden

opdrachtgever: BJZ.nu

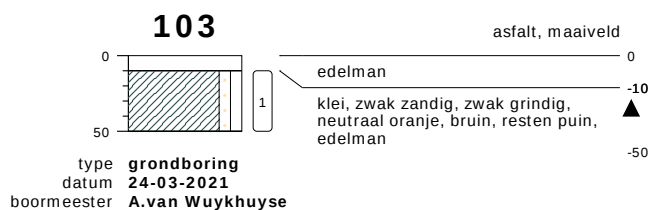
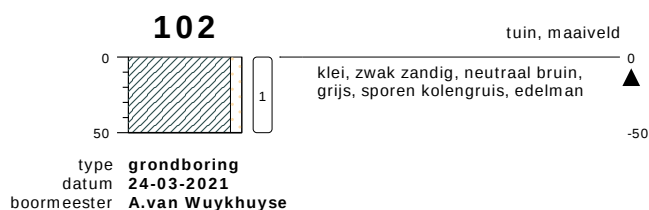
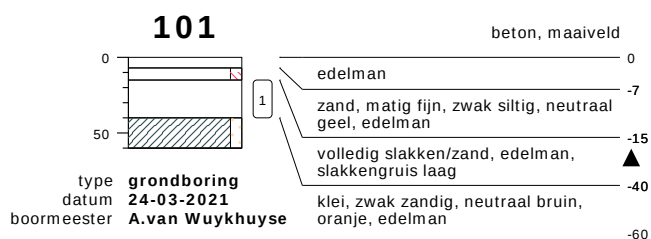
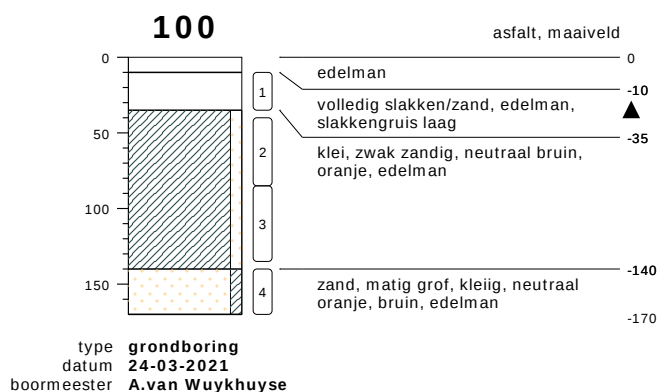
onderdeel: Bijlage

datum: 15-04-2021

schaal: 1:500

werknr.: 21-M9805

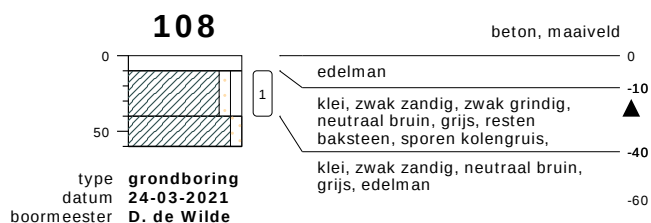
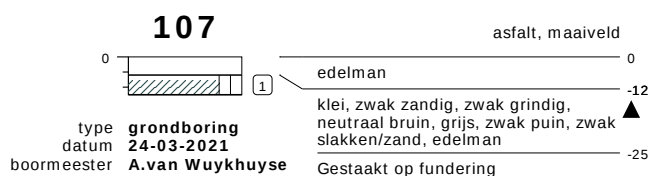
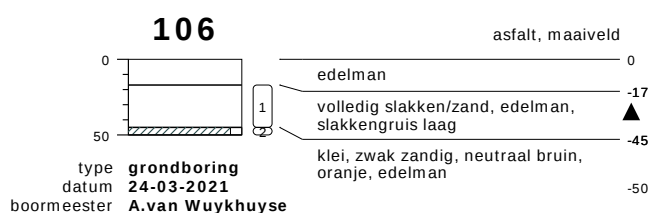
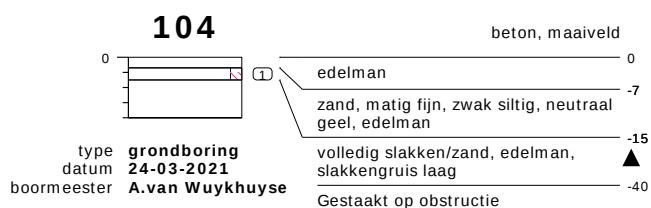
bladnr.: 1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Emmerikseweg 1, Netterden**
projectcode **21-M9805**
getekend conform **NEN 5104**





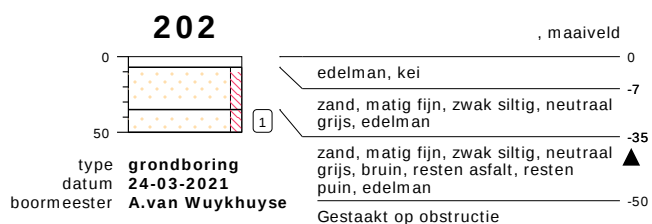
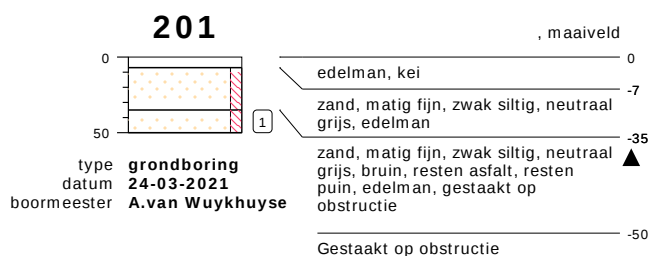
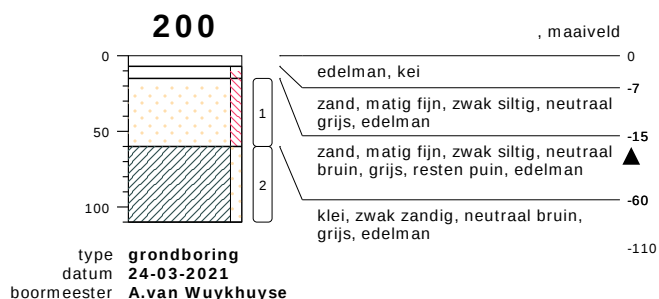
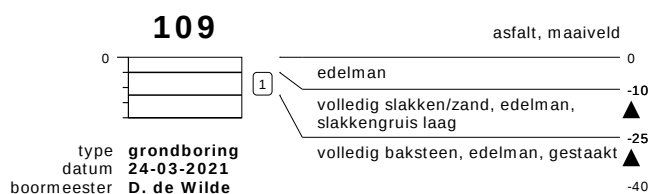
bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Emmerikseweg 1, Netterden**

projectcode **21-M9805**

getekend conform **NEN 5104**





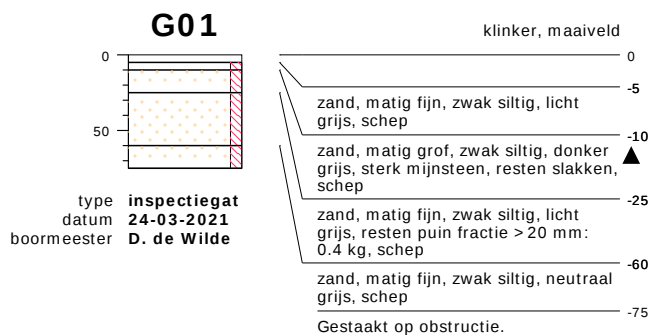
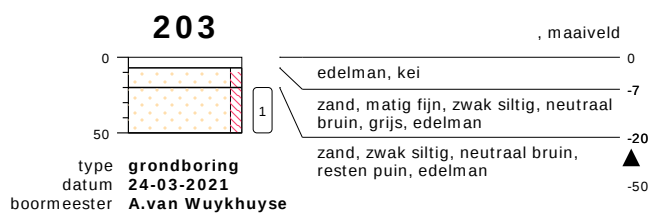
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Emmerikseweg 1, Netterden**

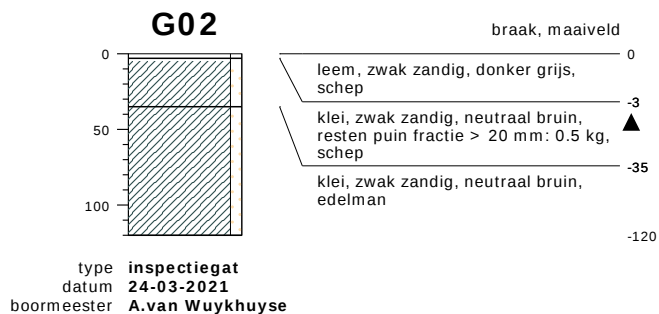
projectcode **21-M9805**

getekend conform **NEN 5104**





meetpunt G01, laag 10-25
26093290



meetpunt G02, laag 3-30
26093293

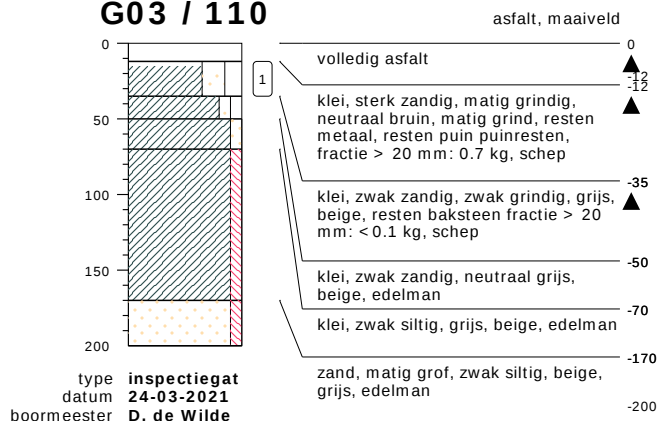


meetpunt G02, laag 3-30
26093294

bodemprofielen **BILAGE 3: BOORPROFIELEN**

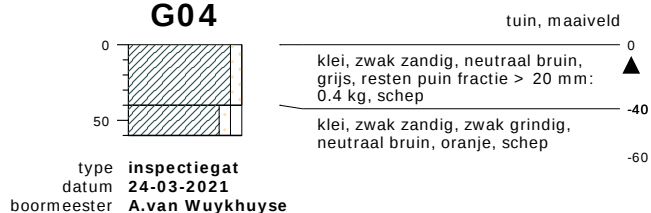
onderzoek **Emmerikseweg 1, Netterden**
projectcode **21-M9805**
getekend conform **NEN 5104**

G03 / 110

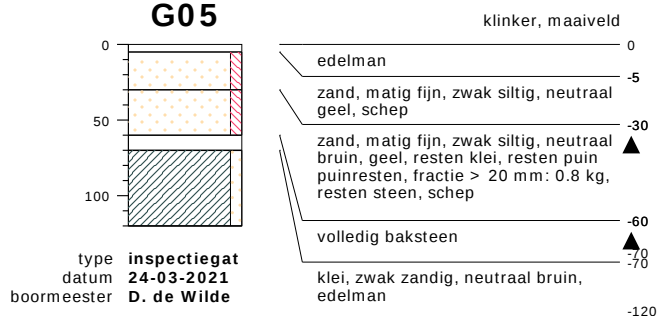


meetpunt G03 / 110, laag 12-35
26093295

G04



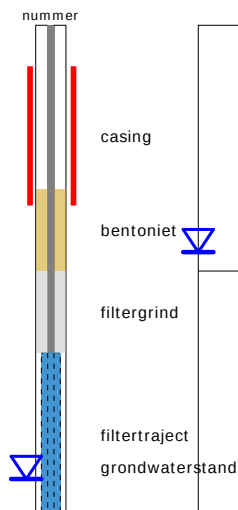
G05



bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Emmerikseweg 1, Netterden
projectcode 21-M9805
getekend conform NEN 5104

PEILBUIJS



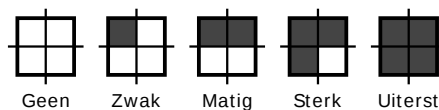
BORING



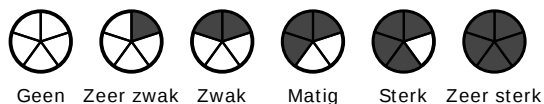
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



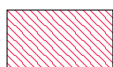
GRONDSOORTEN



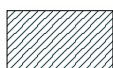
GRIND, grindig (G,g)



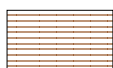
ZAND, zandig (Z,z)



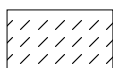
LEEM, siltig (L,s)



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

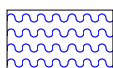
GRADATIE ZAND

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 bestanddelen 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



onderzoek



onderzoek



meetpunt G01, laag 10-25



meetpunt G02, laag 3-30



meetpunt G02, laag 3-30



meetpunt G03 / 110, laag 12-35

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
Ons kenmerk : Project 1167732
Validatieref. : 1167732_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UKDZ-EMRQ-SDLF-CFRT
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 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 : 1167732
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 6678154
 Uw referentie : M1, M1: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/03/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 31-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18490 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16844 g
 Percentage droogrest : 91,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13181,1	79,2	12,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	245,5	1,5	40,5	16,50	0	0,0
1-2 mm	448,5	2,7	144,0	32,11	0	0,0
2-4 mm	374,5	2,2	374,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	1172,5	7,0	1172,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1231,0	7,4	1231,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	16653,1	100,0	2975,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167732
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
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.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167732
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6678154	M1, M1: 0-50	M1	0.00-0.50	1663696MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167732
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
Ons kenmerk : Project 1167754
Validatieref. : 1167754_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WRAZ-WHUT-IEBA-QBWM
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 april 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6678211 = 1, 100: 40-85

6678212 = 2, 102: 0-50

6678213 = 3, 103: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2021	25/03/2021	25/03/2021
Startdatum :	25/03/2021	25/03/2021	25/03/2021
Monstercode :	6678211	6678212	6678213
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	%	86,8	82,9	82,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	3,8	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,5	8,3	8,5

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	20	21
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6678214 = 4, 105: 0-50

6678215 = 5, 108: 10-40

6678216 = 6, G03 / 110: 12-35

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/03/2021	24/03/2021	25/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2021	25/03/2021	25/03/2021
Startdatum :	25/03/2021	25/03/2021	25/03/2021
Monstercode :	6678214	6678215	6678216
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	%	88,4	85,9	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	25,2	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,8	10,1	9,5

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	20	20
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 6678217 = 7, 106: 17-45

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2021
 Startdatum : 25/03/2021
 Monstercode : 6678217
 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 % 92,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,0
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) < 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 340
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 13
 S koper (Cu) mg/kg ds 34
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,22
 S lood (Pb) mg/kg ds 16
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 2,2
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 110
 S zink (Zn) mg/kg ds 28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 290

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,67
 S fenantreen mg/kg ds 2,6
 S anthraceen mg/kg ds 0,45
 S fluoranteen mg/kg ds 3,7
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 1,2
 S chryseen mg/kg ds 1,3
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,67
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,78
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,45
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,55
 S som PAK (10) mg/kg ds 12

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 0,002
 S PCB -153 mg/kg ds 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,007

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6678218 = 8, 200: 60-110

6678219 = 9, 201: 35-50

6678220 = 10, 202: 35-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/03/2021	24/03/2021	24/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	25/03/2021	25/03/2021	25/03/2021
Startdatum :	25/03/2021	25/03/2021	25/03/2021
Monstercode :	6678218	6678219	6678220
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,9	90,7	92,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	1,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	110	140	150
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 6678221 = 11, 203: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 25/03/2021
 Startdatum : 25/03/2021
 Monstercode : 6678221
 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 % 90,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,7
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,1

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds 42

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
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.

Uw referentie : 7, 106: 17-45
Monstercode : 6678217

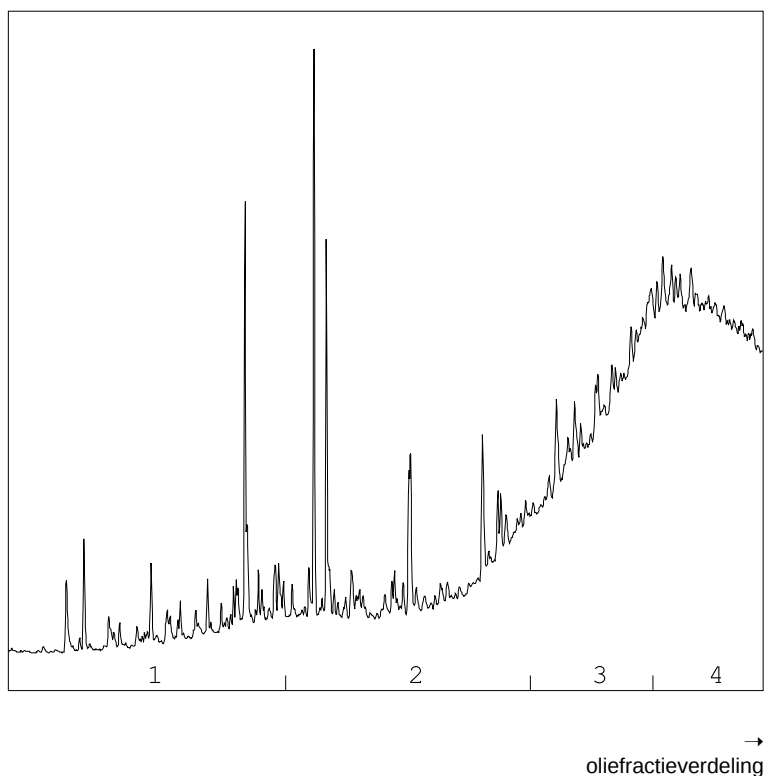
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6678217
Uw project : OPID 26094720#21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
omschrijving
Uw referentie : 7, 106: 17-45
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	42 %

minerale olie gehalte: 290 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6678211	1, 100: 40-85	100	0.40-0.85	3752449AA
6678212	2, 102: 0-50	102	0.00-0.50	3752457AA
6678213	3, 103: 10-50	103	0.10-0.50	3752452AA
6678214	4, 105: 0-50	105	0.00-0.50	3752472AA
6678215	5, 108: 10-40	108	0.10-0.40	3752454AA
6678216	6, G03 / 110: 12-35	G03 / 110	0.12-0.35	3752462AA
6678217	7, 106: 17-45	106	0.17-0.45	3752458AA
6678218	8, 200: 60-110	200	0.60-1.10	3752548AA
6678219	9, 201: 35-50	201	0.35-0.50	3752547AA
6678220	10, 202: 35-50	202	0.35-0.50	3752546AA
6678221	11, 203: 20-50	203	0.20-0.50	3752534AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1167754
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
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
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

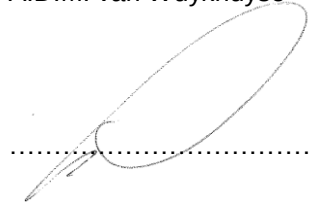
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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

A.D.M. van Wuykhuyse

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A.D.M. van Wuykhuyse', written over a dotted line.

.....

.....

Datum: 24-03-2021

hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels. Volgens de NEN5707 is hechtgebondenheid een factor die aangeeft hoe goed (slecht) asbestvezels in een materiaal zijn gebonden. De hechtgebondenheid wordt uitgedrukt in een kwaliteitsfactor die wordt bepaald d.m.v. de zogenaamde glasparelttest (zie hiervoor de NEN5896). In hoofdstuk 10 van de NEN5707 wordt de analyse op asbest beschreven. Hierin wordt aangegeven dat de hechtgebondenheid wordt bepaald door aangetroffen asbesthoudende materialen te vergelijken met referentiemateriaal waarvan de hechtgebondenheid bekend is. Dit veronderstelt dat vastgesteld kan worden wat het uitgangsmateriaal was. Vaak is dit in de bodem niet meer herkenbaar.

niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

serpentine asbest:

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

amfibool asbest:

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poissonstatistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

polarisatiemicroscop

Een lichtmicroscop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5896).

stereomicroscop

Een lichtmicroscop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

NEN5707 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5707 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5897 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5897 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5896 (materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grote fractie) zijn in het laboratorium middels optische technieken conform NEN5896 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5707 (respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster dat met behulp van Scanning Electron Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.

Bijlage 4 Indicatief PFAS-onderzoek

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
Ons kenmerk : Project 1177552
Validatieref. : 1177552_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KUNV-ZFZE-ZVKM-IEQR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177552
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6702544 = MM PFAS, 102: 0-50, 105: 0-50, 108: 10-40, 203: 20-50, 103: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 14/04/2021
 Startdatum : 16/04/2021
 Monstercode : 6702544
 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	%	85,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177552
 Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
 Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

6702544 = MM PFAS, 102: 0-50, 105: 0-50, 108: 10-40, 203: 20-50, 103: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/03/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 14/04/2021
 Startdatum : 16/04/2021
 Monstercode : 6702544
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,4
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177552
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
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.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177552
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6702544	MM PFAS, 102: 0-50, 105: 0-50, 108: 10-40, 203: 20-50, 103: 10-50	102	0.00-0.50	3752457AA
		105	0.00-0.50	3752472AA
		203	0.20-0.50	3752534AA
		103	0.10-0.50	3752452AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177552
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1177552
Uw project omschrijving : 21-M9805-Emmerikseweg 1 Netterden
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
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Bijlage 5 AERIUS-berekening

AERIUS Berekening Emmerikseweg 1, Netterden

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

EMMERIKSEWEG 1, NETTERDEN

Auteur: BJZ.nu
Opdrachtgever: Rots Bouw BV
Status: Definitief
Datum: Januari 2022



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

T: 0546-54 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	GEBRUIKSFASE	6
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	8
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		9
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN GEbruikSFASE.....	9

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Emmerikseweg 1 in Netterden gelegen binnen de gemeente Oude IJsselstreek bevindt zich het café-zaalverhuur Meijer. Het voornemen bestaat om het perceel te herontwikkelen. Het bestaande horecapand wordt gesloopt en hiervoor in de plaats komen vier grondgebonden woningen met daarbij een kleiner horecapand met daarboven vier appartementen en een Bed and Breakfastkamer. Tenslotte wil de initiatiefnemer een dorpsparkje ter plaatse realiseren voor het gehele dorp.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Netterden en de directe omgeving weergegeven.



Ten behoeve van de voorgenomen woningbouwontwikkeling is een omgevingsvergunning benodigd. In het kader van deze omgevingsvergunning is inzicht in de te verwachten effecten 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.

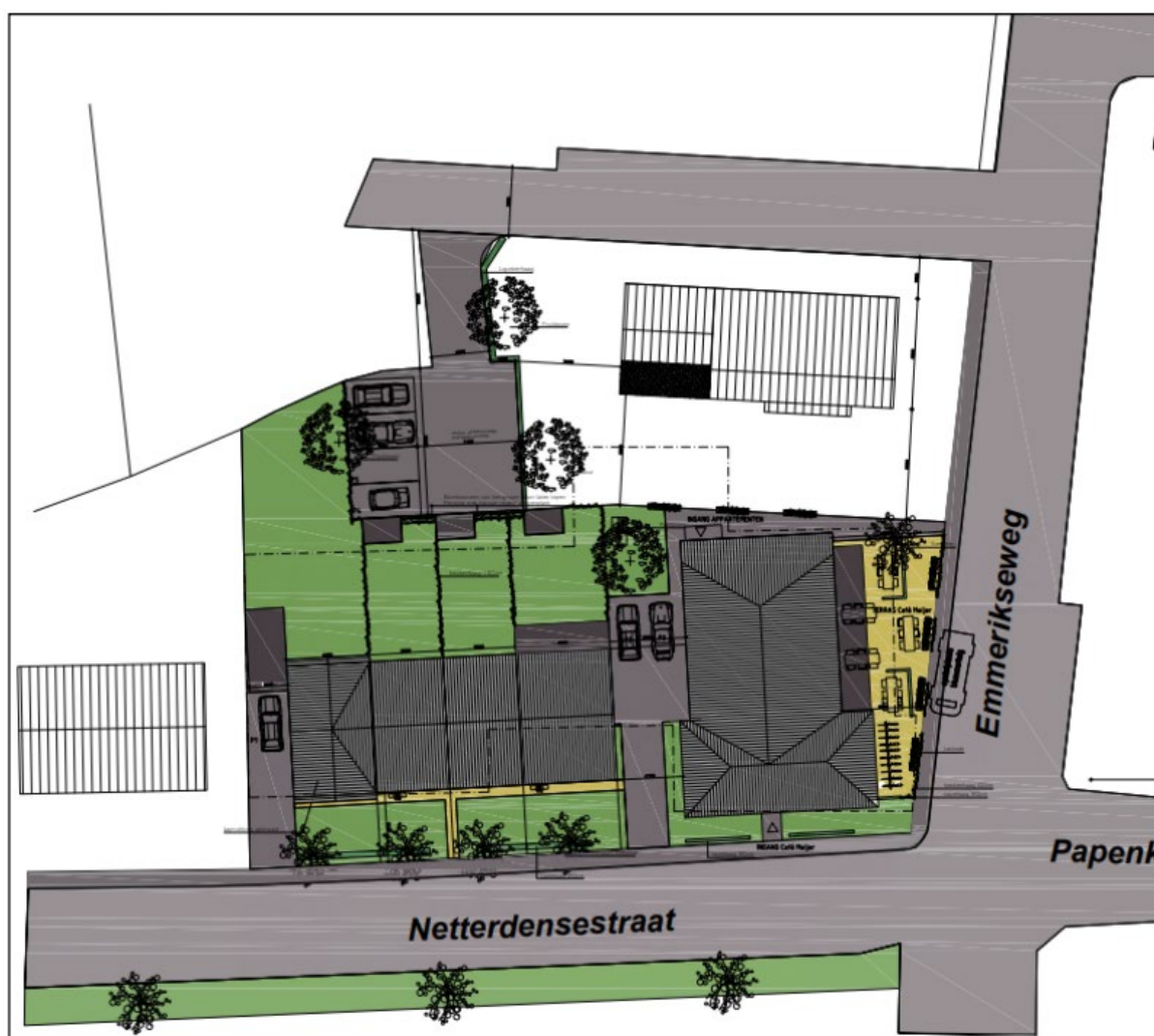
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

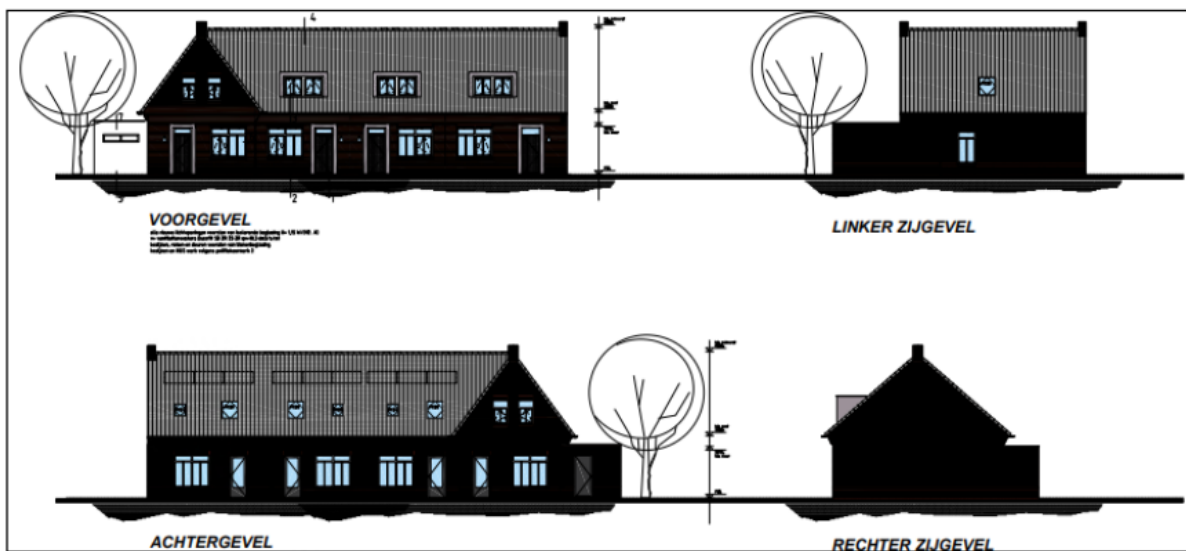
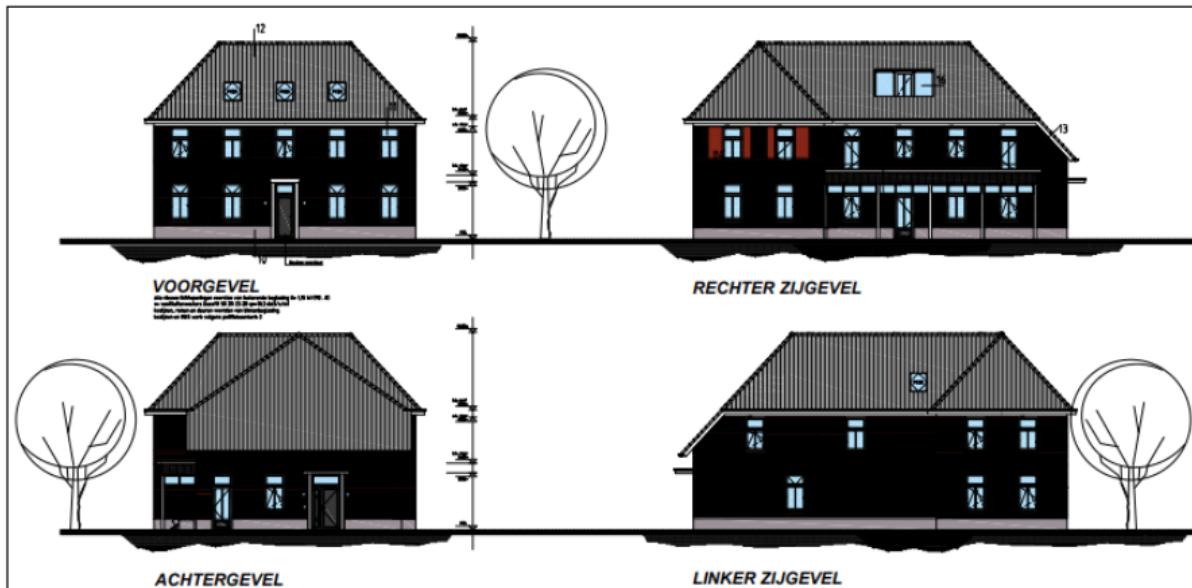
HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de sloop van het bestaande horecapand, het realiseren van een achttal woningen met daarbij een gedeelte voor horeca en een Bed and Breakfastkamer. Het nieuwe horecagedeelte heeft een bvo van 136,7 m². De woningen bestaan uit vier grondgebonden woningen en vier appartementen boven het horecagedeelte. De woningen worden voor de doelgroepen starters- en/of senioren gerealiseerd. De appartementen betreffen koopappartementen in het goedkoop segment.

Aan de kant van de Emmerikseweg zal daarnaast een terras en fietsenstalling voor de bezoekers van het horecapand komen. Daarnaast komt hier ook het kleine dorpsparkje voor het dorp. Het parkeren zal voor of achter de grondgebonden woningen plaatsvinden. Voor de vier appartementen is daarnaast een viertal bergingen aanwezig.

De nieuwe gebouwen zullen aansluiten bij de bebouwing in de omgeving. In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie weergegeven. In afbeelding 2.2 is een impressie van de gevels van de rijwoningen weergegeven. En in afbeelding 2.3 is een impressie van de gevels van de horecaruimte en de appartementen weergegeven.





HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 10 kilometer meter afstand van het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebieden de 'Rijntakken'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), die op 1 juli 2021 in werking is getreden, is de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn is namelijk een partiële vrijstelling voor de bouwsector opgenomen. Dit houdt in dat de door de bouw mogelijke veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij een natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en ander werkzaamheden en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase na 1 juli 2021 niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht.

3.2 Gebruiksfase

3.2.1 Woningen en horecagedeelte

Doordat woningen gasloos moeten worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

In de nieuwe situatie wordt het horecagedeelte 136,7 m² groot. Om de emissie NO_x te bepalen ten aanzien van het gebruik van het horecagedeelte, is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016¹. Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlak.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas: 31,65*10⁶ J/m³;
- NO_x emissie factor nieuwe Cv-installatie: 14 g/GJ²;
- Gasintensiteit horecagedeelte: 19 m³/m²;
- Bruto vloeroppervlak (bvo) met gasaansluiting: 137 m².

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van 1,15 kg/j³.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018² moet voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte het verschil tussen het emissiepunt en het maaiveld.

Vanuit wordt gegaan dat het emissiepunt zich bovenop de bebouwing bevindt. De maximale bouwhoogte bedraagt in voorliggend geval 11,3 meter. Voor de uitstoothoogte is dus 11,3 meter aangehouden. Voor de

¹ Sipma, J.M., Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, ECN, 2016

² Kok, H.J.G., Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

³ 14*19*137*31,65*10⁶*10⁻¹²= 1,15

warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor kantoren en winkels, namelijk 0,014 MW.

3.2.2 Verkeersgeneratie

3.2.2.1 Algemeen

De te realiseren woningen, appartementen, Bed and Breakfastkamer en horecaruimte brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft 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.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Oude IJsselstreek (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: centrum
- Functie: koop, huis, tussen/hoek:
 - Verkeersgeneratie: gemiddeld 7,2 verkeersbewegingen;
- Functie: koop, appartement, goedkoop:
 - Verkeersgeneratie: gemiddeld 5,2 verkeersbewegingen;
- Functie: café/bar/cafetaria:
 - Verkeersgeneratie (per 100 m² bvo): In de CROW zijn hiervoor geen cijfers opgenomen. Om de verkeersgeneratie te berekenen zijn de cijfers van de functie 'fitnesscentrum' aangehouden. De gemiddelde verkeersgeneratie is 9,55 verkeersbewegingen per 100 m² bvo;

3.2.2.2 Bebouwing

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen / m ²	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, tussen/hoek	7,2	4	28,8
Koop, appartementen, goedkoop	5,2	4	20,8
Café/bar/cafetaria	9,55 (per 100 m ² bvo)	136,7 m ²	13,05
Totaal			62,65

Tenslotte is voor de Bed and Breakfastkamer twee verkeersbewegingen per dag aangehouden. Afgerond is de totale verkeersgeneratie op basis van de bovenstaande cijfers 65 verkeersbewegingen per weekdag.

Tevens is in de AERIUS-berekening 1 vrachtwagen per etmaal (2 verkeersbewegingen) extra gemodelleerd, omdat de verwachting is dat de horecaruimte ook zwaar verkeer aantrekt voor het o.a. aanleveren van goederen.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied via de Netterdensestraat zal benaderen en verlaten, waar vanaf twee aannemelijke routes zijn. De eerste route gaat via de Netterdensestraat en de Papenkampseweg om zo de kruising tussen de Papenkampseweg en de Revenseweg te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld. De tweede route gaat via de Netterdensestraat om zo de kruising tussen de Netterdensestraat en de Revenseweg te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld. Ter In bijlage 1 zijn de gehanteerde routes weergegeven.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 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

*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

Emmerikseweg 1,
7077 AN Netterden

Activiteit

Omschrijving

Emmerikseweg 1, Netterden

Toelichting

Sloop bestaande bebouwing en realisatie van een nieuw horecapand met appartementen en vier grondgebonden woningen

Berekening

AERIUS kenmerk

S49QqhMKkh5a

Datum berekening

24 januari 2022, 16:11

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

< 0,1 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

-

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

Emissie NH3 Emissie NOx

	Wonen en Werken Woningen Woningen	-	-
	Wonen en Werken Kantoren en winkels Horecaruimte	-	< 0,1 ton/j
	Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Horecaruimte	Uittreedhoogte	11,3 m	NOx	< 0,1 ton/j
Locatie	218775, 430131	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

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

Bijlage 6 QuickScan flora en fauna

Quicksan natuurwaardenonderzoek

Emmerikseweg 1 Netterden

Effectbeoordeling van de voorgenomen activiteiten
in het kader van de Wet natuurbescherming

Colofon

Quicksan natuurwaardenonderzoek Emmerikseweg 1 Netterden

Effectbeoordeling van de voorgenomen activiteiten
in het kader van de Wet natuurbescherming

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel
Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

BTW-ID: NL001388212B56
E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 0614-435700



Opdrachtgever: BJZ.NU
Contactpersoon: W. Bekke
Twentepoort-Oost 16a
7609 RG Almelo

Projectnummer en versie: 2946 versie 1.0		Status: definitief
Veldmedewerker(s): P.Leemreise	Auteur: P.Leemreise	Rapportdatum: 16-11-2020
Emmerikseweg 1 Netterden		

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Hoofdstuk 1 Inleiding.....	5
Hoofdstuk 2 Het plangebied	6
2.1 Situering	6
2.2 Beschrijving van het plangebied.....	6
Hoofdstuk 3 Voorgenomen activiteiten.....	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –gebieden	7
3.3 Vaststellen van de invloedssfeer	7
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied	8
Hoofdstuk 4 Gebiedsbescherming.....	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone	9
4.3 Natura 2000.....	10
4.4 Slotconclusie.....	12
Hoofdstuk 5 Soortenbescherming	12
5.1 Verwachting en bureauonderzoek.....	12
5.2 Methode.....	12
5.3 Resultaten	14
5.4 Toetsingskader	16
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep.....	17
5.6 Historische gegevens en overige bronnen	20
5.7 Volledigheid van het onderzoek.....	20
Hoofdstuk 6 Conclusies.....	21

SAMENVATTING

Er zijn concrete plannen voor de sloop van bestaande bebouwing op het adres Emmerikseweg 1 te Netterden en de bouw van een nieuw gebouw met horecafunctie (café) en acht woningen. Als gevolg van de voorgenomen activiteiten kan overtreding van de Wet natuurbescherming niet op voorhand uitgesloten worden. Daarom is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Het plangebied is op 27 oktober onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten, dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingslocaties en andere beschermde functies, zoals foerageergebied en vliegroute van vleermuizen. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied, zoals Natura2000 en het Gelders Natuurnetwerk.

Wettelijke consequenties m.b.t. gebiedsbescherming

Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk, Groene ontwikkelingszone of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties, omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent. Vanwege de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en de afstand tussen het plangebied en natura 2000-gebied, kan een negatief effect op Natura 2000-gebied uitgesloten worden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden om de wettelijke consequenties in beeld te brengen.

Wettelijke consequenties m.b.t. soortbescherming:

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde planten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Mogelijk benutten vleermuizen, vogels en grondgebonden zoogdiersoorten het plangebied als foerageergebied, bezetten sommige grondgebonden zoogdiersoorten er een vaste rust en voortplantingsplaats en nestelen er vogels. Amfibieën en vleermuizen bezetten er geen vaste rust- of voortplantingsplaats.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten.

Voor de beschermde groundbonden zoogdieren, die een vaste rust- en/of voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Grondgebonden zoogdieren mogen niet gedood worden als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten. Wel geldt een vrijstelling voor het beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten, wordt de functie van het plangebied als foerageergebied voor de in het plangebied foeragerende grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels niet aangetast.

Samenvattende conclusie

Het plangebied bestaat grotendeels uit bebouwing en voor een klein deel uit erfverharding en beplanting en wordt omgeven door stedelijk gebied. De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde planten, maar wel tot functioneel leefgebied van verschillende beschermde grondgebonden zoogdier- en vogelsoorten. Afhankelijk van de periode van het jaar, waarin de beplanting en de bebouwing verwijderd wordt, kunnen de voorgenomen activiteiten leiden tot wettelijke consequenties. In het kader van de Wet natuurbescherming mogen geen beschermde dieren gedood worden. Werkzaamheden die kunnen leiden tot het aantasten van een vogelnest dienen buiten de voortplantingsperiode uitgevoerd te worden (of er dient een broedvogelscan uitgevoerd te worden), en beschermde dieren dienen vooraf verjaagd of weggevangen te worden.

Mits geen beschermde dieren gedood worden en geen bezet vogelnest negatief beïnvloed wordt, leiden voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Mits rekening gehouden wordt met beschermde waarden, hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te kunnen voeren in overeenstemming met wet- en regelgeving voor beschermde soorten en -gebieden.

HOOFSTUK 1 INLEIDING

Er zijn concrete plannen voor de sloop van bestaande bebouwing op het adres Emmerikseweg 1 te Netterden en de bouw van een nieuw gebouw met horecafunctie (café) en acht woningen. Als gevolg van de voorgenomen activiteiten kan overtreding van de Wet natuurbescherming niet op voorhand uitgesloten worden. Daarom is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingsplaatsen en andere beschermde functies. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied.

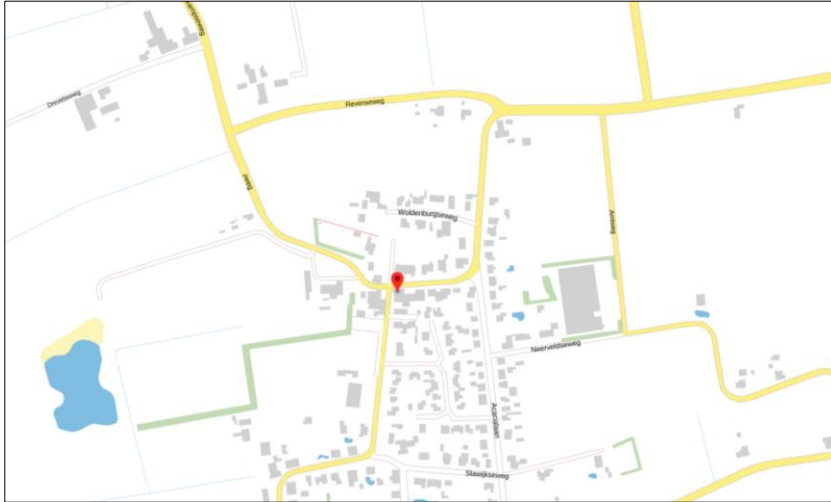
Op basis van de onderzoeksresultaten worden de wettelijke consequenties bepaald van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming en de Omgevingsverordening Gelderland .

Doel van deze rapportage:

De Quicksan natuurwaardenonderzoek is uitgevoerd als één van de verschillende (milieu)onderzoeken in het kader van besluitvorming binnen de Ruimtelijke Ordening (doorgaans het wijzigen van het bestemmingsplan) of het aanvragen van een Omgevingsvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op de vraag: is er sprake van een goede ruimtelijke ordening (is de voorgenomen activiteit uitvoerbaar?). Het is nadrukkelijk geen ecologisch werkprotocol dat opgesteld wordt om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming overtreden wordt als gevolg van de voorgenomen activiteiten. De Wet natuurbescherming is tijdens de uitvoering van voorgenomen activiteiten altijd van toepassing en het is aan de uitvoerende partijen om de noodzakelijke zorgvuldigheid te betrachten tijdens de uitvoering. Om een goed ecologisch werkprotocol op te kunnen stellen is meer detailinformatie vereist, zoals de planning in uitvoering, in te zetten materieel en informatie over type bebouwing, bouwwijze, materiaalgebruik etc.

2.1 Situering

Het plangebied is gesitueerd op het adres Emmerikseweg 1 Neterden. Het ligt in de woonkern Netterden en wordt omgeven door stedelijk gebied. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit bebouwing en erfverharding. In het plangebied staan drie, aan elkaar gebouwde gebouwen en een garage, waaronder een voormalige boerderij, schuur en café. Alle gebouwen beschikken over bakstenen buitengevels, maar alleen de buitenzijde van het café en de voorzijde van de boerderij, beschikken over een gemetselde muur die voor de oorspronkelijke buitengevel is geplaatst t.b.v. isolatie. De garage heeft wel een buitengevel met spouw. De oorspronkelijke boerderij en café hebben een met dakpannen gedekt dak. De oude schuur en de aanbouw zijn gedekt met golfplaten. Alleen de voorzijde van de oude boerderij, de garage en het café beschikken over een beschoten kap. De achterdeel en de schuur hebben geen beschoten kap. De staat van onderhoud van de gebouwen is goed; alle gebouwen zijn wind- en waterdicht. Aan de voorzijde van de oorspronkelijke boerderij staat wat beplanting in de vorm van heesters en sierplanten. Voor een verbeelding van het plangebied wordt verwezen naar de fotobijlage. Onderstaande afbeelding wordt de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de gele lijn aangeduid (bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl).

HOOFSTUK 3

VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

3.1 Algemeen

Het voornemen is de bestaande bebouwing in het plangebied te slopen en te vervangen door een nieuw gebouw met horecafunctie (café) en acht woningen. Op onderstaande afbeelding wordt het wenselijke eindbeeld weergegeven.



Verbeelding van het wenselijke eindbeeld.

De volgende activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Wet natuurbescherming:

- Slopen bebouwing en verwijderen erfverharding;
- Verwijderen opgeslagen spullen;
- Bouwrijp maken bouwplaats;
- Bouwen nieuwbouw en aanleggen erfverharding;

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –gebieden

De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en beschermd (natuur)gebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Verstoren rust- en voortplantingsplaatsen als gevolg van geluid, stof en trillingen tijdens de werkzaamheden

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de duur, aard en omvang

van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van de voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

In deze studie wordt alleen gekeken naar de uitvoering van de fysieke werkzaamheden, zoals sloop- en bouwwerkzaamheden.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:

De invloedsfeer van de voorgenomen fysieke activiteiten is lokaal. Mogelijk zijn tijdens de werkzaamheden geluid, stof en trillingen waarneembaar in een gebied rondom het plangebied, maar deze effecten zijn echter incidenteel en kortstondig en hebben geen wezenlijke schadelijke invloed op beschermde soorten, rust- of voortplantingsplaatsen buiten het plangebied.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Om de effecten van een voorgenomen activiteiten goed in beeld te kunnen brengen, is het soms van belang ook buiten het plangebied te kijken. In voorliggend geval grenst het plangebied aan alle zijden aan stedelijk gebied (openbare ruimte of erf). Vanwege de lokale invloedsfeer, wordt het onderzoeksgebied gelijk gesteld aan het plangebied. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat beschermde soorten en/of -waarden buiten het plangebied op een dusdanige wijze aangetast worden, dat dit leidt tot wettelijke consequenties.

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied zoals Natura2000, Gelders Natuurnetwerk en de Groene ontwikkelingszone.

4.2 Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone

Om de biodiversiteit nu en voor toekomstige generaties Gelderlanders veilig te stellen, beschermt de provincie het Gelders Natuurnetwerk. Het Gelders Natuurnetwerk is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Dit Gelders Natuurnetwerk bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een Zoekgebied nieuwe natuur.

Een groot deel van de Gelderse natuurgebieden is internationaal beschermd: de Natura 2000-gebieden. Juist in deze gebieden moet de biodiversiteit worden behouden of verbeterd. De provincie geeft in het natuurbeleid prioriteit aan het behalen van de Natura 2000-doelen in de Natura 2000-gebieden. Het Gelders Natuurnetwerk vervult daarnaast een belangrijke rol bij het behoud van de biodiversiteit. De Ecologische verbindingzones maken voor een klein deel uit van het Gelders Natuurnetwerk.

De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk beschermen tegen aantasting en heeft daarom regels opgenomen in de Omgevingsverordening. Centraal staat de bescherming van de kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten bestaan uit bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en de omgevingscondities zoals stilte. De (nog te ontwikkelen) natuurwaarden zijn beschreven en als bijlage bij de Omgevingsverordening opgenomen. De omgevingscondities zijn in de bijlage bij de Omgevingsverordening wel benoemd, maar er heeft geen provincie dekkende inventarisatie plaatsgevonden. Bij projecten kan op maat een effectbeschrijving worden gemaakt voor de relevante omgevingscondities.

Ligging t.o.v. het Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone

Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk of de Groene ontwikkelingszone. Gronden die tot het Gelders Natuurnetwerk of de Groene ontwikkelingszone behoren liggen op minimaal 630 meter afstand van het plangebied. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Groene ontwikkelingszone in de omgeving van het plangebied. Gronden die tot Groene ontwikkelingszone in behoren worden met de groene kleur aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Effectbeoordeling

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten is lokaal. De voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op de kernkwaliteiten en omgevingscondities van het Gelders Natuurnetwerk of Groene ontwikkelingszone.

Wettelijke consequenties

Het plangebied ligt buiten het Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone. Omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone geen externe werking kent, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

4.3 Natura 2000

De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo voorkomen we dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

Beschermingsregime

De Wet natuurbescherming regelt in hoofdstuk 2 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De minister wijst deze gebieden aan.

Voor de Natura 2000-gebieden stelt de minister instandhoudingsdoelstellingen op voor:

- de leefgebieden van vogels;
- de natuurlijke habitats of habitats van soorten (art. 2.1 Wet natuurbescherming);

De provincies stellen voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan op (art. 2.3 Wet natuurbescherming). In het beheerplan staan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt.

Nederland past een vergunningstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door de Minister van EZ. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten, op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten, de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Voor alle Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te zijn opgesteld waaruit duidelijk wordt welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden.

Als gevolg van het opschorten van de PAS-systematiek, mogen plannen die leiden tot een verhoogde depositie van NO_x/NH₃ op Natura 2000-gebied, niet in uitvoering gebracht worden zonder Wet natuurbeschermingsvergunning. Per 1-1-2020 is de Spoedwet stikstof van kracht. Het doel van deze tijdelijke wet is om projecten op het gebied van woningbouw, infrastructuur en landbouw door te laten gaan. Projecten worden daartoe van 'dringend openbaar belang' verklaard. Wanneer de Regeling spoedaanpak stikstof bouw en infrastructuur van kracht is, kan er gewerkt worden met de Spoedwet.

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000

Het plangebied ligt op minimaal 620 meter afstand van het meest nabij gelegen Natura2000-gebied. Dit gebied ligt in Duitsland en betreft het Natura 2000-gebied NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung –

Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein'. Het meest dichtbij gelegen Natura 2000-gebied (Natura 2000-gebied Rijntakken) in Nederland ligt op 10,2 kilometer afstand. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de zwarte marker aangeduid. Gronden die tot Natura 2000-gebied behoren worden met de groene kleur aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Effectbeoordeling

Beoordeling uitvoering fysieke activiteiten

De uitvoering van fysieke activiteiten in een plangebied kan leiden tot een negatief effect op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied. Of, en de mate waarin een negatief effect waarneembaar is in een Natura 2000-gebied, is afhankelijk van de duur, aard en omvang van de uit te voeren activiteiten, en de afstand tussen plangebied en Natura 2000-gebied. Als gevolg van sloop- en bouwwerkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden, zoals een toename van geluid, trillingen, kunstlicht, visuele verstoring, areaalverlies en aantasten hydrologie.

Gelet op de aard, omvang en duur van de voorgenomen activiteiten en de afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebied, wordt in voorliggend geval een negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied uitgesloten. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten is lokaal en gelet op de afstand tussen het plangebied en Natura 2000-gebied is een negatief effect uitgesloten.

Beoordeling Stikstof

Ten behoeve van de totale ontwikkeling, wordt materieel met een verbrandingsmotor ingezet en vindt er een tijdelijke toename plaats van verkeersbewegingen als gevolg van de aan- en afvoer van sloop- en/of bouwmaterialen, materieel en personeel. Gelet op de ligging van het plangebied, op minimaal 10,2 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitattypen in een Nederlands Natura 2000-gebied, kan een negatief effect op instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied uitgesloten worden. Deze conclusie wordt getrokken op basis van ervaring met stikstofberekeningen voor soortgelijke projecten, zowel qua omvang, als afstand tussen plangebied en stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied.

Wettelijke consequenties

Voorgenomen activiteiten hebben geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied en leidt daarom niet tot wettelijke consequenties.

4.4 Slotconclusie

Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk, Groene ontwikkelingszone of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties, omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent. Vanwege de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en de afstand tussen het plangebied en natura 2000-gebied, kan een negatief effect op Natura 2000-gebied uitgesloten worden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden om de wettelijke consequenties in beeld te brengen.

HOOFDSTUK 5 SOORTENBESCHERMING

5.1 Verwachting en bureauonderzoek

Het plangebied bestaat grotendeels uit bebouwing en voor een klein deel uit erfverharding en beplanting en wordt omgeven door stedelijk gebied. De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde planten, maar wel tot een potentieel geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde diersoorten. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, behoort het plangebied mogelijk tot functioneel leefgebied van sommige algemene en weinig kritische diersoorten uit onderstaande soortgroepen:

- vogels;
- vleermuizen;
- grondgebonden zoogdieren;
- amfibieën;

Overige soorten

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde faunasoorten als reptielen, libellen, vissen, dag- en nachtvlinders, bladmossen, sporenplanten, haften en kreeftachtigen omdat het onderzoeksgebied geen geschikte habitat vormt voor deze soorten of omdat het plangebied buiten het normale verspreidingsgebied van deze soortgroepen ligt. Het is niet aannemelijk dat soorten, of soortgroepen, die moeilijk nieuwe leefgebieden koloniseren, zich spontaan buiten het normale verspreidingsgebied vestigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor sommige kleine grondgebonden zoogdieren, reptielen en voor planten.

5.2 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het plangebied op 27 oktober 2020 tijdens de daglichtperiode (middag) bezocht. Het onderzoeksgebied is te voet onderzocht op de aanwezigheid en potentiële aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Het gebied is visueel en auditief onderzocht. Tijdens het veldbezoek is gebruik gemaakt van een verrekijker (Swarovski 12x50), zaklamp en zijn de in dit rapport opgenomen afbeeldingen gemaakt. De onderzoeker beschikte tevens over een warmtebeeldcamera (Helion Pulsar xq28).

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Veldbezoek door ervaren ecooloog;
- Aanvullend bronnenonderzoek (o.a. internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Atlas van de amfibieën en reptielen van Nederland;
- Atlas van de zoogdieren van Nederland;
- Nieuwe atlas van de Nederlandse flora;
- NDFF Verspreidingsatlas;

Het weer tijdens het veldbezoek

Bewolkt, droog, temperatuur 12°C, wind 2-3 Bft

Vogels

Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van (broed)vogels. De onderzoeksperiode is matig geschikt voor onderzoek naar (broed)vogels. Sommige vogels vertonen in deze tijd van het jaar nog territorium-indicerend gedrag (zingen/balts), maar slechts enkele vogelsoorten kunnen een bezet nest hebben in deze tijd van het jaar (o.a. kerkuil, houtduif, Turkse tortel). Trekvogels hebben de broedplaats reeds verlaten. Standvogels, zoals steenuil, kerkuil en huismus bevinden zich doorgaans op of in de directe omgeving van de nestplaats.

In het plangebied is gekeken naar vogels, oude nesten en sporen die op de aanwezigheid van nesten in het plangebied duiden, zoals prooiresten (roofvogels), schijfsporen, braakballen, ruiveren (roofvogels), eierdoppen en zichtbaar nestmateriaal. Op basis van een beoordeling van de landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor vogels en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar vogels.

Grondgebonden zoogdieren

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor verspreidingsonderzoek en matig geschikt voor onderzoek naar voortplantingslocaties. Slechts enkele beschermde grondgebonden diersoorten bezetten de voortplantingsplaats nog omdat ze zogende jongen hebben. De meeste in dit voorjaar geboren jonge grondgebonden zoogdieren hebben de geboorteplaats verlaten.

Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen en sporen die op de aanwezigheid van grondgebonden zoogdieren in het onderzoeksgebied duiden zoals holen, nesten, graaf-, krab- en bijtsporen, haren, prooiresten, pootafdrukken en uitwerpselen.

Vleermuizen

De onderzoeksperiode is matig geschikt voor onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen. Er is in het onderzoeksgebied gezocht naar vleermuizen en naar potentiële rust- verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen en gebouwen.

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode van het jaar dat slechts enkele vleermuissoorten nog actief zijn op relatief 'warme' nachten. Sommige soorten hebben de winterverblijfplaats reeds opgezocht, soms op enige afstand van de zomerverblijfplaatsen. Ook is het plangebied niet bezocht op het moment van de dag dat vleermuizen foerageren en lijnvormige landschapselementen bezetten als vliegroute. De mogelijke betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen is bepaald op basis van een visuele beoordeling van de landschappelijke karakteristieken van het plangebied.

Amfibieën

De onderzoeksperiode is matig geschikt voor verspreidingsonderzoek en ongeschikt voor onderzoek naar voortplantingswateren. Amfibieën bezetten de winterverblijfplaats in deze tijd van het jaar en zijn dan moeilijk waar te nemen. Amfibieën in landbiotoop zitten meestal (diep) weggekropen in holen en gaten in de grond of onder strooisel, bladeren, takken, rommel of opgeslagen goederen.

Op basis van een beoordeling van landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor amfibieën en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar deze soorten. Daarbij is tevens rekening gehouden met de ligging van het plangebied ten opzichte van het (normale) verspreidingsgebied van verschillende amfibieënsoorten.

5.3 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die in het onderzoeksgebied vastgesteld zijn, zeer waarschijnlijk in het onderzoeksgebied voorkomen of soorten waarvan het onderzoeksgebied een (essentieel) onderdeel van het functionele leefgebied vormt, worden in deze paragraaf besproken.

Vogels

Het plangebied wordt als functioneel leefgebied voor verschillende vogelsoorten beschouwd. Vogels benutten de buitenruimte van het plangebied als foerageergebied, en vermoedelijk nestelen jaarlijks vogels in de heesters, houtopslag en nestkastjes in het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vogels in de bebouwing nestelen, zoals huismus of spreeuw. De ligging in een kleine dorpskern maakt het plangebied ongeschikt als nestplaats voor de gierzwaluw. Er zijn in het plangebied en de aangrenzende erven geen huismussen vastgesteld en onder de onderste rij dakpannen zijn geen oude mussennesten aangetroffen. Vogels die mogelijk in het plangebied nestelen zijn merel, koolmees, pimpelmees, groenling, putter en vink. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat steen- of kerkuil een vaste rust- of voortplantingsplaats in de bebouwing bezet. Een vaste rust- of voortplantingsplaats van een steen- of kerkuil in bebouwing is doorgaans eenvoudig vast te stellen aan de hand van braakballen, schijtsporten en ruiveren op de grond onder de zitplaats.



Potentiële nestplaatsen van vogels in het plangebied; heesters en nestkastje.

Door het verwijderen van beplanting en brandhout tijdens de voortplantingsperiode wordt mogelijk een bezet vogelnest beschadigd en/of vernield. Als gevolg van het vernielen van een bezet vogelnest worden mogelijk eieren beschadigd of vernield of worden (jonge) vogels gedood. De functie van het plangebied als foerageergebied voor vogels, wordt niet aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Beplanting verwijderen tijdens de voortplantingsperiode;
- Brandhouthok verwijderen tijdens de voortplantingsperiode;

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat grondgebonden zoogdieren een rust- en/of voortplantingslocatie bezetten in het plangebied, maar gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, behoort het plangebied vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende beschermde grondgebonden zoogdiersoorten als huisspitsmuis, bosmuis en steenmarter. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk bezetten soorten als bosmuis en huisspitsmuis er een vaste verblijf- en voortplantingsplaats. Deze soorten kunnen een rust- en voortplantingsplaats bezetten in holen en gaten in de grond, in opgeslagen brandhout, onder strooisel en in/onder opgeslagen goederen en rommel. Er is in het plangebied geen potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats van egel of de steenmarter aangetroffen. Beschermde grondgebonden zoogdieren bezetten geen vaste rust- of voortplantingsplaats in de bebouwing.



Opslagplaats van brandhout vormt een potentiële vaste rust- en voortplantingsplaats voor grondgebonden zoogdieren.

Door het slopen van bebouwing en het verwijderen van opgeslagen goederen (incl. brandhout) en rommel, wordt mogelijk een beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt mogelijk een vaste rust- en voortplantingsplaats beschadigd en vernield. De functie van het plangebied als foerageergebied, voor de in het plangebied foeragerende grondgebonden zoogdieren, wordt niet aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Slopen bebouwing;
- Verwijderen opgeslagen goederen (incl. brandhout);

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vleermuizen een verblijfplaats in het plangebied bezetten. Het cafégebouw, de garage en de voorgevel van de oorspronkelijke boerderij beschikken over een dubbele buitengevel (spouw). In deze gevels zijn geen potentiële invliegopeningen van vleermuizen waargenomen, zoals open stootvoegen of andere gaten/kieren. Ook sluit de betimmering van het dakoverstek nauw aan op de bakstenen buitengevels, waardoor vleermuizen geen verblijfplaats kunnen bezetten achter de buitengevel. Ook zijn geen potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen in/aan de bebouwing, zoals een holle ruimte achter een boeiboord, windveer, loodslab, vensterluik, loodslab, zonnewering of gevelbetimmering. Vanwege het ontbreken van gevelpannen of een zadeldak met nokvorst, wordt het pannendak niet als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats van vleermuizen beschouwd. De oude schuur en de zolder van de achterdeel zijn toegankelijk voor vleermuizen, maar er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vleermuizen een vaste verblijfplaats bezetten in de schuur. Vaste verblijfplaatsen in gebouwen zijn doorgaans eenvoudig vast te stellen aan de hand van uitwerpselen en prooiresten op de grond onder de hangplek.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Foerageergebied

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als een geschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Vermoedelijk foerageren soorten als gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis rond en in de bebouwing en

beplanting. Gelet op de inrichting, het gevoerde beheer en de kleine oppervlakte, wordt het plangebied niet als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt de functie van het plangebied als foerageergebied niet aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Vliegroute

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook gevels van woningen.

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op vliegroutes van vleermuizen.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Amfibieën

Er zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën waargenomen en gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied niet als functioneel leefgebied voor amfibieën beschouwd. De bebouwing is niet toegankelijk voor amfibieën en de plantvakken bestaan uit borders met hoge steile kanten waardoor amfibieën niet onder de beplanting kunnen kruipen.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen amfibie gedood en wordt geen (winter)rust- of voortplantingsplaats beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het onderzoeksgebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

5.4 Toetsingskader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Het is verboden om alle soorten die beschermd zijn volgens de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn, evenals de in paragraaf 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming genoemde soorten te doden, evenals het beschadigen en vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen. Verder is het verboden om plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor sommige in de Wet natuurbescherming genoemde soorten geldt een ontheffing voor het opzettelijk vangen en de vaste voortplantings- en rustplaatsen van deze soorten opzettelijk beschadigen of vernielen, als gevolg van werkzaamheden die uitgevoerd worden in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling. In voorliggend geval is de vrijstellingsregeling van de Provincie Gelderland van kracht. In afwijking met de meeste provincies in Nederland, mogen in Gelderland beschermde soorten niet gedood worden als gevolg van activiteiten die uitgevoerd worden in verband met een ruimtelijke ontwikkeling.

Ook gelden er bepaalde vrijstellingen voor het verbod op doden mits er gewerkt wordt volgens een door de Minister goedgekeurde Gedragscode. Dit kan de Gedragscode Ruimtelijke Ontwikkeling en Inrichting zijn van Stadswerk (2016).

Foerageergebied

Foerageergebied voor beschermde soorten is niet expliciet beschermd in de Wet natuurbescherming, tenzij het expliciet onderdeel uitmaakt van jaarrond beschermde rust- en nestplaatsen en het essentieel foerageergebied betreft en het vernietigen/aantasten van het foerageergebied de gunstige staat van instandhouding van de soort negatief beïnvloed. Bij de beoordeling van het effect zal daarom aangegeven worden of het foerageergebied, essentieel foerageergebied betreft; van belang voor de gunstige instandhouding van de soort.

Zorgplicht

Artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming voorziet in een algemene verplichting voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:

1. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
2. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
3. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Wettelijk kader

Voorgenomen activiteit wordt gezien als ‘ruimtelijke ontwikkeling’. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet natuurbescherming is het toegestaan om sommige soorten opzettelijk te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat.

In het kader moet zorgplicht is de initiatiefnemer verplicht om schadelijke gevolgen voor in het wild levende dieren en planten zo veel mogelijk te voorkomen. Dit betreft maatwerk. Indien het mogelijk is om zinvolle concrete maatregelen m.b.t. de zorgplicht te benoemen, zijn deze opgenomen in dit rapport.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels

Als gevolg van het verwijderen van beplanting, het verwijderen van opgeslagen hout en nestkastjes tijdens de voortplantingsperiode, wordt mogelijk een vogel gedood en een bezet vogelnest verstoord, beschadigd of vernield. Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Voor het beschadigen/vernielen van een bezet nest (eieren) of het doden van een vogel kan geen ontheffing van de verbodsbepaling verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. Om te voorkomen dat vogels gedood worden en bezette nesten verstoord, beschadigd of vernield worden, dient de bebouwing gesloopt te worden buiten de voortplantingsperiode.

Mits geen bezet vogelnest negatief beïnvloed wordt, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Opgeslagen spullen verwijderen buiten de voortplantingsperiode;
- Nestkastjes verwijderen buiten de voortplantingsperiode;

Vleermuizen

- *Verblijfplaatsen*

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

- *Essentieel foerageergebied*

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen essentieel foerageergebied van vleermuizen aangetast.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

- *Vliegroute*

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen essentiële vliegroute van vleermuizen aangetast.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Grondgebonden zoogdieren

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt mogelijk een beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt mogelijk een vaste verblijf- en voortplantingsplaats beschadigd en vernield. De in het plangebied voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten mogen niet gedood worden. Voor het beschadigen/vernielen van de rust- en voortplantingsplaats geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen. Om te voorkomen dat deze dieren (opzettelijk) gedood worden, dienen ze weggejaagd of weggevangen te worden en elders weer losgelaten te worden (zie tabel onder voor toepasbare vangmiddelen).

Vrijstelling vangen diersoorten

Toelichting

Op grond van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming wijzen Provinciale Staten in deze bijlage, behorend bij artikel 3.68 van de Omgevingsverordening, soorten aan die bij handelingen in de kaders, bedoeld in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f en g van de Wet natuurbescherming, met behulp van de aangegeven middelen opzettelijk mogen worden gevangen.

Gebied: binnen de gehele provincie.

Periode: gedurende het hele jaar.

Soort	Toegestane middelen vangen
Aardmuis	Vangkooi
Bosmuis	Vangkooi
Bruine kikker	Schepnet
Dwergmuis	Vangkooi
Dwergspitsmuis	Vangkooi
Egel	Vangkooi
Gewone bosspitsmuis	Vangkooi
Gewone pad	Schepnet
Haas	Vangkooi
Huisspitsmuis	Vangkooi
Kleine watersalamander	Schepnet
Konijn	Vangkooi
Meerkikker	Schepnet
Middelste groene kikker	Schepnet
Ondergrondse woelmuis	Vangkooi
Ree	Vangkooi
Rosse woelmuis	Vangkooi
Tweekleurige bosspitsmuis	Vangkooi
Veldmuis	Vangkooi
Vos	Vangkooi
Woelrat	Vangkooi

Toepasbare vangmiddelen om beschermde grondgebonden zoogdieren weg te vangen uit het plangebied (bron: Omgevingsverordening Gelderland d.d. 19-12-2018).

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt de functie van het plangebied als foerageergebied voor de in het plangebied foeragerende grondgebonden zoogdieren niet aangetast.

Mits geen grondgebonden zoogdieren (opzettelijk) gedood worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Indien niet voorkomen kan worden dat beschermde dieren gedood worden, dient een ontheffing van de verbodsbepalingen (doden) aangevraagd te worden of dient gewerkt te worden volgens een Gedragscode. Indien gekozen wordt om te werken volgens een gedragscode, dient voldaan te worden aan de gestelde eisen en voorwaarden. Eén van de voorwaarden is, dat gewerkt moet worden buiten de kwetsbare periode. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen, mits er geen beschermde dieren gedood worden;

Amfibieën

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt geen amfibie gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Overige soorten

Het onderzoeksgebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de lokale invloedssfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

In onderstaande tabel worden de wettelijke consequenties samengevat weergegeven.

Soortgroep	Functie	Beschermde soorten planlocatie	Verbodsbepalingen (Wet natuurbescherming)	Aandachtspunt
Grondgebonden zoogdieren	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Vaste rust- en voortplantingsplaats	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Doden van dieren	Diverse soorten	Art. 3.10 lid 1a	Geen dieren doden, of ontheffing aanvragen
Vogels	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; er wordt geen jaarrond beschermde nestplaats negatief beïnvloed	Geen
Vogels	Bezette nesten (niet jaarrond beschermd)	Diverse soorten	Art. 3.1 lid 2	Werken buiten voorplantingsperiode
Vogels	Jaarrond beschermde nest- en rustplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Doden van dieren	Diverse soorten	Art. 3.1 lid 1	Werken buiten voorplantingsperiode
Vleermuizen	Verblijfplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; functie wordt niet aangetast	Geen
Vleermuizen	Vliegrouete	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Doden van dieren	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Foerageergebied	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Vaste verblijfplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Doden van dieren	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Geen
Overige soorten	Dieren en overige functies	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

Samenvatting van de wettelijke consequenties.

Soortgroep	Rust- en verblijfplaats	Voortplantingsplaats	Vliegrouete (vleermuizen)	Essentieel foerageergebied	Wettelijke consequenties	Nader onderzoek vereist	Ontheffing vereist
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Ja	n.v.t.	nee	ja	nee	Nee, tenzij dieren gedood worden
Vogels	nee	ja	n.v.t.	nee	ja	nee	Nee, tenzij vogel gedood wordt of bezet nest beschadigd/vernield wordt
Vleermuizen	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Amfibieën	nee	nee	n.v.t.	nee	nee	nee	nee

Vereenvoudigde samenvatting van de wettelijke consequenties per diergroep.

5.6 Historische gegevens en overige bronnen

Er zijn geen historische gegevens van het plangebied bekend.

5.7 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden.

HOOFSTUK 6 CONCLUSIES

De voorgenomen activiteiten worden gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor een aantal algemeen voorkomende en talrijke faunasoorten geldt in Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'opzettelijk beschadigen en vernielen van de rust- en voortplantingsplaats', als gevolg van werkzaamheden die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Beschermde soorten mogen niet opzettelijk gedood worden. Voor beschermde soorten waarvoor die vrijstelling niet geldt, is een ontheffing vereist om ze te mogen doden en om opzettelijk rust- en voortplantingslocaties te beschadigen en te vernielen. In het kader van de zorgplicht moet rekening worden gehouden met alle in het plangebied aanwezige planten en dieren en moet er gekozen worden voor een werkmethode en/of planning in de tijd, waardoor planten en dieren zo min mogelijk schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

Het plangebied behoort niet tot het Gelders Natuurnetwerk, Groene ontwikkelingszone of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties, omdat de bescherming van het Gelders Natuurnetwerk geen externe werking kent. Vanwege de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en de afstand tussen het plangebied en natura 2000-gebied, kan een negatief effect op Natura 2000-gebied uitgesloten worden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden om de wettelijke consequenties in beeld te brengen.

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde planten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Mogelijk benutten vleermuizen, vogels en grondgebonden zoogdiersoorten het plangebied als foerageergebied, bezetten sommige grondgebonden zoogdiersoorten er een vaste rust- en voortplantingsplaats en nestelen er vogels. Amfibieën en vleermuizen bezetten geen vaste rust- of voortplantingsplaats in het plangebied.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten.

Voor de beschermde grondbonden zoogdieren, die een vaste rust- en/of voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties'. Grondgebonden zoogdieren mogen niet gedood worden als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten. Wel geldt een vrijstelling voor het beschadigen en vernielen van rust- en voortplantingslocaties. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten, wordt de functie van het plangebied als foerageergebied voor de in het plangebied foeragerende grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en vogels niet aangetast.

Bijlagen

Bijlage 1. De natuurkalender (indicatie voor het uitvoeren van werkzaamheden het kader van de zorgplicht)

Bijlage 2. Toelichting Wet natuurbescherming

Bijlage 3. Fotobijlage

Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Bijlage 1 Natuurkalender

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
houtopstanden												
afzetten / hakhoutbeheer												
dunnen												
verwijderen opslag / exoot, nazorg												
heg afzetten												
knotten												
opsnoeien / opkronen												
hoogstam wintersnoei												
hoogstam zomersnoei												
bomen met winterslaapplaats vogels												
vleermuisbomen zomerverblijf												
vleermuisbomen paarplaats												
das												
hazelmuis struweel en hakhoutbeheer												
boomkikker struweel												
Grazige vegetaties												
maaïen vochtig/nat grasland												
maaïen droog schraalgrasland												
Wateren												
poel opschonen												
boomkikker wateren												
geelbuikvuurpad kleinschalig												
geelbuikvuurpad grootschalig												
Gebouwen m.b.t. vleermuizen												
zomerverblijf												
winterverblijf												



Optimale periode voor werkzaamheden.



Acceptabele periode voor werkzaamheden.



De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.

Geen werkzaamheden in deze periode.

Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2

Toelichting Wet Natuurbescherming

Drie beschermingsregimes

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn (het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn) en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels (ruim 700 soorten), zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Soortenbescherming en het ‘nee, tenzij principe’

De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Ook voor de andere soorten, die niet op grond van de Vogel- of Habitatrichtlijn maar vanuit nationaal oogpunt beschermd worden, geldt dat de verbodsbepalingen zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden, wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Zorgplicht voor dieren en planten

Of dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: “De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”.

Vrijstelling regelgeving

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kunt u gebruik maken van een vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgesteld voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Er zijn verschillende vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de gedragscode. In de Wet natuurbescherming zijn voor beschermde soorten ook andere vormen van vrijstelling geïntroduceerd, zoals door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening. Overigens is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling mogelijk.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening.

Gedragscodes die zijn opgesteld onder de Flora- en faunawet kunnen worden uitgebreid ten aanzien van soorten die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd worden maar dat op grond van de Flora- en faunawet nog niet waren. Goedkeuring van een gedragscode op grond van de Flora- en faunawet blijft ook onder de Wet natuurbescherming geldig, voor de duur van de goedkeuring. Daarna dient de gedragscode voor goedkeuring getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming.

Welke soorten zijn beschermd?

De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Ten eerste worden alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn.
2. Ten tweede worden soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn.
3. Tenslotte is er een beschermingsregime voor 'andere soorten' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

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

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Vrijgestelde soorten

In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan de onderstaande soorten opzettelijk te doden, en te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer.

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AMVB RN art 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis*	<i>Apodemus sylvaticus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>						x1							
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	<i>Lepus europeus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Huisspitsmuis*	<i>Crocidura russula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Molmuis	<i>Arvicola scherman</i>						x							
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	<i>Martes foina</i>			x			x2							
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Veldmuis*	<i>Microtus arvalis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>						x							
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>						x3							
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>						x4							
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

x1 = vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

x2 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

x3 = vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

x4 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

Opmerking bij Friesland: in de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb.

wettelijke belangen:																	
3.10.2.a / Rnb 3.31.d	ikv RO en gebruik van gebieden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.d	voorkomen onnodig lijden		x									x					
3.10.2.e / Rnb 3.31.b	ikv beheer of onderhoud landbouw of bosbouw	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.f / Rnb 3.31.a	ikv beheer of onderhoud overig	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.g	ikv beheer of onderhoud landsch kwaliteiten bepaald gebied	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x			
3.10.2.i / Rnb 3.31.c	bestendig gebruik					x											x
(geldt alleen voor amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats											x						

Lijst met soorten waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd.

Bijlage 3. Fotobijlage. Impressie van het plangebied en de directe omgeving.







Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Internet:

<https://www.verspreidingsatlas.nl>

<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

<https://www.regelink.net/kenniscentrum/beschermde-soorten-wet-natuurbescherming/>

<http://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/vleermuisprotocol> (vleermuisprotocol)

<https://calculator.aerius.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://pdokviewer.pdok.nl/>

Bijlage 7 Archeologische onderzoek

Laagland Archeologie Rapport 816

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Emmerikseweg 1, Netterden, gemeente Oude IJsselstreek (GD).



januari 2022

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Laagland Archeologie Rapport 816

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Emmerikseweg 1 te Netterden, gemeente Oude IJsselstreek (GD)

Auteur: Leon Theelen en Jeroen Wijnen

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: E.W. Brouwer

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, januari 2022

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 januari 2022 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Emmerikseweg 1 te Netterden. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van nieuwe woningen.

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 het bureauonderzoek is de archeologische verwachting middelhoog voor jager-verzamelaars vanwege een intensief gebruik en bewoning waarbij de van oudsher ondiep gelegen resten waarschijnlijk zijn verstoord. De zone waarbinnen het plangebied is gelegen moet favoriet zijn geweest als bewoningsplek voor jager-verzamelaars.. Door een intensief gebruik en bewoning zijn van oudsher ondiep gelegen resten waarschijnlijk verstoord. De zone op een plateau-achtige terrasrest, waarbinnen het plangebied is gelegen, moet favoriet zijn geweest als bewoningsplek voor jager-verzamelaars. Voor landbouwers (Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd) geldt een hoge archeologische verwachting. Voor de perioden na het Midden-Neolithicum geldt dat er mogelijk verstoring is opgetreden door het intensieve gebruik van het plangebied en directe omgeving over lange perioden. Anderzijds kunnen archeologische resten bewaard zijn gebleven door ophoging(en) van het terrein en de geleidelijke vorming van een minder dik of dikkere cultuurlaag. De huidige bebouwing bestaat uit meerdere bouwfases, waaronder enkele kelders die verspreid zijn over het terrein.

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 basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. De hoge archeologische verwachting vanaf het Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd omdat een onverstoord profielopbouw is aangetroffen, deels onder een subrecent opgebracht grondpakket. Algemeen is onder een opgebrachte/verstoord grondlaag een dikke A-horizont/cultuurlaag aangetroffen bestaande uit zwak humeuze, sterk zandige klei. In boring 4 in het stalgedeelte is deze dikke A-horizont cultuurlaag afgedekt met een leemvloer van ongeveer 20 cm dikte. Deze A-horizont/ cultuurlaag dekt terrasafzettingen af bestaande uit zwak siltige, matig grove zanden, al dan niet met wat grind van de Formatie van Kreftenheye. Alleen in boring 2 is onder deze cultuurlaag vanaf 130 cm -mv een spoor aangetroffen dat een diepte bereikt van 200 cm -mv. Omdat oorspronkelijke bodemhorizonten ontbreken in de oude kleigronden, die oorspronkelijk mogelijk de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen representeren, is de archeologische verwachting voor jager-verzamelaars laag. De kleiondergrond is vrijwel geheel door de dikke A-horizont heengewerkt.

Omdat de aanlegdiepte van de funderingsbalken beperkt blijft tot 80 cm -mv, wordt het archeologisch niveau waarschijnlijk niet geroerd door de ontgraving ten behoeve van de aanleg van de funderingsbalken. Het archeologisch niveau is te verwachten vanaf

ongeveer 15,10 m +NAP. Voor de toe te passen paalfunderingen wordt geadviseerd om een archeologievriendelijk bouwplan op te stellen voor het behoud van het waarschijnlijk onder de funderingsbalken gelegen archeologische niveau.

Als de bodemingrepen niet dieper dan het niveau van 15,30 m +NAP (80 à 120 cm -mv) wordt gegraven zijn, waar een veiligheidsmarge van 20 cm wordt aangehouden, wordt op basis van de onderzoeksresultaten geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd. Bij bodemingrepen dieper dan 15,30 m +NAP (80 à 120 cm -mv) wordt geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Oude IJsselstreek, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de Omgevingsdienst Achterhoek.

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.

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	10
1.6 Gemeentelijk beleid	11
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	17
2.3.1 Bekende archeologische waarden	17
2.3.2 AMK-terreinen	18
2.3.3 Gemeentelijke verwachtingskaart	18
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	18
2.4 Historie	20
3 Conclusie en verwachtingsmodel	26
3.1 Conclusie	26
3.2 Verwachtingsmodel	26
4 Veldonderzoek	28
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	28
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	28
4.3 Resultaten: archeologie	29
5 Conclusie en verwachting	30
6 Selectieadvies	31
Literatuur	32
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	35
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	36
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	37
BIJLAGE 4 Mogelijke verstoringen	38
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart	39
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland	40
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	41
BIJLAGE 8 Bodemkaart	42
BIJLAGE 9 Boorstaten DINO-loket en milieukundig bodemonderzoek	43
BIJLAGE 10 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	45
BIJLAGE 11 Boorpuntenkaart veldonderzoek	46
BIJLAGE 12 Boorstaten veldonderzoek	47

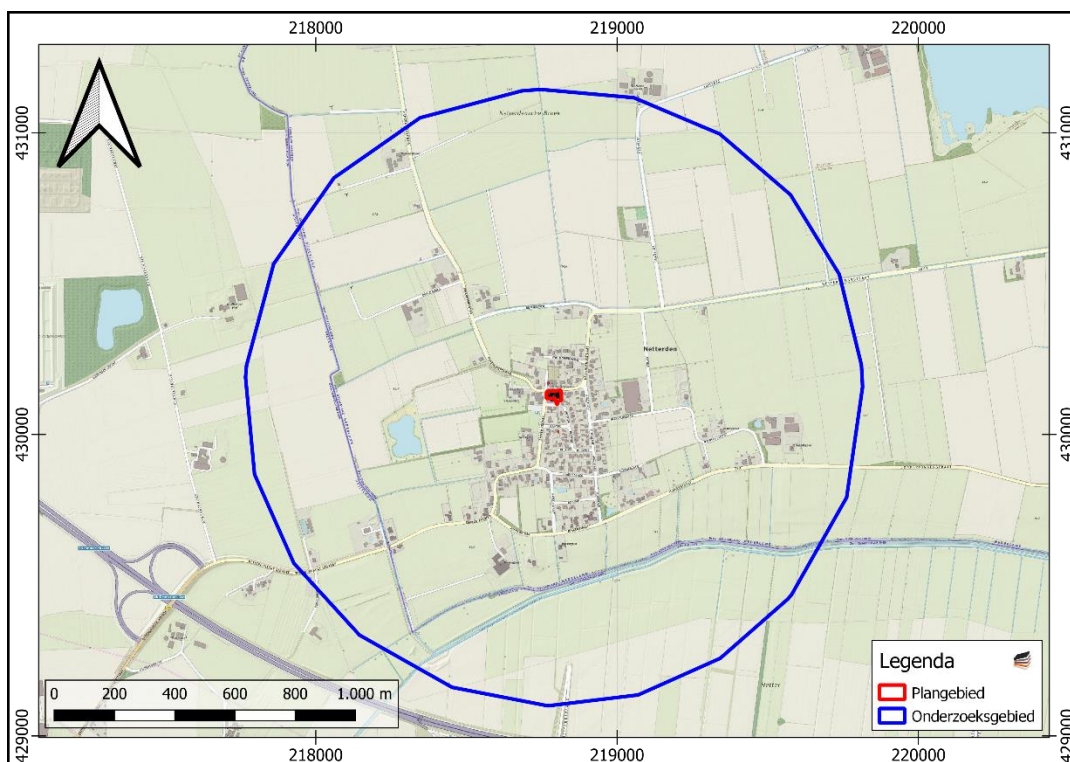
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande sloop van de bestaande bebouwingen en bouw van nieuwe woningen aan de Emmerikseweg 1 te Netterden, gemeente Oude IJsselstreek (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Oude IJsselstreek 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 ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Emmerikseweg 1 in Netterden, gemeente Oude IJsselstreek (GD), zie onderstaande afbeelding. Het projectgebied is centraal gelegen in het dorp aan het kruispunt van de Emmerikseweg en Netterdensestraat, die het plangebied aan de westelijke en noordelijke zijde begrenzen. Aan de oostelijke en zuidelijke zijde vormen de percelen behorend tot de omliggende panden de begrenzing.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 1450 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 1000 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Oude IJsselstreek
Plaats	Netterden
Beheerder/eigenaar grond	Rob Meijer
Toponiem	Emmerikseweg 1
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	GDG00 - H - 795 GDG00 - H - 1204
Laagland Archeologie projectnummer	NEEM221
Datum conceptrapportage	27-01-2022
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW: 218766/430142
	NO: 218814/430146

¹ www.kadastralekaart.com

	ZO: 218802/430100
	ZW: 218764/430119
Kaartblad ²	40H
Oppervlakte/lengte Plangebied	Ca. 1450 m2
Datering	Midden-Neolithicum-Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5152915100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennde fase
Datum begin veldonderzoek	24-1-2022
Datum eind veldonderzoek	24-1-2022
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Gemeente Oude IJsselstreek
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van 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.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

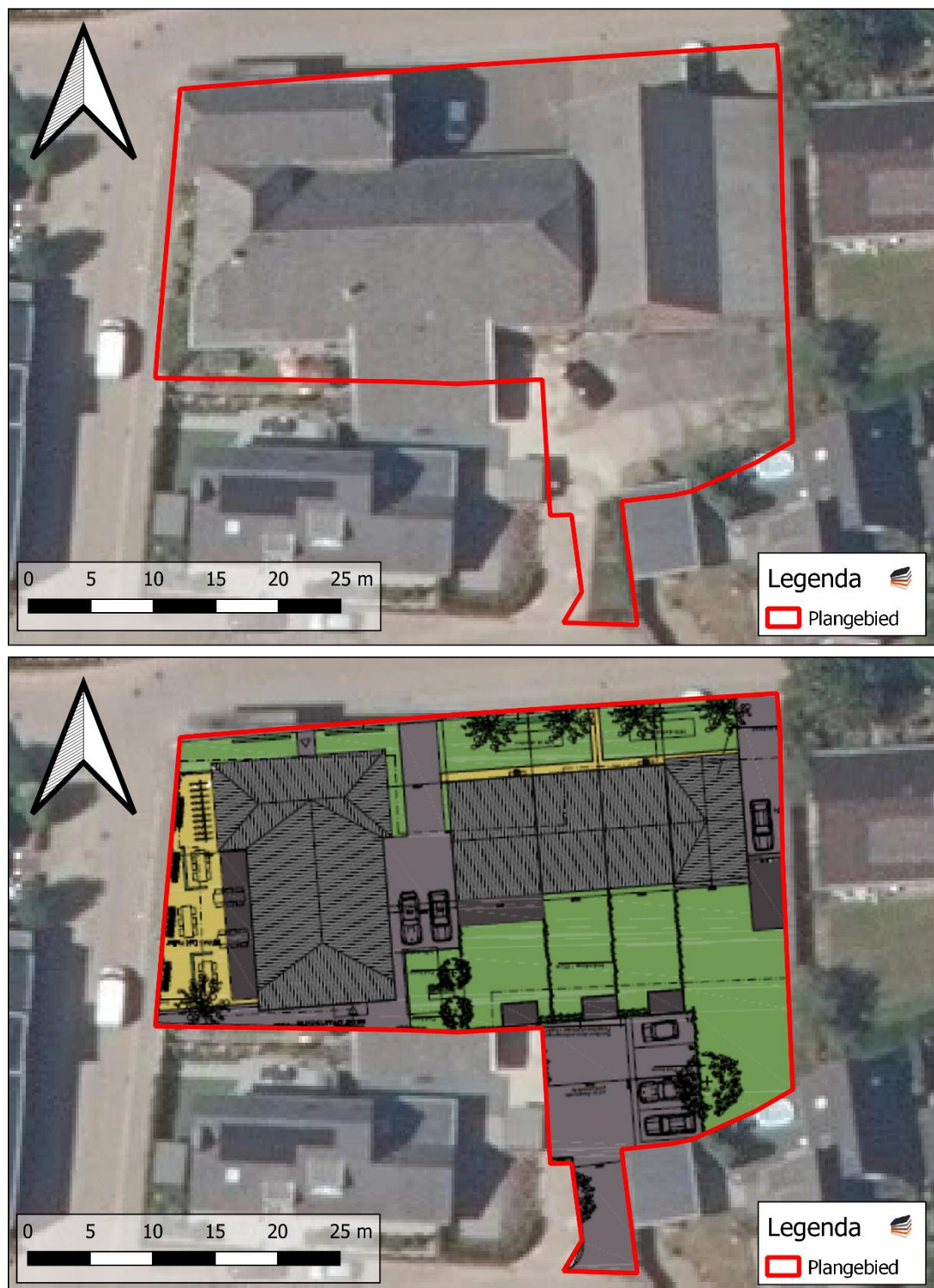
Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd en verhard door middel van betonklinkers en asfalt. Een klein deel is in gebruik als groenvoorziening. Het terrein bevat enkele kelders, verdeeld over het terrein (zie bijlage 4). Voor zover bekend zijn er verder geen ondergrondse kunstwerken of historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

In de beoogde nieuwe situatie (zie onderstaande afbeelding) wordt de bestaande bebouwing gesloopt en vervangen voor vier geschakelde woningen met enkele aangebouwde en vrijstaande bijgebouwen, en een vrijstaand pand. In het pand zullen een viertal appartementen, een Bed & Breakfast en een horecagelegenheid worden gevestigd. Daarnaast worden er parkeergelegenheden, een terras met fietsenstalling ten behoeve van de geplande horecagelegenheid en groenvoorzieningen aangelegd. De zuidelijke parkeergelegenheid wordt ontsloten door middel van een oprijlaan vanaf De Bryde.

In november 2020 heeft een milieutechnisch bodemonderzoek plaatsgevonden binnen het plangebied. Hierbij is in de bovengrond in alle boringen puinresten aangetroffen. Analyse van de boormonsters heeft aangetoond dat er aan de zuidelijke grens van het plangebied twee locaties aan zijn gemerkt voor aanvullend onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging van de bovengrond. Daarnaast is gebleken dat het huidige grondwaterpeil zich op circa 3,3 m -mv bevindt.⁴ Het eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium niet bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.

³ Gemeentelijke monumentenlijst.

⁴ Van Wuykhuyse 2021.



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder).

1.5 GEPLANEDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De funderingsbalken van de nieuwbouw worden op 80 cm -mv gelegd. Deze fundering wordt op mortelschroefpalen gelegd. De daarbij gehanteerde paalniveaus zijn onbekend en

dienen mogelijk nog bepaald te worden. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

Dit beleid is vertaald in het bestemmingsplan Kern Netterden (2015). In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming Waarde - Archeologische Verwachting 1 opgenomen voor het volledige terrein. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Oude IJsselstreek ligt het plangebied volledig binnen een zone met een hoge archeologische verwachting.

In het gemeentelijk beleid wordt gestreefd naar behoud in situ. Indien behoud niet mogelijk is dan dient in een vroeg stadium van de planfase archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien het plangebied groter is dan 250 m² en/of de ingrepen dieper reiken dan 0,3 m –mv.

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

In het Midden-Weichselien was de voorganger van de Rijn een vlechtende rivier.⁵ Deze vlechtende rivier bestond uit meerdere ondiepe, brede stroomgeulen die gedurende de warmere seizoenen met een grote waterlast te maken kregen. In de koudere seizoenen lag het rivierdal nagenoeg droog. Afzettingen van vlechtende rivieren bestaan voornamelijk uit grof zand en grind. Door dit vlechtende karakter heeft zich een laagterras gevormd dat voor een belangrijk deel de omgeving van het plangebied heeft bepaald. De afzettingen van de oude rivierstelsels van de Rijn in het Pleistoceen behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het laagterras waarin het plangebied ligt behoort tot de Kreftenheye-5 afzettingen. In het Laat-Weichselien verminderde de afvoer van de rivieren en werden meanderende rivieren gevormd.

Het Allerød-Bølling Interstadiaal (12.450 tot 10.950 BP) was een enigszins warmere periode die volgde op de Pleniglaciale periode van het Weichselien.⁶ Door de opwarming van het klimaat nam de piekafvoer en de sedimentafvoer af en veranderde het vlechtende en accumulerend riviersysteem in een meanderend en insnijdend riviersysteem. Door de insnijding van het Kreftenheye-6 rivierensysteem in het Laat-Weichselien werd het 'Laagterras' gevormd, bestaande uit de oudere Kreftenheye-5 afzettingen. In het landschap liggen deze op een hoger gelegen fluviaal terrasniveau. Na de insnijding van het Kreftenheye-6 riviersysteem fungeerde het 'Laagterras' als oever- en komgebied, waarbij een afdekkende (stugge en lemige), lichtgrijze tot blauwgrijze kleilaag is gevormd (Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Wijchen).⁷ De laag bevat meestal matig grove tot grove zandkorrels die (later) zijn ingewaaid vanuit de rivierduinen. Daarop volgend in het Jonge Dryas Stadiaal (10.950-10.500 voor Chr.) trad er een tijdelijke afkoeling op en veranderde het klimaat in een gure en vooral droge poolwoestijn. Door toenemende piekafvoeren en verhoogde sedimentafvoer veranderde het meanderend rivierensysteem weer in meer vlechtende rivieren waarbij zich brede dalvlakten ontwikkelden. De diepere meanderende geulen werden in laterale richting uitgeruimd, waardoor in feite een insnijding plaatsvond van de vlechtende rivieren

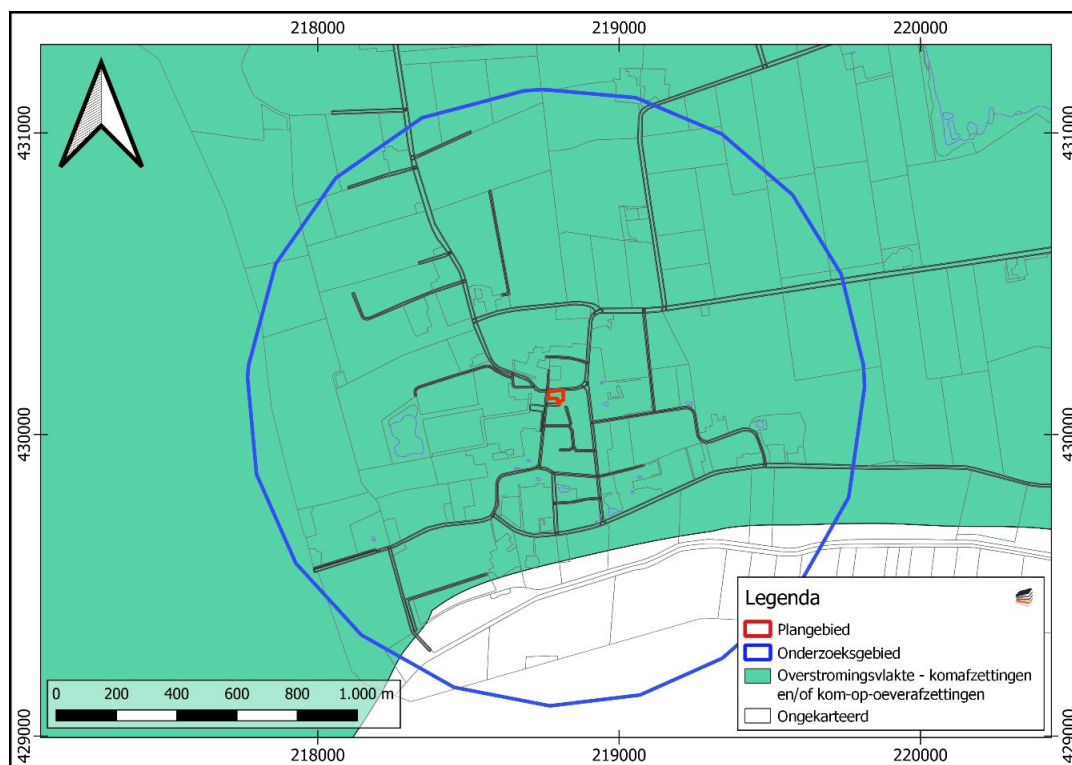
⁵ Berendsen 2011.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

en een lagergelegen riviervlakte ontstond (Terras X). Vanuit de vooral 's-winters drooggevallen zandige riviervlakte waaide het zand op en ontstonden op grote schaal rivierduinen. De toppen van deze duinen zijn soms nog herkenbaar als hoogten in het landschap of liggen dicht aan het oppervlak. Netterden is op een rivierduin gelegen.⁸

De afzettingen van de rivierduinen worden tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen gerekend.⁹ In het begin van het Holoceen veranderde het rivierenpatroon weer in een meanderend rivierensysteem. De geulen van de rivieren sneden zich in de riviervlakte (Terras X) en oeverafzettingen en een jongere Laag van Wijchen (komklei/leem) werd afgezet op Terras X. Kenmerkend voor een meanderende rivier in een natuurlijke omgeving is de verplaatsing van haar meanders: aan de buitenbochten stroomt het water het snelst en vindt erosie van de oevers plaats; aan de binnenkant stroomt het water langzamer en vindt netto sedimentatie plaats. In de Achterhoek en Liemers zijn de pakketten Rijn- en IJsselklei pas in de jongste 2500 jaar ontstaan ten gevolge van overstromingen en het stroomopwaarts opslibben en uitdijen van de delta (bij overstromingen wordt buiten de rivierbeddingen sediment meegevoerd door het water. Het grofste en zwaarste sediment (zand, zandige klei, zeer siltige klei) bezinkt het eerst en het dichtst bij de rivierbedding en vormt oeverwallen.¹⁰



Afbeelding 3. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn- Maas Delta (Cohen, Stouthamer, Pierik en Geurts 2012).

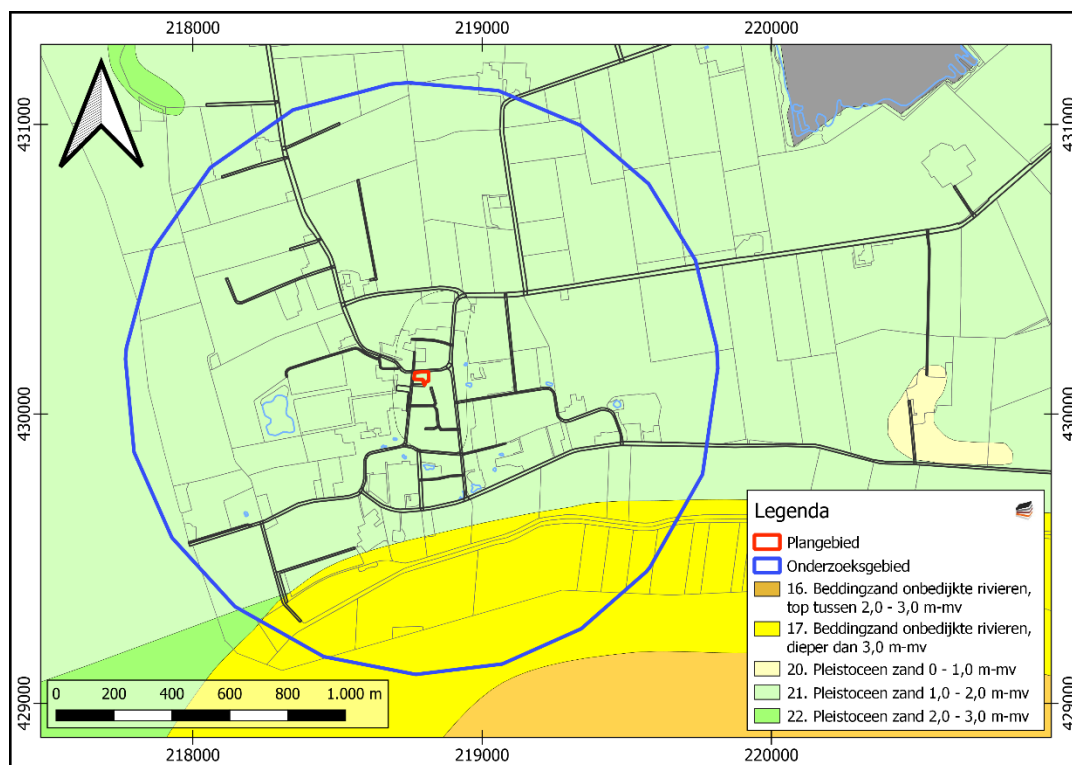
Het fijnere en lichtere sediment (siltarme klei) bezinkt verder van de waterloop en vormt de komgronden. De komgebieden waren meestal relatief laaggelegen, drassig en vaak niet geschikt voor bewoning. De oeverwallen lagen hoger en werden vaak intensief bewoond.

⁸ Brugman e.a. 2010.

⁹ Berendsen 2011.

¹⁰ Letterlijk overgenomen Cohen e.a. 2009.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen stroomgordels aanwezig op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas Delta, die alleen het Nederlandse grondgebied bestrijkt.¹¹ Volgens de Zand-in-Banenkaart bevindt het Pleistoceen zand zich tussen 1,0 en 2,0 m -mv en bevinden zich geen Holocene zandlichamen (beddingzanden) binnen een afstand van ongeveer 500 m van het plangebied. Ongeveer ter hoogte van de Duitse grens bevinden zich beddingzanden van onbedijkte (Holocene) rivieren dieper dan 3,0 m -mv in de ondergrond. Afgaande op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas Delta bevinden de stroomgordels van deze beddingafzettingen zich geheel op Duits grondgebied.



Afbeelding 4. Zandbanenkaart provincie Gelderland. Bron: [gelderland.maps.arcgis.com](http:// gelderland.maps.arcgis.com).

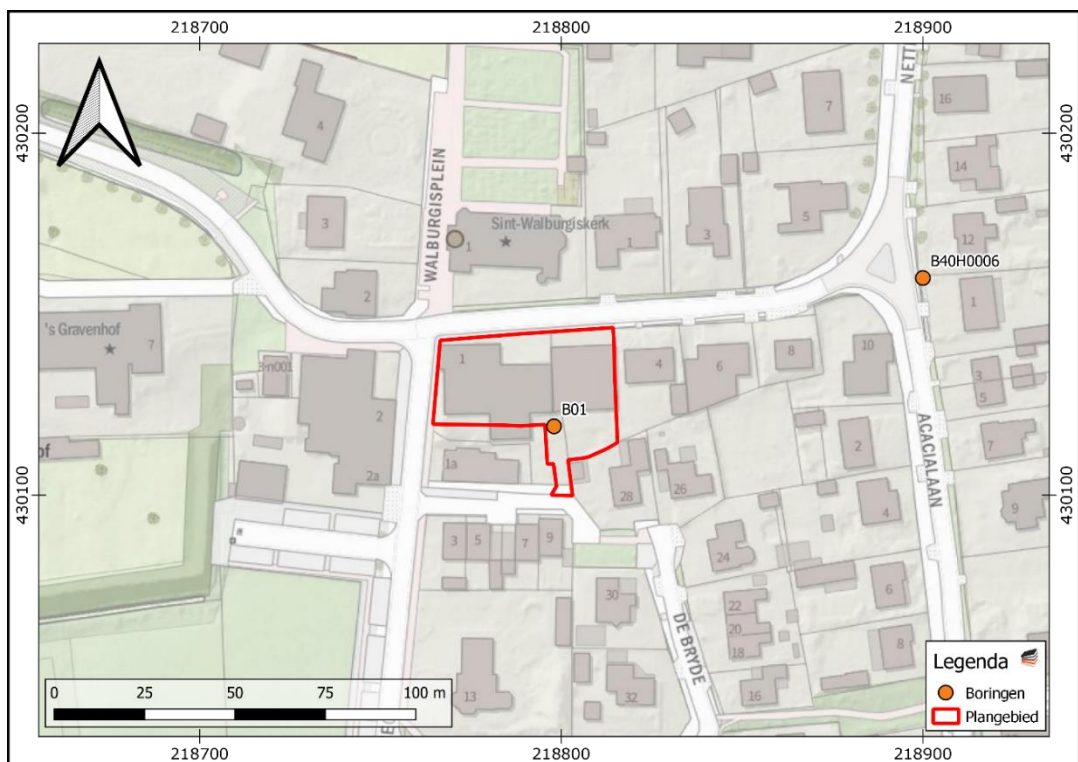
Op basis van een grondboring in DINOlaket (Boring B40H0006) is de volgende profielopbouw aangetroffen (zie Bijlage 9). Vanaf 190 cm -mv is zwak siltig, matig fijn zand van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. Vervolgens is vanaf 70 cm -mv matig siltig, matig grof, sterk grindig zand van de Formatie van Kreftenheye aanwezig. Deze Pleistocene afzettingen zijn tenslotte afgedekt met zandige klei van de Formatie van Echteld. Bij het Inventariserend Veldonderzoek – verkennende fase direct ten zuiden van het plangebied is op 100 tot 140 cm -mv matig grof, zwak grindhoudend zand aangetroffen.¹² Dit zand is geïnterpreteerd als riviersediment van de Rijn uit het Laat-Glaciaal behorende tot de Formatie van Kreftenheye. In de top van het zand zijn geen tekenen van bodemvorming waargenomen. Op het grindhoudende zand zijn lagen zandige klei aangetroffen. Hierin is geen laklaag waargenomen. Deze zandige klei is geïnterpreteerd als overstromingsmateriaal en wordt tot de Formatie van Echteld gerekend. Bij het milieukundig bodemonderzoek is de volgende profielopbouw aangetroffen binnen het plangebied tot de maximaal verkende diepte van 480 cm -mv (zie Bijlage 9).¹³ Vanaf 170 cm -mv is er neutraal beige, grijs, zwak siltig, matig grof zand aangetroffen, dat de Formatie van Kreftenheye moet representeren. Vervolgens is vanaf 40 cm -mv neutraal beige,

¹¹ Cohen e.a. 2012.

¹² Kremer 2015.

¹³ De hier genoemde geologische interpretaties zijn verstrekt door Wijnen, 2022.

grijs, zwak siltige klei aangetroffen dat de Formatie van Echteld moet representeren. Zwak siltige klei (zware klei) is te verwachten in een rivierkomgebied. Omdat verder op verschillende boringen in de buurt van het plangebied de Formatie van Echteld uit zandige klei bestaat, gaat het daar mogelijk om een opgebrachte laag. Het kleipakket ligt onder neutraal bruin, beige, zwak siltig, matig fijn zand met resten puin. Deze opgebrachte zandlaag is afgedekt met een 15 cm dikke asfaltlaag. Afgaande op de boven beschreven boringen bestaat de ondergrond uit kleiafzettingen van de Formatie van Echteld/Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen op terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen lijken te ontbreken binnen het plangebied op basis van het milieukundig bodemonderzoek en bovenstaande boorbeschrijving uit het DINO-loket.

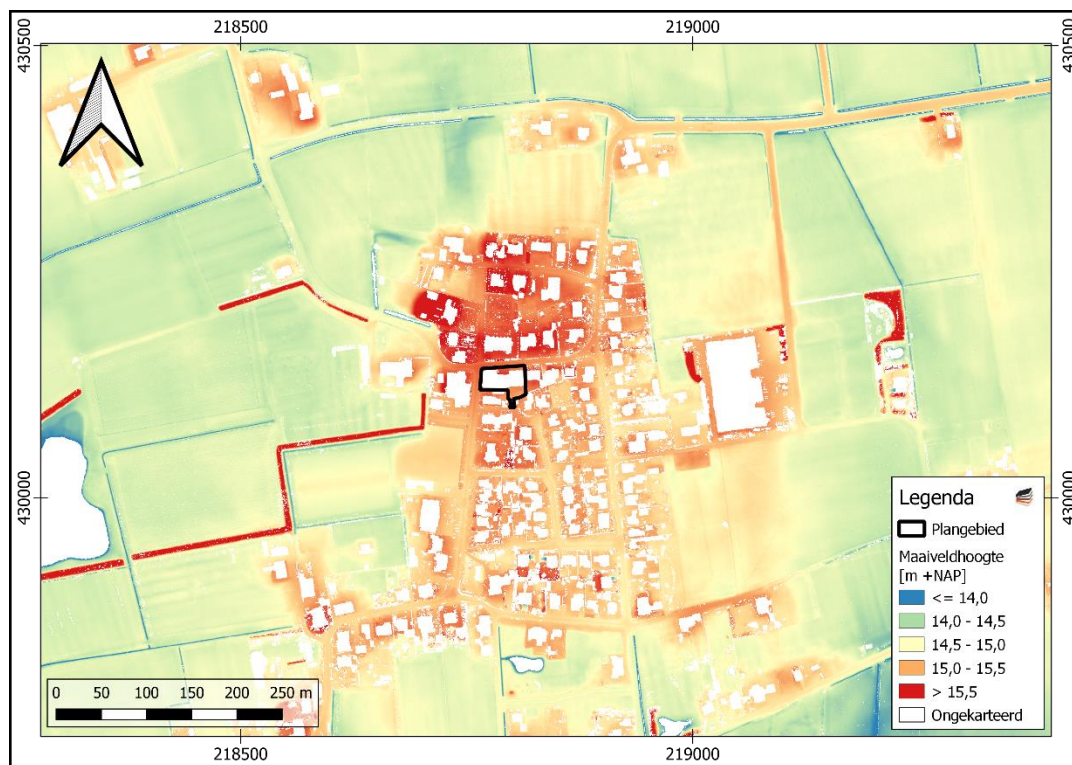


Afbeelding 5. Locatie boorpunten DINOloket en milieukundig bodemonderzoek.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied en vrijwel de gehele bebouwde kom van Netterden op een plateau-achtige terrasrest (3F41). Deze plateau-achtige terrasrest (3F41) wordt omringd door een terrasvlakte al dan niet bedekt met overstromingsmateriaal (2M42yo). Op ca. 500 m ten zuiden ligt een restgeul (22R43), die tegen de Duitse grens gelegen is.

Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland versie 3 (AHN3), zie bijlage 6, is te zien dat Netterden op een heuvel is gelegen, die een terrasrest representeert, terwijl daaromheen een groot lagergelegen gebied ligt, voornamelijk bestaande uit een terrasvlakte. Direct tegen de grens met Duitsland ligt een uitgesproken lagergelegen dalvormige laagte, die volgens de geomorfologische kaart een restgeul representeert. Op de detailopname van het AHN is te zien de hoogte van de plateau-achtige terrasrest waarop het plangebied is gelegen een deels scherpe en rechte begrenzing heeft met het lagergelegen gebied van de terrasvlakte deels samenvallend met de bebouwing. Met name aan de westzijde zijn deze minder recht en abrupt, maar is de begrenzing meer vloeiend en geleidelijk. De hoogte van de plateau-achtige terrasvlakte moet tenminste deels zijn uitgebreid door de ophoging van het naburig terrein waarschijnlijk bij meer recente uitbreidingen van de

bebouwde kom. Op de plateau-achtige terrasrest is het terrein verder gemaskeerd door de bebouwing en zijn verder geen details zichtbaar.



Afbeelding 6. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 8) ligt het gebied in poldervaaggronden in zware zavel (KRn2). Rondom deze ongeveer in de bebouwde kom van Netterden geïsoleerde eenheid komen poldervaaggronden bestaande uit klei (KRn8) voor binnen 100 m van het plangebied. Bij deze bodemtypen (KRn2 en KRn8) gaat het om oude rivierkleigronden. Van oudsher worden hiermee laatglaciale afzettingen als laatste fase in een terrasvorming aangeduid (rivierterrasgronden, of als afsluiting van een vlechtend riviersysteem).¹⁴ De term wordt een beetje ongelukkig geacht omdat er aangetoond is dat het soms om jongere (Holocene) afzettingen gaat. Desondanks gaat het bij de in het binnen het onderzoeksgebied mogelijk om laatglaciale afzettingen en representeren deze de Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye. Waar oude rivierklei lang aan de oppervlakte gelegen heeft, is een duidelijke bodemvorming opgetreden. De relatief lichtere poldervaaggronden bestaande uit zware zavel (KRn2) liggen meestal op de hogere terreindelen, terwijl de zwaardere poldervaaggronden, bestaande uit klei meestal in de lagere delen van het oude rivierkleigebied liggen. Met de (jonge) rivierkleigronden worden die die gronden bedoeld die in Holocene (klei)afzettingen zijn ontstaan. Op grotere afstand, in het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied komen kalkloze poldervaaggronden in zware klei met een profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn47C). Deze laatste behoren tot de (jonge) rivierkleigronden.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering 1975.

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. In het onderzoeksgebied is een enkele waarneming bekend:

Op circa 178 m ten noordwesten van het plangebied is een losse vondst geregistreerd (waarnemingsnummer 1106910, complextype Grafveld), vermeld in een oud archief van een onbekende datum. Het betreft een versierde knikwandpot uit de Vroege Middeleeuwen. Verder is er niets bekend over de vondstomstandigheden, behalve dat de pot is aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m. Uit het archief van prof. J.H. Holwerda is verder bekend dat de aanwezige crematieresten verloren zijn gegaan, evenals een onbekend aantal 'rode urnen met deksels'. De pot is in december 1928 aangekocht door het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden.¹⁵



Afbeelding 7. Frankische knikwandpot uit Netterden. Bron: www.rmo.nl.

¹⁵ RMO inventarisnummer e 1928/12.15.

2.3.2 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 onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.3 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het plangebied volledig in een zone met een hoge archeologische verwachting.

2.3.4 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9.

Zaakidentificaties 2238843100 en 2237944100: Op circa 115 m ten noorden van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf het Midden-Neolithicum. Gezien de aanwezigheid en sloop van subrecente bebouwing is echter een lage verwachting opgesteld.¹⁶ Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodemopbouw over het hele terrein grotendeels bestaat uit een ophogingspakket, in dit pakket zijn diverse archeologische indicatoren aangetroffen. Onder andere in de vorm van aardewerk uit de Late Bronstijd tot IJzertijd. Deze waren vermengd met vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, wat een indicatie kan zijn dat het pakket vergraven is. Op basis van deze resultaten is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Waarnemingsnummer 1090247 is gekoppeld aan dit onderzoek.¹⁷ Op een later tijdstip heeft de archeologische begeleiding plaatsgevonden (zaakidentificatie 2261499100). Er is geen aanvullende informatie beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificatie 2413510100: Op circa 750 m ten oosten van het plangebied is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een windpark, deelgebieden 2 tot en met 5 liggen binnen de grenzen van het huidige onderzoeksgebied. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit overstromingsafzettingen bovenop rivierterrasafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁸

Zaakidentificatie 3979364100: Op circa 390 m ten zuidoosten van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een lage tot middelhoge

¹⁶ Ten Broeke 2009.

¹⁷ Thijs 2009.

¹⁸ Pape 2014.

verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum, een middelhoge verwachting voor resten uit het Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit overstromingsafzettingen bovenop rivierterrasafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.¹⁹

Zaakidentificatie 2459455100: Direct grenzend aan de zuidelijke grens van het plangebied is bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit overstromingsafzettingen bovenop rivierterrasafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁰

Zaakidentificatie 4010247100 en 4004050100: op circa 213 m ten zuiden van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met het bouwrijp maken van het terrein. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de prehistorie tot en met de Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Nieuwe Tijd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit overstromingsafzettingen, waarvan de top is verploegd, bovenop rivierterrasafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²¹

Zaakidentificatie 2129833100: Op circa 230 m ten zuiden van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met nieuwbouwplannen. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit de Middeleeuwen. Voor alle overige perioden is een lage verwachting opgesteld. Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact is binnen het plangebied, en achtereenvolgens bestaat uit overstromingsafzettingen, waarvan de top is verploegd, bovenop rivierterrasafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²²

Zaakidentificatie 4751447100: Op circa 430 m ten zuidwesten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met herinrichtingwerkzaamheden aan de bestaande infrastructuur. Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied gelegen is in een terrasvlakte waarin een poldervaaggrond is ontwikkeld. Er is een middelhoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van deze resultaten is vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek aanbevolen.²³

Zaakidentificatie 2148617100: Op circa 725 m ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van het terrein. Er is geen aanvullende informatie beschikbaar in Archis of Danseasy.

Zaakidentificaties 2131833100 en 2154238100: Op circa 870 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd in

¹⁹ Kremer 2015.

²⁰ Kremer 2014.

²¹ van der Kuijl en de Graaf 2016.

²² Leuvering 2006.

²³ Assië en van der Kuijl 2019.

verband met de bouw van een windmolen. Op basis van het bureauonderzoek bestaat de kans op de aanwezigheid van een rivierduin en is een hoge verwachting opgesteld voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum.²⁴ Uit het booronderzoek is gebleken dat de natuurlijke bodemopbouw intact is binnen het plangebied, en bestaat uit rivierafzettingen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van deze resultaten is geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁵

2.4 HISTORIE

De kern Netterden ligt op een zandopduiking aan de weg Emmerich-Terborg.²⁶ Het gebruik van tufsteen in de St. Walburgiskerk suggereert dat de geschiedenis van het dorp teruggaat tot de 12e eeuw. In 1344 is er reeds sprake van een parochie in Netterden, deze kerk viel tijdens de reformatie in gereformeerde handen. De kerk is in 1800 als enige kerk boven de grote rivieren aan de Katholieken teruggegeven.

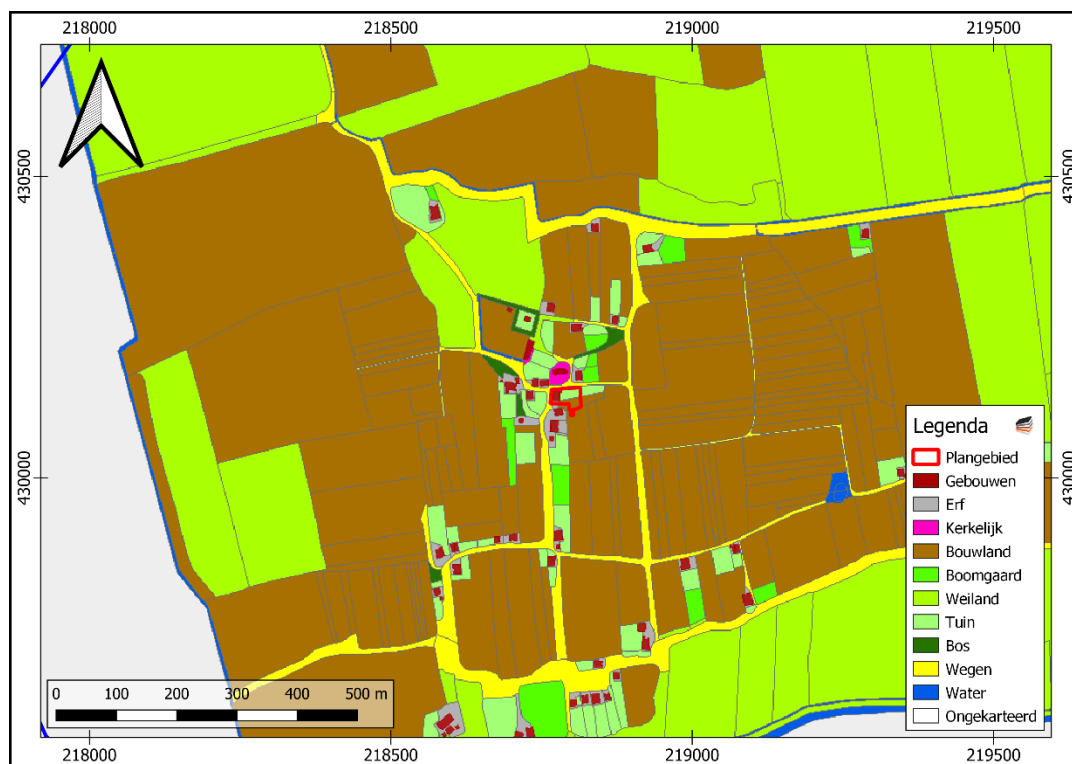
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)²⁷ is het plangebied reeds bebouwd in de noordwestelijke hoek (zie onderstaande afbeelding). De zuidwestelijke hoek van het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als erf, de noordelijke helft van het onbebouwde deel van het terrein is aangeduid als tuin, terwijl de zuidelijke helft is aangeduid als bouwland. De kadastrale informatie toont aan dat het gehele terrein is eigendom is van dezelfde eigenaar, kastelein van beroep. Ten noorden en westen van het plangebied zijn voorlopers van de huidige Netterdensenstraat en Emmerikseweg reeds aanwezig. Aan de uitgaande wegen is sporadische bebouwing aanwezig. De onregelmatige en kleinschalige verkaveling in de dorpskern en daar direct omheen zijn typisch voor gronden die vrij vroeg in de Middeleeuwen werden ontgonnen.

²⁴ Mulder 2006.

²⁵ Wullink 2007.

²⁶ Vrijwel letterlijk overgenomen uit Brugman e.a. 2010.

²⁷ www.hisgis.nl

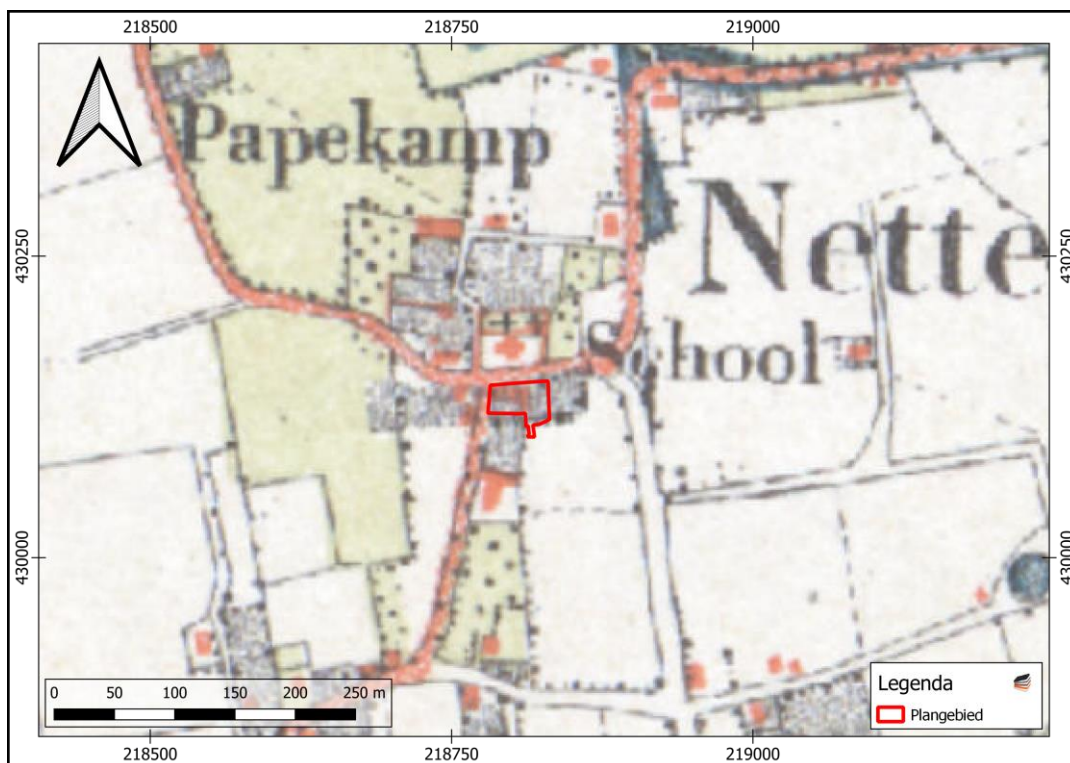


Afbeelding 8. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832.

Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 9) is het plangebied onveranderd, deels bebouwd en deels in gebruik als tuin en bouwland.²⁸ Volgens het basisregister is de huidige bebouwing gerealiseerd in 1900.²⁹ Volgens de eigenaar, de heer Meijer, dateert het oudste deel van het pand echter uit 1867, maar heeft het sindsdien verschillende verbouwingen gekend. Bouwtekeningen van een van deze latere verbouwingen tonen aan dat het een boerderij met aangebouwde stallen betreft, waarbij een horecagelegenheid aan de voorzijde aanwezig was. De oostelijk gelegen stal bevat een gevelsteen die het gebouw dateert in 1903. Het ensemble van gebouwen is gelijktijdig in gebruik geweest als café, boerderij en (in een latere periode) als telefooncentrale. Het is vooralsnog niet duidelijk of de hierboven beschreven bebouwing een voorloper is van de huidige bebouwing of dat het een en dezelfde gebouw betreft. De lintbebouwing langs de uitgaande wegen, welke inmiddels deels zijn verhard, is op kleine schaal toegenomen.

²⁸ www.topotijdreis.nl

²⁹ Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900.

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied buiten de grenzen van de bekende linies en operatieterreinen. Op circa 275 m ten noordoosten is wel een zogenaamde Kochbunker gesitueerd. Gedurende de bevrijding van Netterden eind maart 1945 is er hevig gevochten in de regio. Tijdens deze dagen is het dorp verschillende keren onder vuur genomen, door zowel Duitse als Geallieerde artillerie.³⁰ Hierbij zijn in de directe omgeving van het plangebied granaten terecht gekomen, getuige de schade aan de naastgelegen Sint-Walburgiskerk.³¹ Naslag van de diverse crash databases toont aan dat er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen V1 of V2 raketten zijn neergekomen.³² Op 13 mei 1943 is een Avro Lancaster bommenwerper neergekomen in het zuidoosten van het onderzoeksgebied.³³ Vijf dagen later is een tweede Lancaster neergekomen op ongeveer een kilometer ten westen van het onderzoeksgebied.³⁴ Op 30 juli datzelfde jaar heeft een Duits Focke Wulf Fw 190 jachtvliegtuig op een onbekende locatie nabij Netterden een noodlanding gemaakt.³⁵

Op het uitbreidingsplan voor de kom van Netterden uit 1948 (zie afbeelding 9) is de bebouwing binnen het plangebied uitgebreid langs de gehele noordelijke grens.³⁶ Het is echter onduidelijk hoe het onbebouwde terrein in gebruik is. De lintbebouwing binnen het onderzoeksgebied is vrijwel onveranderd gebleven, binnen het beoogde plan zou deze worden uitgebreid langs de Emmerikseweg en Kapellestraat.

³⁰ www.netterden.net/index.php?page=oorlogsdagboek

³¹ www.kerspelkerk.nl/historie

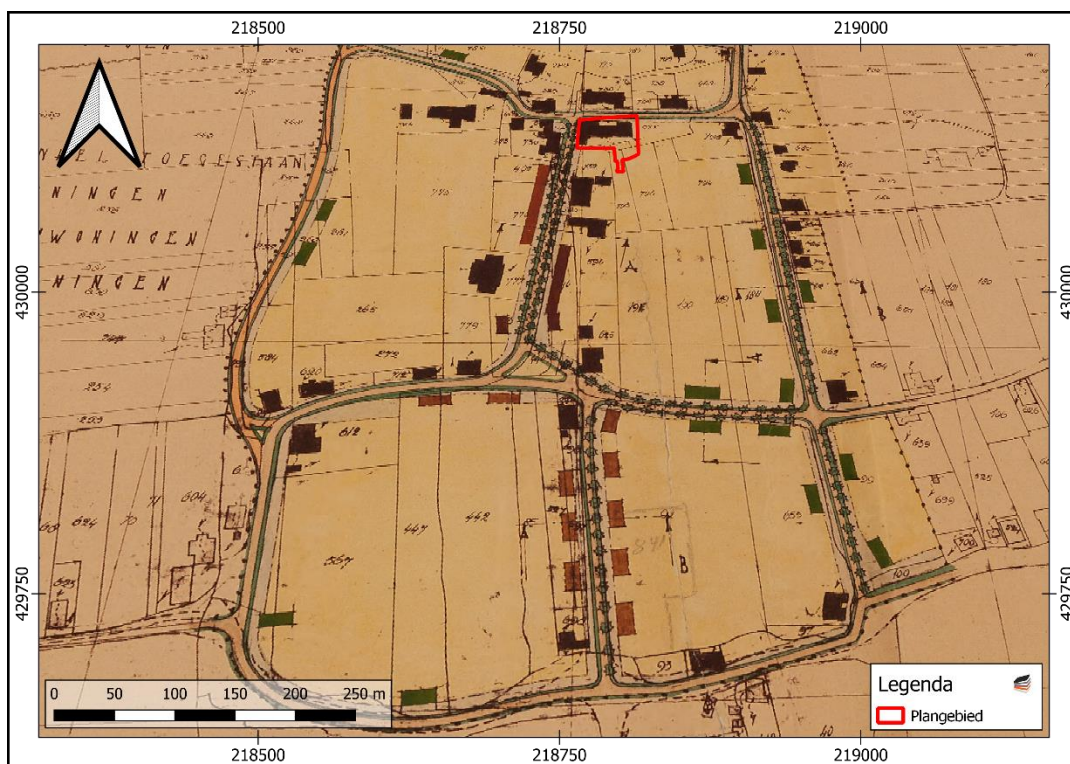
³² www.vergeltungswaffen.nl

³³ www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=T2290

³⁴ Armstrong 2021.

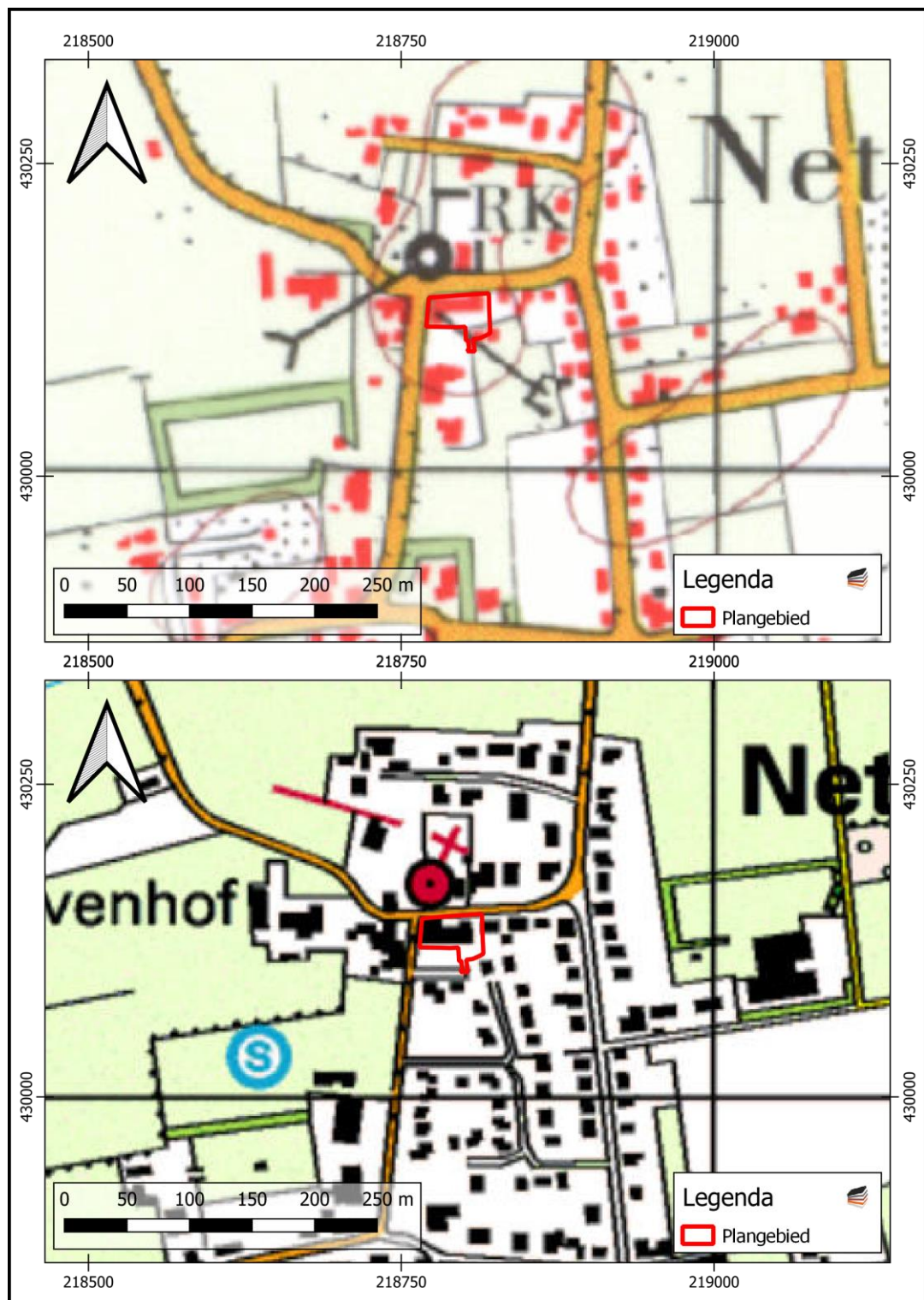
³⁵ www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=R0590C

³⁶ Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen is deze aanbouw toegevoegd in 1973.



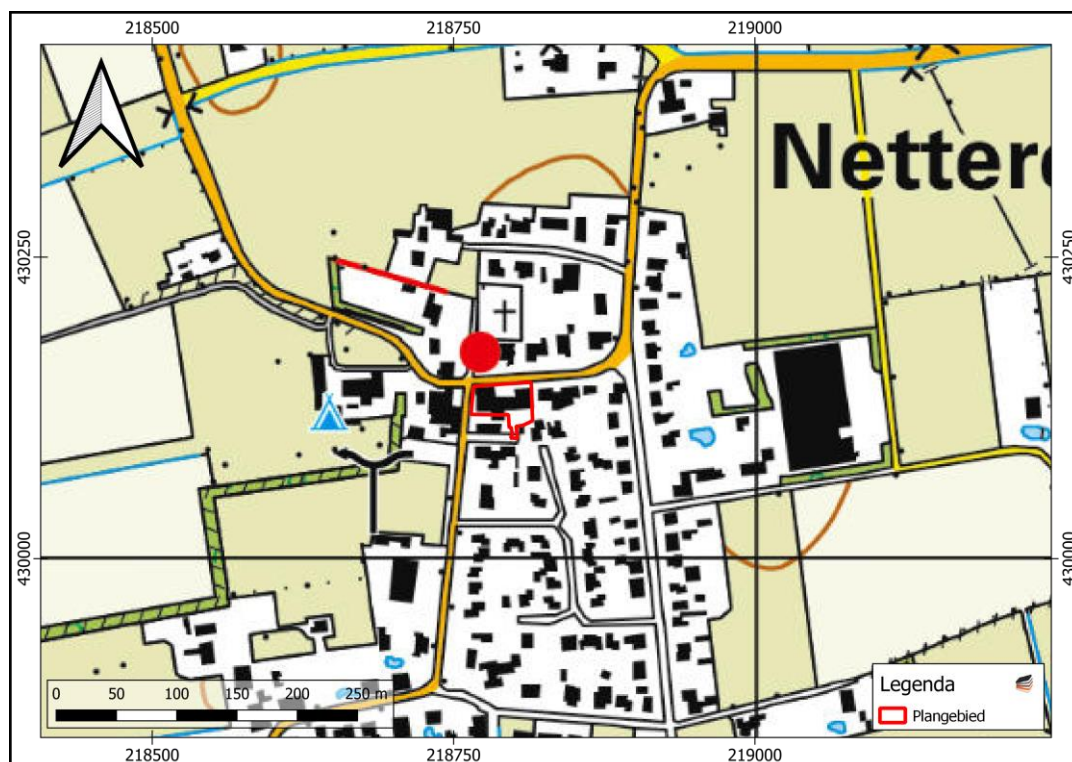
Afbeelding 10. Uitsnede uit het uitbreidingsplan kom Netterden. Gelders Archief: 0039 - 12672-0001.

Op de topografische kaart van 1980 (zie afbeelding 9) is duidelijk dat het uitbreidingsplan uit 1948 niet is voltooid. Er heeft echter wel degelijk een uitbreiding plaatsgevonden, met name ten noorden en zuidoosten, en in mindere mate ten oosten van het plangebied. Deze groei heeft doorgezet binnen de kom van Netterden, zichtbaar op de topografische kaart van 2000. Het plangebied is gedurende deze periode in grote mate onveranderd gebleven. Een aan de zuidwestelijke hoek van de boerderij aangebouwde varkensstal, zichtbaar op bovenstaande afbeelding, is bij een verbouwing in 1984 gesloopt (zie bijlage 4). Op een onbekend moment is aan het centrale deel van het bestaande pand uitbouw toegevoegd. De zuidoostelijke hoek van het plangebied is (deels) in gebruik als moestuin.



Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1980 (boven) en 2000 (onder).

Op de topografische kaart van 2019 (zie afbeelding 10) is zichtbaar dat aan de zuidelijke grens van het plangebied een nieuwe bedrijfswoning is gerealiseerd. Over het algemeen is de bebouwing binnen zowel het plan- als het onderzoeksgebied onveranderd gebleven.



Afbeelding 12. Uitsnede uit de topografische kaart van 2019.

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. Het plangebied is gelegen op een plateau-achtige terrasrest met in de ondergrond kleiafzettingen van de Formatie van Echteld/Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen op terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye). Rivierduinafzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen lijken te ontbreken binnen het plangebied. Het gaat bij de aanwezige poldervaaggronden binnen het onderzoeksgebied mogelijk voornamelijk om Laat-Glaciaire kleiafzettingen die de Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye representeren. Waar oude rivierklei lang aan de oppervlakte gelegen heeft, is een duidelijke bodemvorming opgetreden. De relatief lichtere poldervaaggronden bestaande uit zware zavel (KRn2) liggen meestal op de hogere terreindelen, zoals in het plangebied. Het bodemprofiel is vermoedelijk tenminste op delen van het terrein verstoord. Het terrein bevat enkele kelders, verdeeld over het terrein en er zijn meerdere bouwfases geweest binnen het plangebied. Op het buitenterrein heeft een varkensstal gestaan. In ieder geval vanaf begin 19^e eeuw staat er bebouwing binnen het plangebied aangegeven. Omdat het plangebied tegenover een waarschijnlijk oorspronkelijk uit de 12^e eeuw daterende kerk is gelegen, is het waarschijnlijk dat er voor die tijd al bewoning was binnen het plangebied of zijn onmiddellijke omgeving. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de Late Bronstijd tot IJzertijd en Vroege Middeleeuwen tot Nieuwe tijd bekend. Resten uit deze periode kunnen ook in het plangebied worden verwacht.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

De archeologische verwachting is middelhoog voor jager-verzamelaars vanwege een intensief gebruik en bewoning waarbij de van oudsher ondiep gelegen resten waarschijnlijk zijn verstoord. De zone waarbinnen het plangebied is gelegen moet favoriet zijn geweest als bewoningsplek voor jager-verzamelaars. Voor landbouwers (Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd) geldt een hoge archeologische verwachting. Ook voor de perioden na het Midden-Neolithicum geldt dat er mogelijk verstoring is opgetreden door het intensieve gebruik van het plangebied en directe omgeving, die ongetwijfeld over lange perioden plaatsvond. Verder bestaat de huidige bebouwing uit meerdere bouwfases, die enkele kelders bevat, verdeeld over het terrein. Aan de andere kant kunnen archeologische resten bewaard zijn gebleven door ophoging(en) van het terrein en de geleidelijke vorming van een minder dik of dikkere cultuurlaag.

Eventuele nederzettingen uit de Steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – Middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).³⁷

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door oude rivierkleigronden uit het Laat-Glaciaal of Vroeg-Holoceen. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het Pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de Pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

³⁷ Tol e.a. 2012.

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 en Bijlage 4.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld³⁸ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vier 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 gezet in de niet-verharde delen van het terrein, afgezien van dat er in een stal met leemvloer is geboord. Deze stal bevindt zich op het oostelijk deel van het plangebied. In deze stal is ook een mestkelder aanwezig, die gelegen is onder een deel waar vroeger de kalveren gehouden werden.

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 2 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 11.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Boring 3 is gestuit op 100 cm -mv op baksteen of beton. De bovenste 100 cm bestaat uit opgebrachte grond. Algemeen is onder een opgebrachte/verstoorde grondlaag een dikke A-horizont/cultuurlaag aangetroffen bestaande uit zwak

³⁸ Wijnen 2022.

humeuze, sterk zandige klei. In boring 4 in het stalgedeelte is deze dikke A-horizont cultuurlaag afgedekt met een leemvloer van ongeveer 20 cm dikte. Deze A-horizont/cultuurlaag dekt terrasafzettingen af bestaande uit zwak siltige, matig grove zanden, al dan niet met wat grind van de Formatie van Kreftenheye. Alleen in boring 2 is onder deze cultuurlaag vanaf 130 cm -mv een spoor aangetroffen dat een diepte bereikt van 200 cm -mv.

De opgebrachte grond is van subrecente datum en is aangetroffen in een smalle, verhoogde groenstrook en in de tuin aan de zuidzijde, achter het pand. Er is bij de uitvoering van de boringen geprobeerd dergelijke recente funderingen en/of verstoringen te vermijden, maar mogelijk is desondanks een fundering geraakt. Het opgebrachte grondpakket bestaat in boring 1 t/m 3 tot 80 à 90 cm -mv uit zwak humeuze, sterk zandige, al dan niet zwak grindige klei met een geelbruine of een donker grijsbruine kleur met vlekken die indicatief zijn voor een geroerde grond.

De dikke A-horizont/cultuurlaag in boring 1, 2 en 4 bestaat tot 110 tot 180 cm -mv uit bruine, zwak humeuze, sterk zandige, al dan niet zwak grindige klei. In boring 2 is vanaf 110 tot 130 cm -mv bruine, zwak humeuze, sterk siltige klei als onderste subhorizont van een dikke A-horizont aangetroffen. In boring 2 is daaronder een spoor aangetroffen bestaande uit licht geelbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig grof, kleiig zand. Dit spoor bereikt een diepte van maar liefst 200 cm -mv.

Onder de dikke A-horizont in boring 1 en 4 en het spoor in boring 2 zijn de terrasafzettingen bestaande uit lichtbruin, lichtgeel of lichtgrijs, zwak siltig, matig grof zand dat in boring 4 ook nog matig grindig is.

Afgezien in boring 3, die is gestuit op 100 cm -mv, is een onverstoorde bodemopbouw aanwezig onder een 80 à 90 cm dik pakket opgebrachte grond of onder een leemvloer van ongeveer 20 cm dikte. De oude rivierklei is waarschijnlijk geheel door de dikke A-horizont/cultuurlaag gewerkt en ontbreekt en de ondergrond bestaat uit afzettingen van vlechtende rivieren van de Formatie van Kreftenheye. De diepte van het archeologisch leesbare vlak varieert van 130 tot 180 cm -mv (14,30 à 15,10 m +NAP).

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

De subrecent opgebrachte grond is zwak tot matig baksteenhoudend (boring 1 en 2), terwijl in boring 3 daarin een enkele baksteenspikkel is aangetroffen. De dikke A-horizont van boring 1 en 4 en de bovenste subhorizont in boring 2 is zwak tot matig houtskoolhoudend en matig baksteenhoudend, terwijl in de onderste subhorizont van boring 2 een enkele baksteenspikkel en een enkele houtskoolspikkel is aangetroffen. Daaronder is vanaf 130 cm -mv een spoor aangetroffen tot 200 cm -mv dat uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd moet dateren (baksteen, houtskool en metaal als archeologische indicatoren). In de natuurlijke ondergrond, bestaande uit terrasafzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Afgezien in boring 3, die is gestuit op 100 cm -mv, is een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen onder een 80 à 90 cm dik pakket opgebrachte grond of zoals in boring 4 direct onder een leemvloer van ongeveer 20 cm dikte. De oude rivierklei is waarschijnlijk geheel door de dikke A-horizont/cultuurlaag gewerkt en ontbreekt en de ondergrond bestaat uit afzettingen van vlechtende rivieren van de Formatie van Kreftenheye. In boring 2 is onder de dikke A-horizont een spoor uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen. De diepte van het archeologisch leesbare vlak varieert van 130 tot 180 cm -mv (14,30 à 15,10 m +NAP). Om die reden kan de hoge archeologische verwachting vanaf het Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd worden gehandhaafd. Omdat oorspronkelijke bodemhorizonten ontbreken in de oude kleigronden, die oorspronkelijk mogelijk de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen representeren, is de archeologische verwachting voor jager-verzamelaars laag. De kleiondergrond is vrijwel geheel door de dikke A-horizont heengewerkt.

Omdat de aanlegdiepte van de funderingsbalken beperkt blijft tot 80 cm -mv, wordt het archeologisch niveau waarschijnlijk niet geroerd door de ontgraving ten behoeve van de aanleg van de funderingsbalken. Het archeologisch niveau is te verwachten vanaf ongeveer 15,10 m +NAP. Voor de toe te passen paalfunderingen wordt geadviseerd om een archeologievriendelijk bouwplan op te stellen voor het behoud van het waarschijnlijk onder de funderingsbalken gelegen archeologische niveau.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. De hoge archeologische verwachting vanaf het Midden-Neolithicum tot Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd omdat een onverstoorde profielopbouw is aangetroffen, deels onder subrecent opgebracht grondpakket.

Omdat de aanlegdiepte van de funderingsbalken beperkt blijft tot 80 cm -mv, wordt het archeologisch niveau waarschijnlijk niet geroerd door de ontgraving ten behoeve van de aanleg van de funderingsbalken. Het archeologisch niveau is te verwachten vanaf ongeveer 15,10 m +NAP. Voor de toe te passen paalfunderingen wordt geadviseerd om een archeologievriendelijk bouwplan op te stellen voor het behoud van het waarschijnlijk onder de funderingsbalken gelegen archeologische niveau.

Als de bodemingrepen niet dieper dan het niveau van 15,30 m +NAP (80 à 120 cm -mv) wordt gegraven zijn, waar een veiligheidsmarge van 20 cm wordt aangehouden, wordt op basis van de onderzoeksresultaten geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd. Bij bodemingrepen dieper dan 15,30 m +NAP (80 à 120 cm -mv) wordt geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Oude IJsselstreek, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de Omgevingsdienst Achterhoek.

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.

Literatuur

- Armstrong, C., 2021. *RAF Bomber Command at War 1939-45*. Barnsley.
- Assië, A. en E.E.A. van der Kuijl, 2019. *Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Emmerikseweg te Netterden, Gemeente Oude IJsselstreek. Hamaland Advies rapport 192525*. Zelhem.
- 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. Delft.
- Broeke, E.M. ten, 2009. *Archeologisch bureauonderzoek Woldenburgseweg 14 te Netterden in de gemeente Oude IJsselstreek*. Econsultancy rapport 09025168. Doetinchem.
- Brugman, B.A, E. Eimermann, R.M. van Heeringen, J.J.W. de Moor, R. Schrijvers en B. Quadflieg, 2010: *Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek*. Rapportnummer V653, Amersfoort.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009 (3e druk): *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal*. Arnhem.
- Cohen, K.M. en E. stouthamer, 2012. *Vernieuwd digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-maas delta. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Kremer, H., 2014. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Emmerikseweg 1 te Netterden*. Synthegra Rapport S150111. Leusden.
- Kremer, H., 2015. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Jonkerstraat 15 te Netterden*. Synthegra Rapport S140095. Leusden.
- Kuijl, E.E.A. van der en R. de Graaf, 2016. *Bureauonderzoek en Karterend Archeologie Booronderzoek Plangebied Slawijkseweg e.o. te Netterden, Gemeente Oude IJsselstreek*. Hamaland Advies rapport 161314. Zelhem.
- Leuvering, H., 2006. *Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Acacialaan te Netterden*. Synthegra Archeologie Rapport 176170. Zelhem.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Mulder, S.A., 2006. *Een archeologisch bureau-onderzoek voor een windmolenpark nabij de Duitse grens bij Netterden, gemeente Oude IJsselstreek (Gld.)*. ARC-Rapporten 2006-93. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft.

Pape, H.G., 2014. *Netterden, Windpark Den Tol. Gemeente Oude IJsselstreek (Gelderland). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*. Transect-rapport 312. Utrecht.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1 : 50 000. Toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*. Wageningen.

Thijs, W.J.F., 2009. *Een karterend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen op het terrein aan de Woldenburgseweg 14 te Netterden, gemeente Oude IJsselstreek (Gld.)*. ARC-Rapporten 2009-51. Geldermalsen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *SIKB Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. Gouda.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam

Wijnen, J.J.A., 2022. *Plan van Aanpak ivo-verkennend*. Eindhoven.

Wulink, A.J., 2007. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen ten behoeve van een windmolen, ten noordwesten van Netterden, gemeente Oude IJsselstreek (Gld.)*. ARC-Rapporten 2007-15. Geldermalsen.

Wuykhuyse, A.D.M. van, 2021. *Verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Emmerikseweg 1 te Netterden*. Sigma Bouw & Milieu rapport 20-M9599.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

<https://www.hisgis.nl>

<https://www.boorstaten.nl>

<https://www.topotijdreis.nl>

<https://www.grondwatertools.nl>

<https://www.kadastralekaart.com>

<https://bagviewer.kadaster.nl>

<https://www.dinoloket.nl>

<https://www.rmo.nl>

<http://www.ikme.nl>

<http://www.netterden.net>

<https://www.kerspelkerk.nl>

<http://www.vergeltungswaffen.nl>

<https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>

<https://www.geldersarchief.nl>

Gebruikte kaarten

Kadastrale kaart 1811-1832. Bron: www.hisgis.nl. Geraadpleegd op 18-1-2022.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm.
Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 19-1-2022.

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 18-1-2022.

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op
18-1-2022.

Gemeentelijke Verwachtingskaart. Bron: gemeente Oude IJsselstreek. Geraadpleegd
op 18-1-2022.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 18-1-2022.

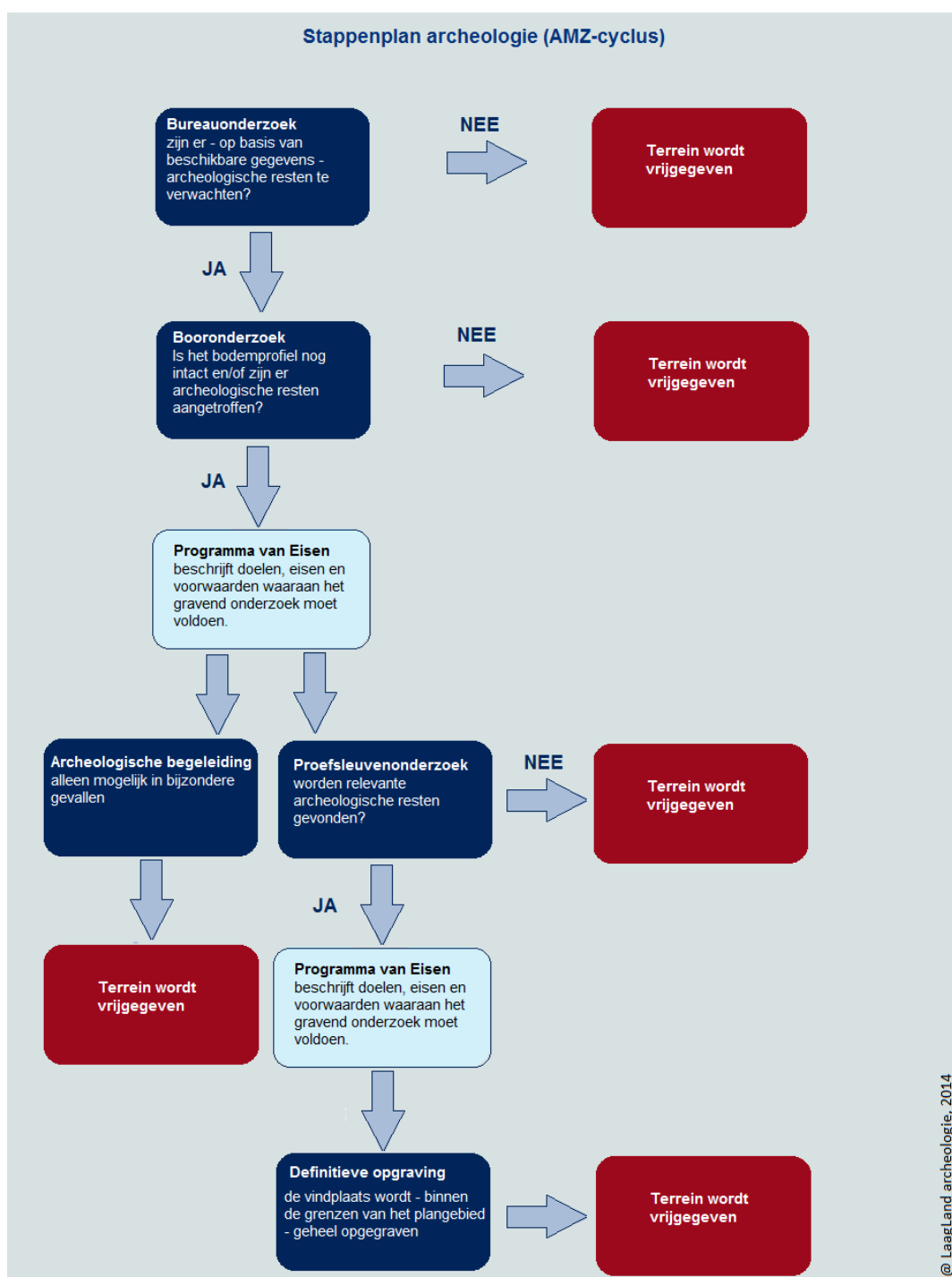
Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 18-1-
2022.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed. Bron: www.ikme.nl/IKME_web_v1.2/index.html.
Geraadpleegd op 19-1-2022.

Historische kaarten vanaf 1900 tot en met 2019. Bron: www.topotijdreis.nl.
Geraadpleegd op 19-1-2022.

Uitbreidingsplan kom Netterden, 1948. Bron: www.geldersarchief.nl. Geraadpleegd
op 19-1-2022.

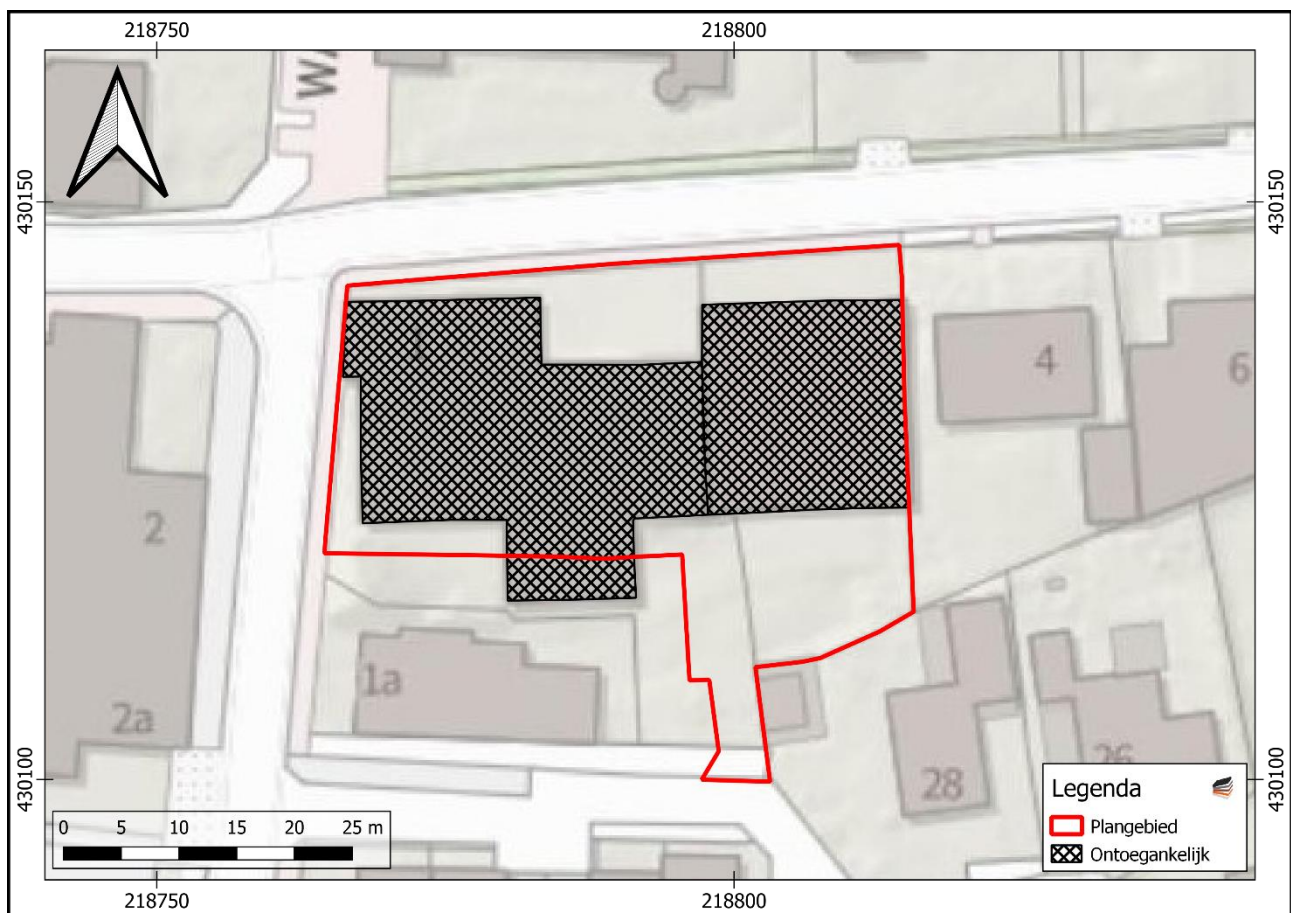
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



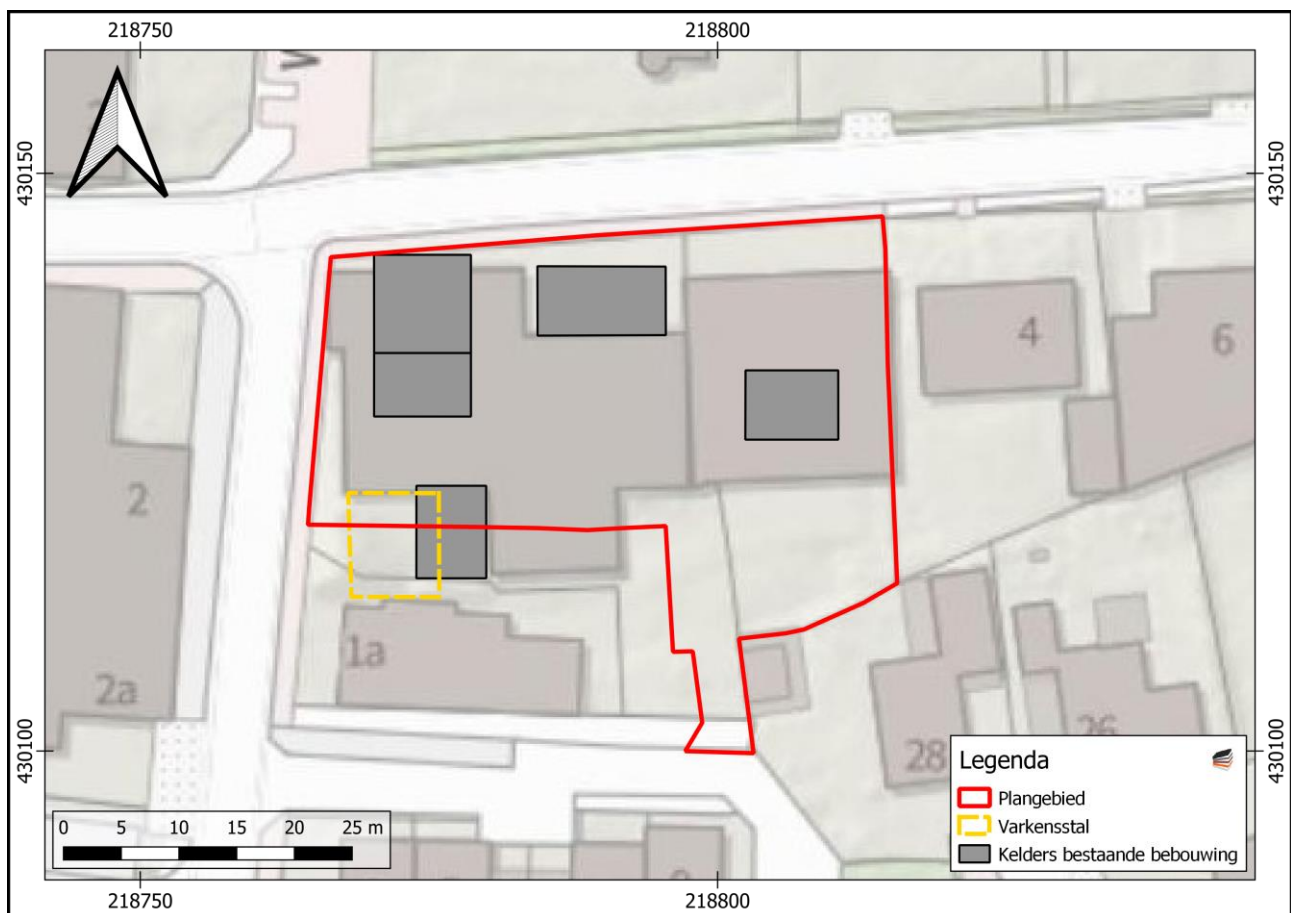
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	1795	
		B		1650
		A		
Middeleeuwen		Laat	1500	
		Vol	1250	
		vroeg	Ottoons	1050
			Karolingisch	900
			Merovingisch	725
			450	
Romeinse tijd		Laat	270	
		Midden	70 na Chr.	
		Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat		
		Midden	250	
		Vroeg	500	
	Bronstijd	Vroeg	800	
		Laat	1100	
		Midden	1800	
	Neolithicum	Vroeg	2000	
		Laat	2850	
		Midden	4200	
	Mesolithicum	Vroeg	4900/5300	
		Laat	6450	
		Midden	8640	
	Paleolithicum	Vroeg	9700	
		Jong	35.000	
		Midden	250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

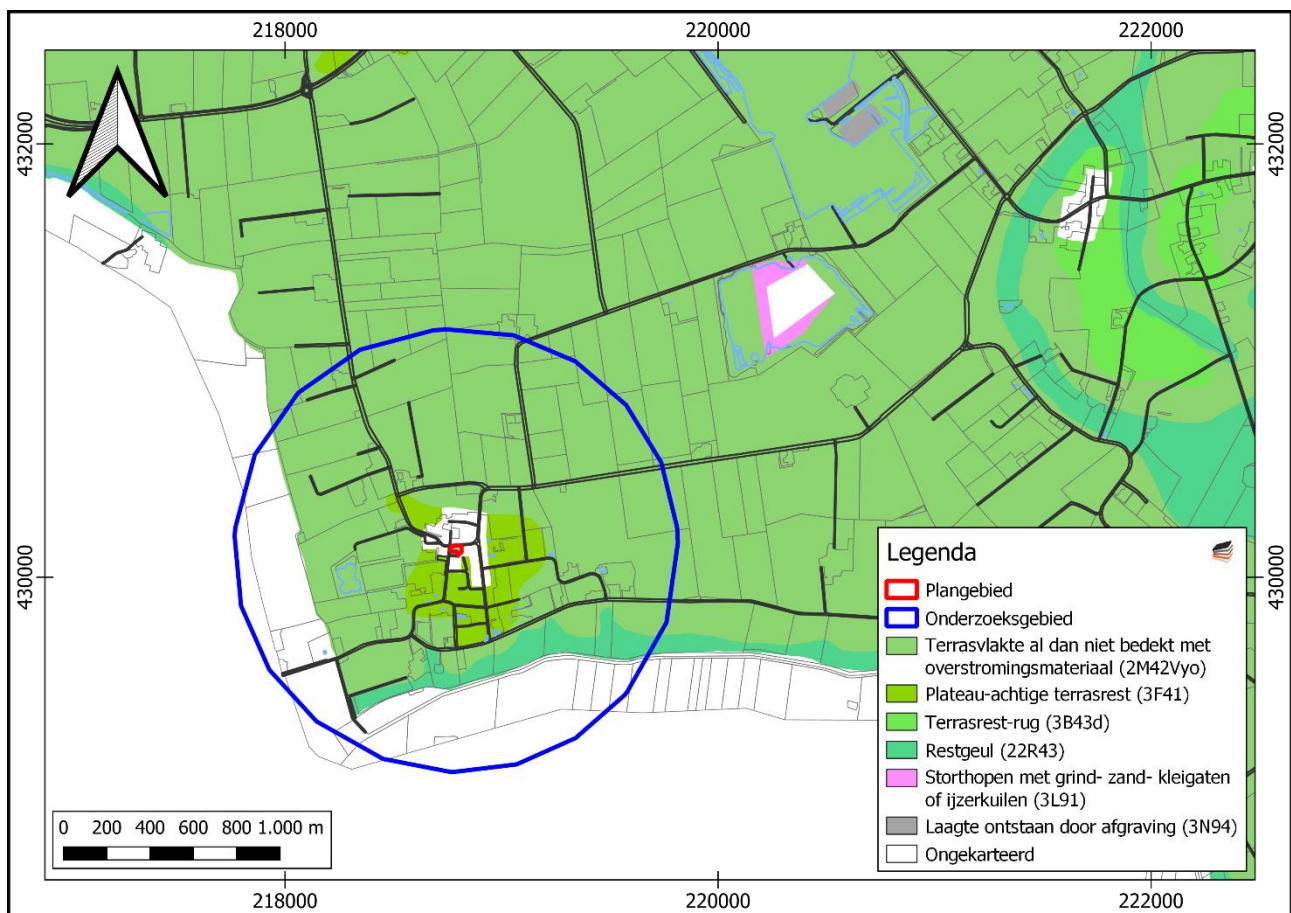
BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



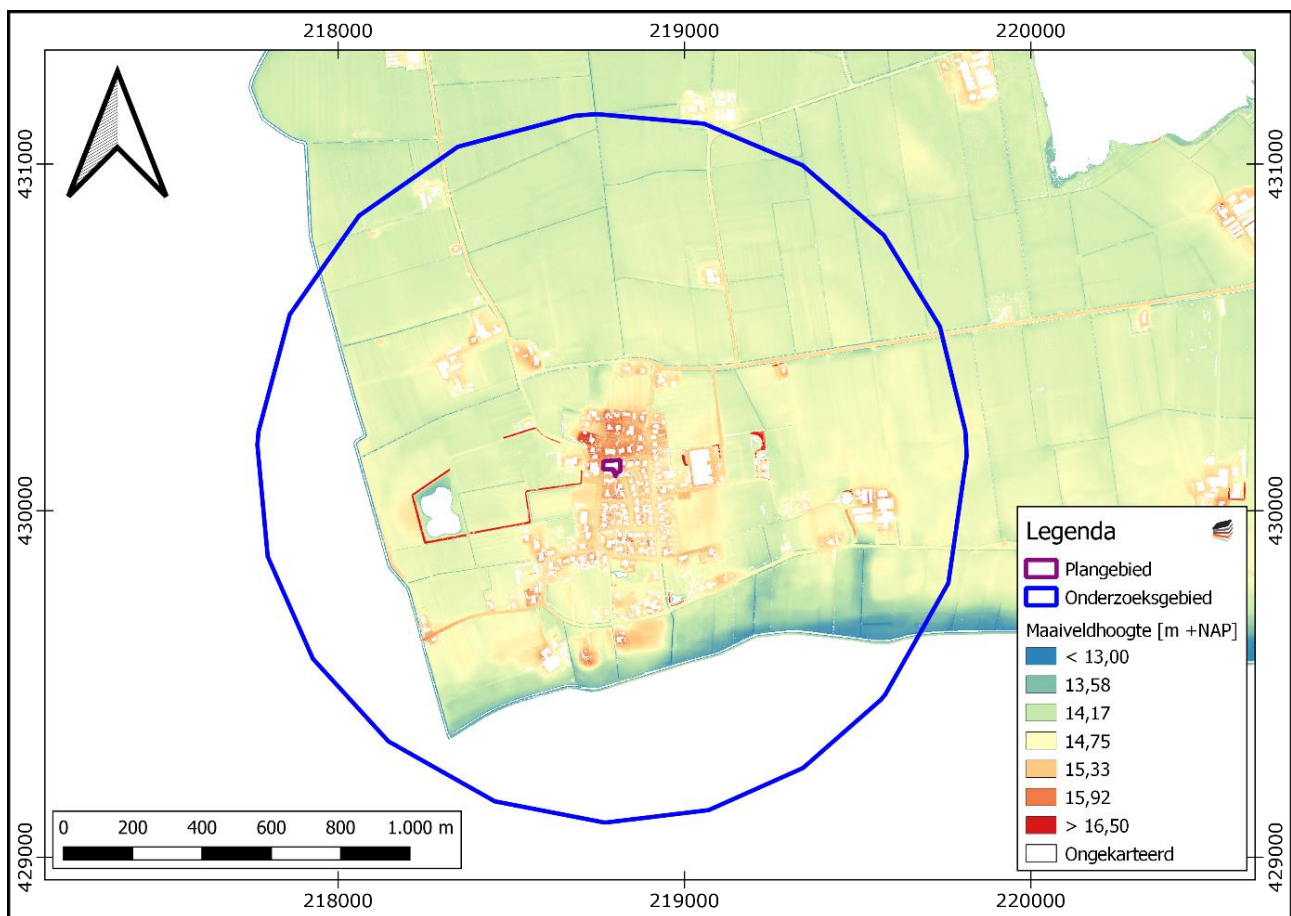
BIJLAGE 4 MOGELIJKE VERSTORINGEN



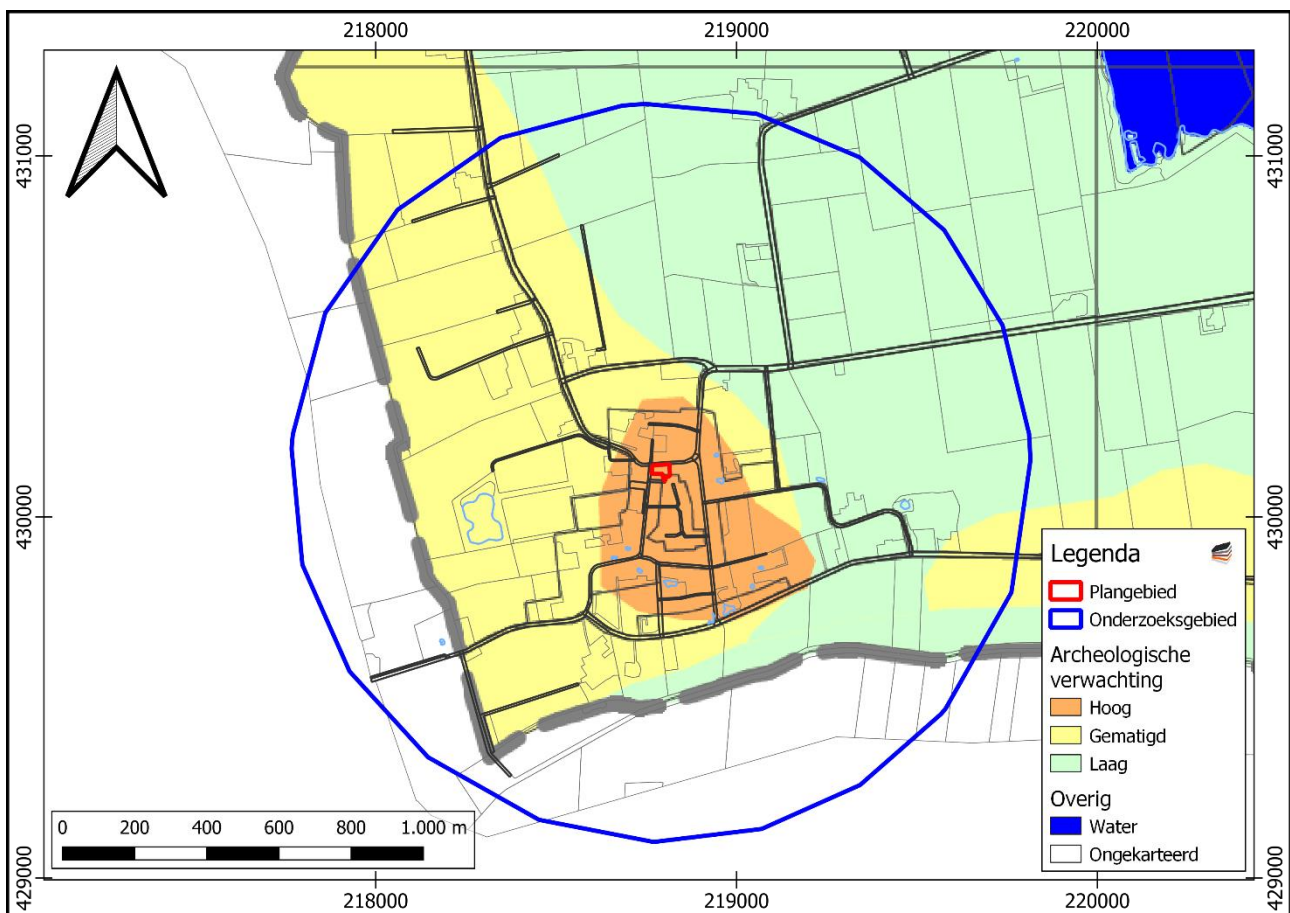
BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART



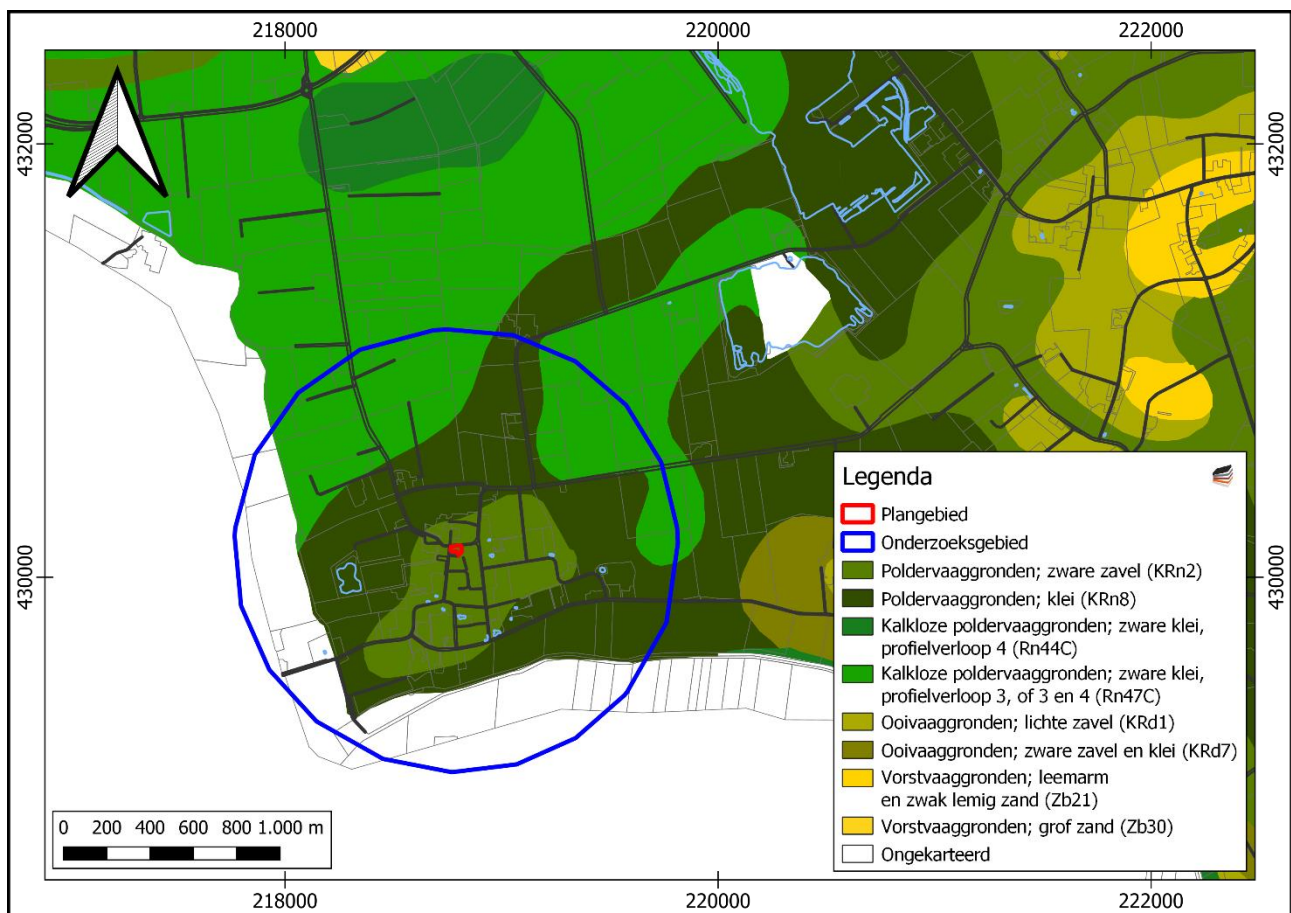
BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

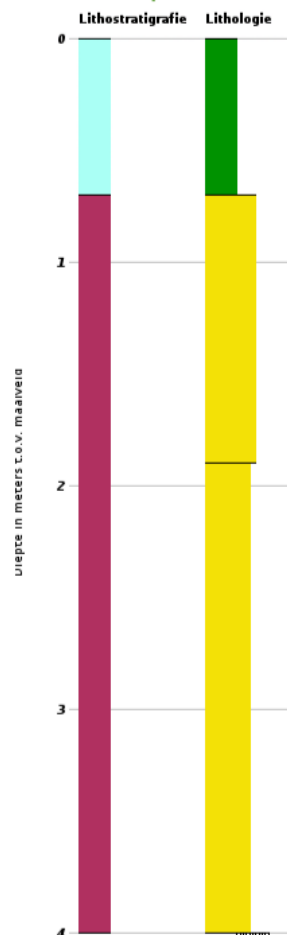


BIJLAGE 8 BODEMKAART



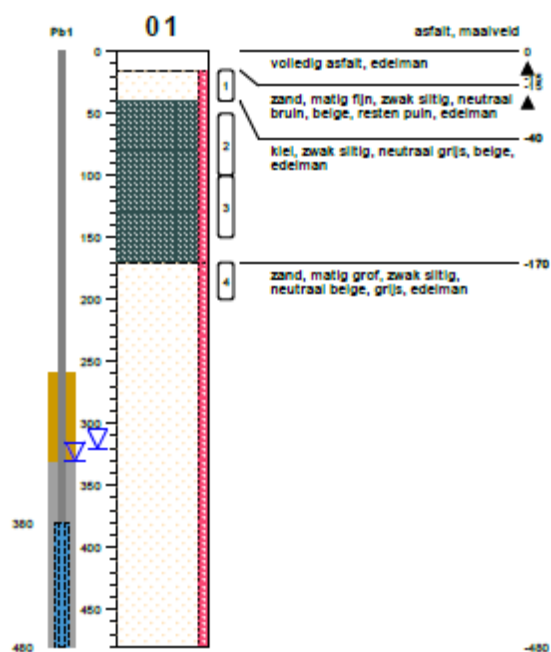
BIJLAGE 9 BOORSTATEN DINO-LOKET EN MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Boormonsterprofiel

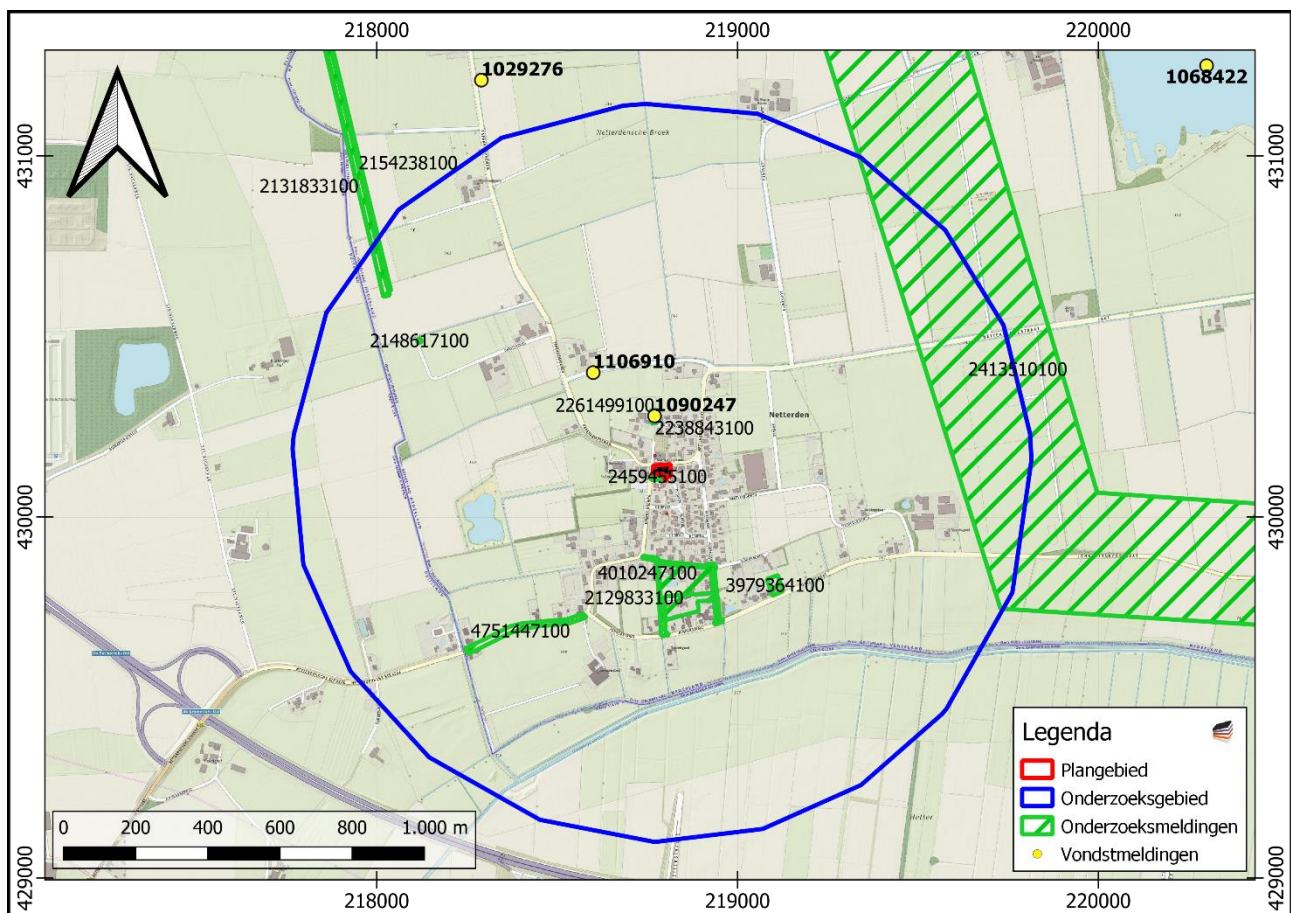


Identificatie : B40H0006
 Coördinaten : 218900 , 430160 (RD)
 Maaiveld: 14.91 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Niet gevalideerd in ondergrondmodel

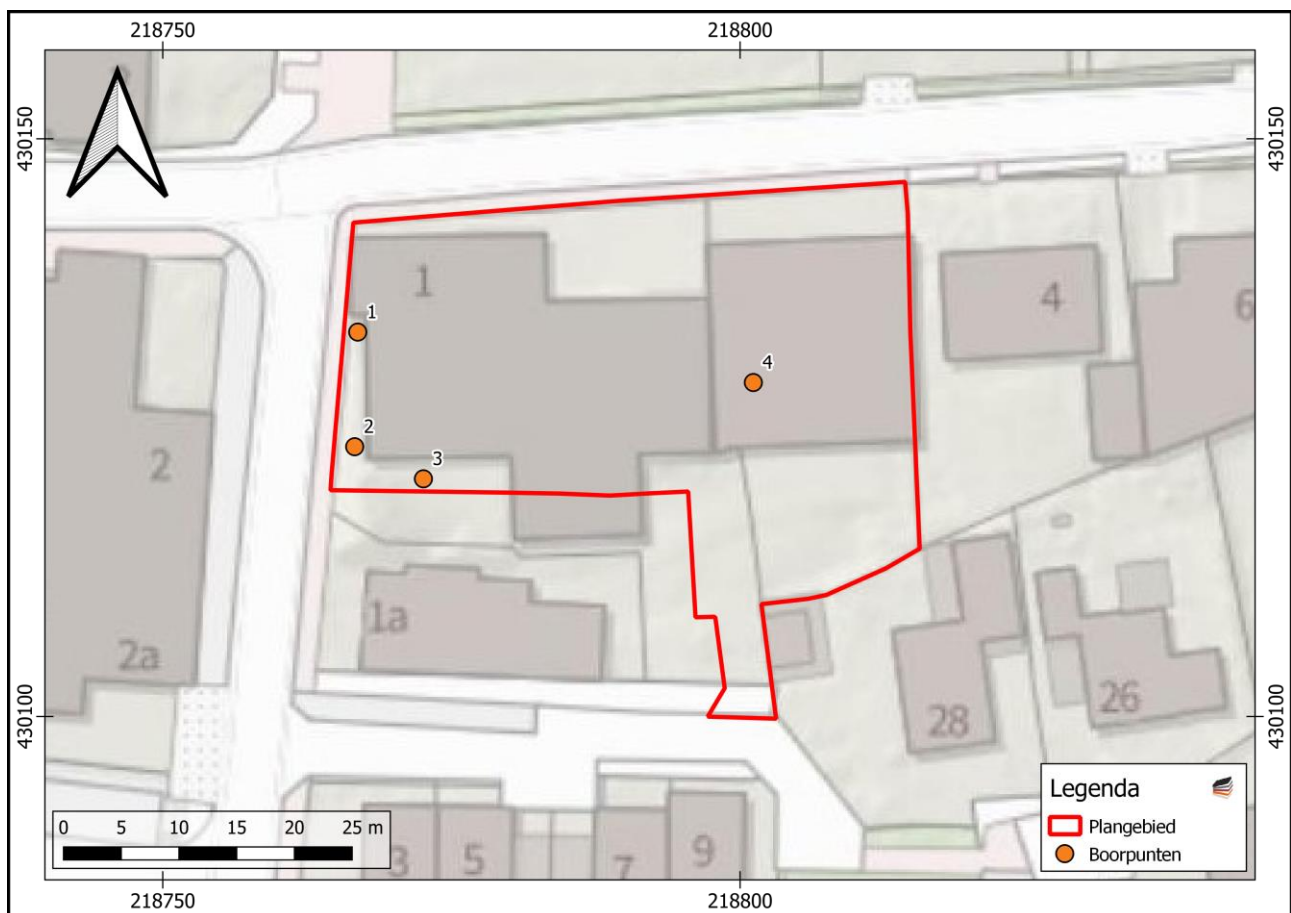
Lithostratigrafie **Lithologie**
 EC Klei
 KR Zand midden categorie



BIJLAGE 10 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



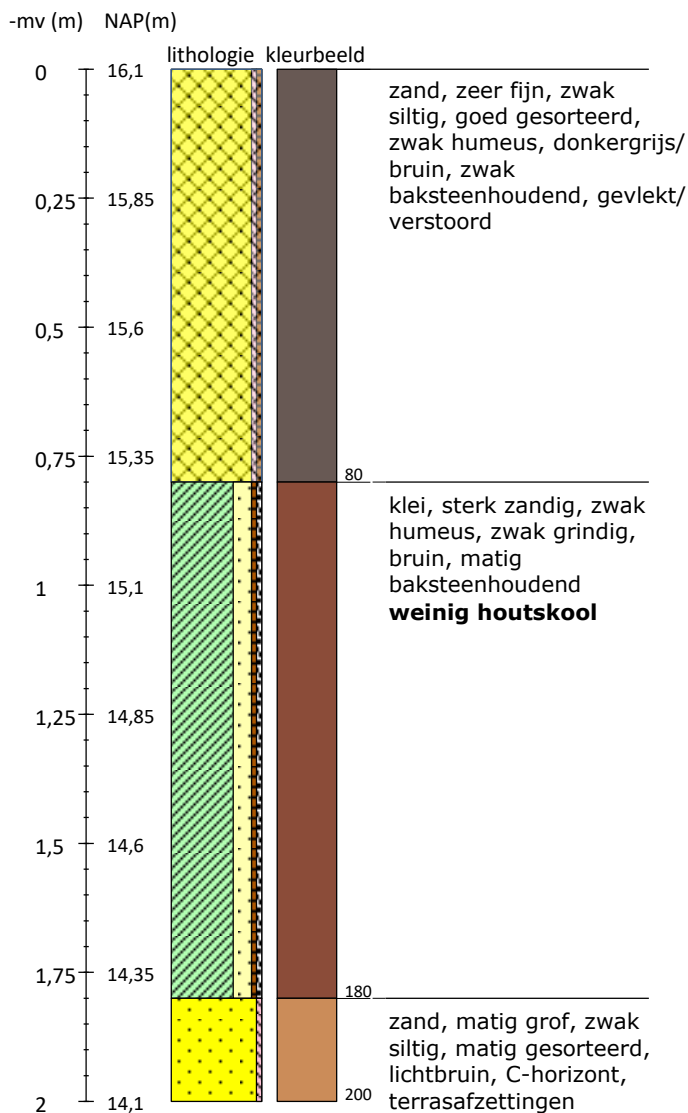
BIJLAGE 11 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



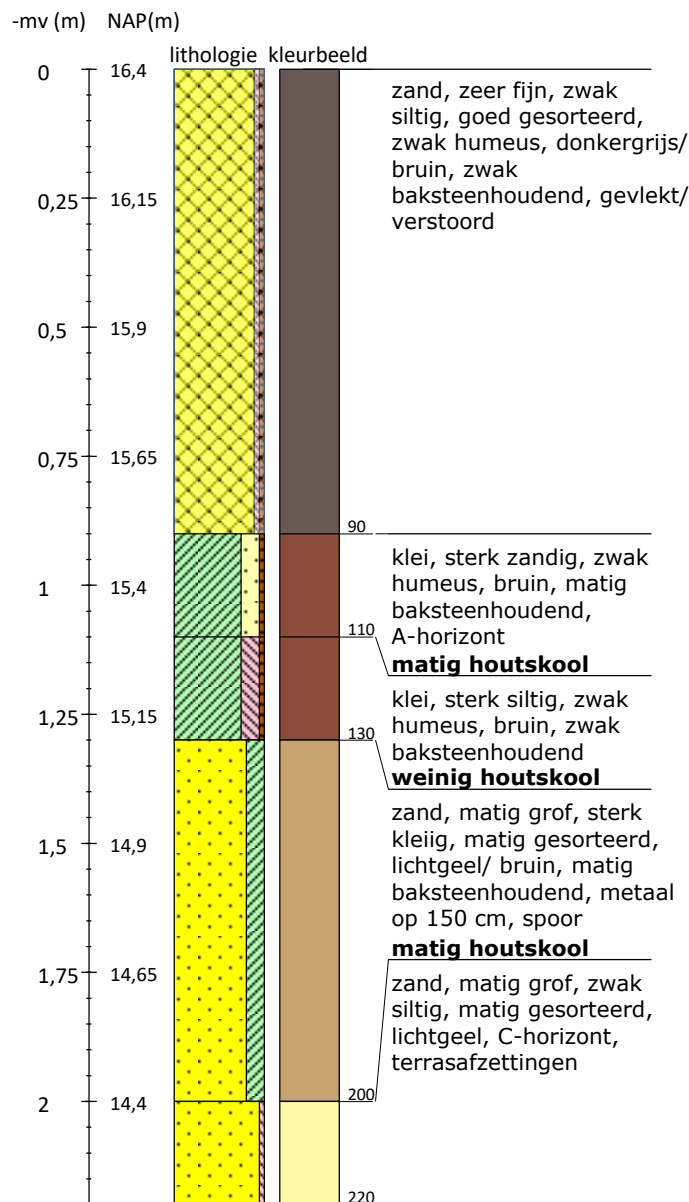
BIJLAGE 12 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

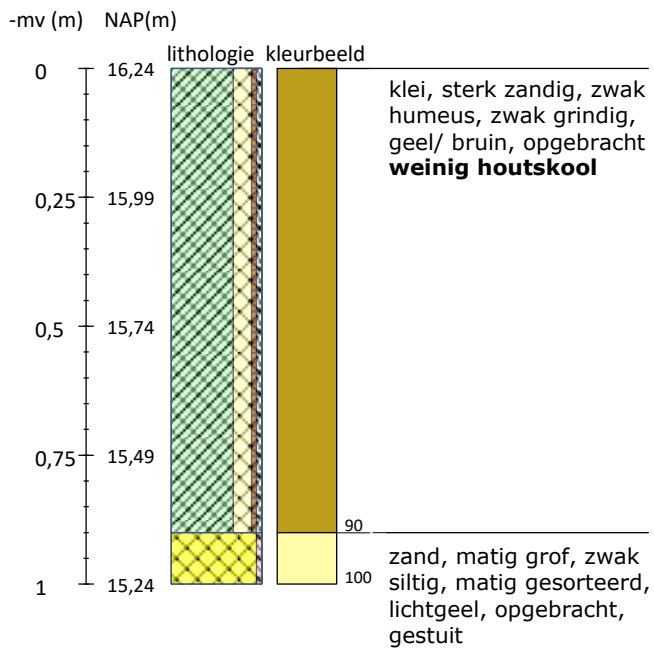
Boring 1 RD-coördinaten: 218767/430133



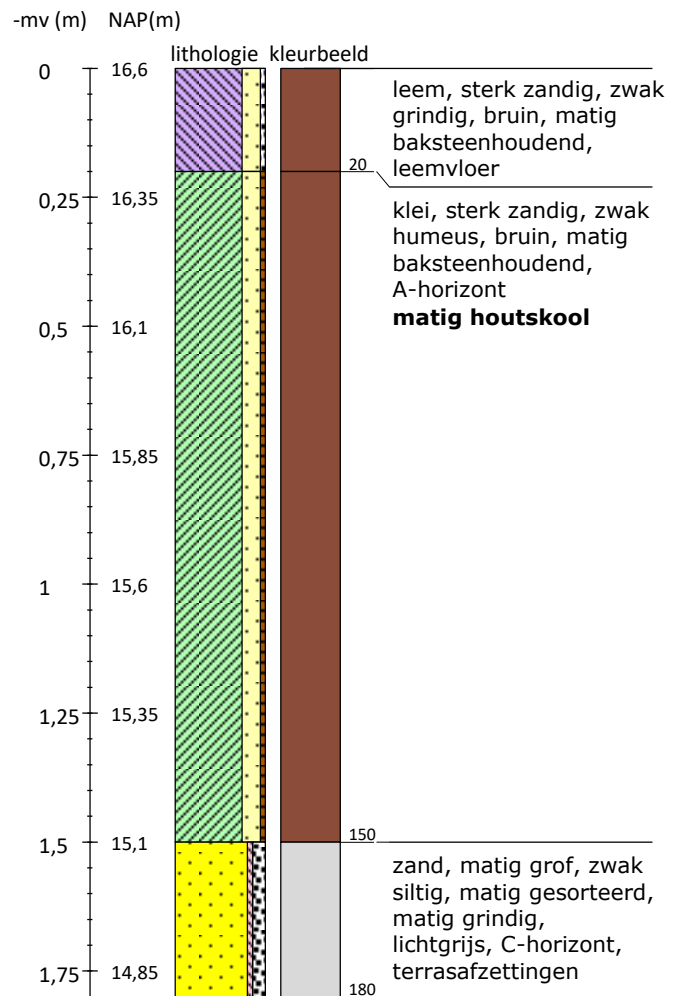
Boring 2 RD-coördinaten: 218767/430123



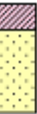
Boring 3 RD-coördinaten: 218779/430120



Boring 4 RD-coördinaten: 218801/430129



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand     	Veen     	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	Boortype       
Klei       	Grind     	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%	   
Leem  	Overige toevoegingen      	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand   
		Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	@ Boorstaten! - www.boorstaten.nl