Buitengebied, herziening 2005 PH Ommerweg 70

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting **3**

Bijlage 1	**Inrichtingsplan**	**4**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek**	**10**
Bijlage 3	**Verkennend bodemonderzoek**	**45**
Bijlage 4	**Quickscan Flora en fauna**	**146**
Bijlage 5	**Watertoets**	**170**
Bijlage 6	**AERIUS-berekening**	**172**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Inrichtingsplan

Ervenconsulentadvies en inrichtingsvoorstel 2502 TWR: Ommerweg 70, den Ham, gemeente Twenterand

Datum : februari/maart/mei 2019
Kader : wijziging bestemmingsplan in verband met recreatievoorzieningen op erf

Situatie en opgave

De eigenaren van het erf aan de Ommerweg 70 hebben de ervenconsulent gevraagd advies te geven over de inrichting bij de verandering van de bestemming op het erf. Een van de voormalig agrarische bijgebouwen wil men bestemmen tot recreatiewoning, in de andere schuur is de mogelijkheid boerderijkamers te realiseren.

Het erf bevindt zich aan de noordzijde van de Ommerweg, net ten noordwesten van den Ham. Het omringende landschap is in de loop van de eeuwen behoorlijk gewijzigd maar wordt hoog gewaardeerd door toeristen.



(Op deze uitsnedes van topografische kaarten 1850-1900-1935-1975, is de hoogte aangegeven waarop het erf in de jaren '30 is gevestigd)

Het erf, bestaande uit een nieuwe woonboerderij, twee voormalige stallen en een bakhuisje, ligt op een van de hoogtes die in het gebied voorkwamen, waarschijnlijk oude rivierduintjes van de Regge en de Linderbeek (natuurlijke laag: Beekdalen en natte laagtes). Door het hoogteverschil met de weg en het landschap ten zuiden daarvan is er mooi zicht vanaf het erf. De huidige woonboerderij aan de oostzijde van het terrein is in de plaats gekomen van de afgebrande (ontginnings)boerderij die voor de voormalige stallen stond. Het erf heeft door de nieuwe opzet veel van het agrarische karakter verloren. Zo is er een oprijlaan begeleid door eiken aan de rechterzijde van de nieuwe woning aangelegd, waardoor het karakter eerder formeel dan informeel aandoet.

Om in aanmerking te komen voor de geplande recreatievoorzieningen heeft de gemeente een aantal eisen geformuleerd. Deze staan in de bijlage van dit advies.

Beleid Rijk, provincie, gemeente

In de ruimtelijke onderbouwing van BJZ wordt het beleid behandeld. (Ruimtelijke) aandachtspunten voor dit advies zijn:

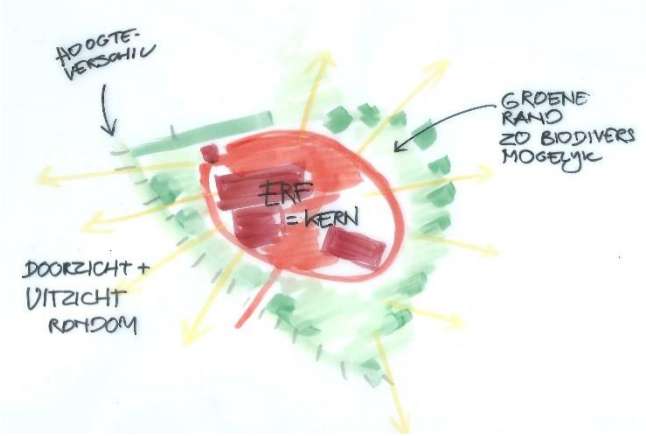
- **Provinciaal beleid:** het erf bevindt zich in het oude hoevenlandschap. De typische kenmerken van een erf in dit landschap (informeel, losjes in het landschap liggend) zijn door de nieuwbouw en de strakke tuinaanleg verwaterd. Het bakhuisje, de al

verbouwde schuur en de nog niet verbouwde schuur verwijzen nog naar het voormalig agrarisch erf.

- **Gemeentelijke structuurvisie:** het plan van de initiatiefnemers voor een recreatieve invulling van het erf past binnen de **gemeentelijke structuurvisie**. Aan kleinschalige ontwikkelingen wordt ruimte geboden waarbij aandacht gegeven wordt aan actief herstel van onder andere erfbeplantingen.
- **Landschapsontwikkelingsplan:** Het oude hoevenlandschap uit de Omgevingsvisie wordt in het LOP 'kampen- en essenlandschap' genoemd. Het erf ligt in het gebied 'Hallerhoek-Linderflier. Herstel van landschapswaarden is belangrijk: op pag. 19 van het LOP staat hierover: "Gestreefd wordt naar herstel en versterking van de fijnmazigheid en verwevenheid van het landschap door aanleg van groenblauwe structuren in een netwerk van o.a. houtwallen, singels bosjes, erfbeplantingen en paden" in gebieden waar de gaafheid is verminderd.

Advies

De essentie van dit erf wordt: een centrale bebouwde kern met een groene rand en met zicht op het omringende landschap. Naar het noorden en oosten is er zicht op de eigen weilanden, naar het zuiden is er dankzij het hoogteverschil prachtig uitzicht op het beekdal van de Linderbeek , over de weg heen.



Landschap/omgeving

In het landschap rondom het erf zijn duidelijke hoogteverschillen waarneembaar. Dit is bijzonder waardevol. Het ervaren van hoogteverschillen en de relatieve kleinschaligheid is een belangrijk gegeven voor (toekomstige) recreanten. Zichtlijnen in combinatie met coulissewerking zijn belangrijk, ook voor een betere relatie tussen erf en landschap.

Erf

Op dit erf wordt gestreefd naar een gewenste authentieke beleving. De ontwikkeling van de recreatievoorzieningen geeft aanleiding om aanpassingen te doen om dit te bereiken.

Belangrijke kenmerken zijn: een compact erf met (streekeigen) groen en beleving van natuurlijke elementen, in combinatie met een informeel, 'agrarisch' of landelijk karakter.

Verder zal er sprake zijn van een formelere 'voorkant' waar het hoofdgebouw staat (de huidige woning, omgeven door gazon en haag) en een 'achterkant' waar de bijgebouwen staan en de erfbeplanting losser is. Hier zijn de notengaard en de bloemenwei en er is ruimte om kruiden en groenten te kweken. Aan de achterzijde mag de beplanting ook losser zijn.

Verschillende aanpassingen zijn nodig.

Voor het compacte en informele karakter is de huidige oprijlaan aan de oostzijde te lang, te formeel en teveel losgekoppeld van het erf met de gebouwen. De beukenhagen en het gazon geven het geheel een strak uiterlijk. Een compact erf wordt bereikt door het verleggen van de inrit naar het midden van het terrein, ongeveer op de plaats waar vroeger de entree ook was. Hierbij wordt rekening gehouden met ruimte voor de kersenboom in de tuin en met toegankelijkheid van de schuurdeur.

Een minder formele en meer aantrekkelijke rand van het erf aan de oostzijde ontstaat na het verwijderen van de bestrating van de huidige oprit. Na grondverbetering wordt een gras/kruidenmengsel ingezaaid wat extensief beheerd gaat worden. Hierdoorheen wordt een graspad uitgemaaid waaraan een bankje wordt geplaatst. De eiken blijven staan en vormen met elkaar een moderne 'eikengaard'. Aan de straat wordt de rand afgesloten door een vogelbosje. Hier tussendoor kunnen de gasten met een paadje naar de straat om een ommetje in de omgeving te maken.

Het terugbrengen van het talud aan de straatzijde – aansluitend op de taluds aan weerszijden - heeft meerdere positieve gevolgen: er is beter uitzicht op de weg vanuit de inrit en het hoogteverschil wordt weer op een natuurlijke manier opgevangen. Hiervoor moet het muurtje worden afgebroken en moet de haag worden verwijderd en -als mogelijk- worden verplaatst naar achteren. De haag wordt minder hoog gesnoeid (vanwege het uitzicht); 1 meter hoogte is voldoende. Aan de erfzijde van de oprit worden typische boerenstruiken geplant: de vlinderstruik en de boerensering.

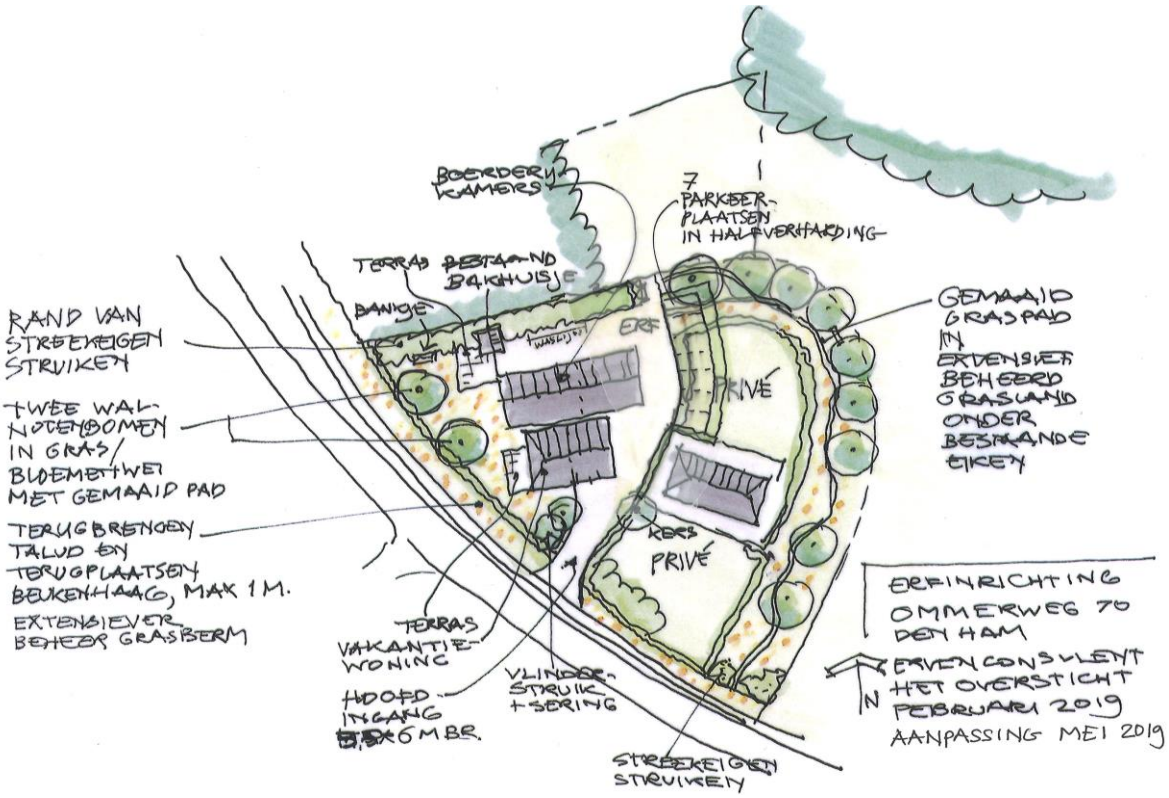
Aan de noordzijde van het terrein, op de grens met de buren, wordt een stevige rand van streekeigen struiken geplant, met mooie bloei en bes. Dit is een erfbeplanting die bij de achterzijde van het erf hoort, losser en wilder. De struikbeplanting zal ook interessant zijn voor vogels en insecten.

Het terrein voor de recreatiewoning en de schuur met boerderijkamers wordt een combinatie van een kleine notengaard en een bloemen(pluk)wei. Ook hier wordt een pad uitgemaaid zodat bezoekers erdoorheen kunnen lopen en op een bankje van de wei kunnen genieten.

Gebouwen

De schuren op het erf worden allemaal behouden. Het voormalige bakhuisje wordt gebruikt voor opslag (denk aan terrasstoelen en –tafel en parasol). De recreatiewoning is aan de buitenzijde al op zorgvuldige wijze aangepast met zwarte houten gepotdekselde muren verwijst de schuur naar schuren uit de streek.

De schuur ernaast moet geschikt gemaakt worden voor de boerderijkamers. Hierbij wordt aan de buitenkant uitgegaan van de schuurkenmerken die het gebouw nu heeft. De houten deuren en de stalraampjes, het eenvoudige dak en de bakstenen gevel zijn belangrijke 'authentieke' en te behouden kenmerken van dit gebouw. De overkapping aan de noordzijde wordt verwijderd waardoor de rechthoekige plattegrond weet tot zijn recht komt. In een tijdig vooroverleg met de stadsbouwmeester kunnen schetsen en ideeën worden besproken.



Beplanting

Aan te planten soorten zijn:

Bomen: twee walnoten (Juglans regia) in de bloemenwei.

Struiken:

- in de rand aan de noordkant een gemengde heg van hazelaar, gele kornoelje, rode kornoelje, kardinaalsmuts, sleedoorn, gelderse roos, hulst, liguster.
- Aan de voorzijde bij de nieuwe oprit: aanplant van boerenplanten als vlinderstruik (Buddleja), boerensering (Syringa)
- Aan de voorzijde waar de oprit wordt verwijderd, aanplant van vogelbosje met meidoorn, sleedoorn, krentenboompje

Vaste planten: sterke 'boerenplanten' (zie bijgevoegde lijst)

Bollen (voorjaar en zomer): (bijvoorbeeld) sneeuwklokjes, boerenkrokus, narcis, tulpen voor verwildering, boshyacinth.

Voor aanleg, beheer en onderhoud van de extensief te beheren grasstrook en de bloemenwei met streekeigen soorten is inschakeling van een daarin gespecialiseerde hovenier wenselijk.

Beplantingslijst:

Bomen in gras

Walnoot	Juglans regia	2 x	maat 16-18 of 18-20

Struiken, westrand, strook ongeveer 2,5 x 35 meter, bosplantsoen, onderlinge plantafstand 1 à 1,5 m, 'wild' planten

Hazelaar	Corylus avellana	5 x
Gele kornoelje	Cornus mas	10 x
Rode kornoelje	Cornus sanguinea	5 x
Kardinaalsmuts	Euonymus europaeus	10 x
Sleedoorn	Prunus spinosa	10 x
Gelderse roos	Viburnum opulus	10 x
Hulst	Ilex aquifolium	10 x
Liguster	Ligustrum vulgare	10 x

Struiken bij (nieuwe) entree, maat 60-80 of 80-100:

Vlinderstruik	Buddleja davidii	1 x
Boerensering	Syringa vulgaris	1 x

Struiken vogelbosje, maat 60-80:

Meidoorn	Crataegus monogyna	5 x
Sleedoorn	Rubus spinosa	5 x
Krentenboompje	Amelancheir lamarckii	2 x

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Ommerweg 70, Den Ham

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Dr. van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

T 0546 454 466
E info@bjz.nu

Juli 2019

Status: definitief

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

OMMERWEG 70, DEN HAM

Auteur: T. Zomerdijk
Status: Concept
Datum: Juli 2019
Projectnummer 2019-051

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T: 0546 - 45 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 GRENSWAARDEN 6
2.4 BEREKENEN GELUIDSBELASTING 6
2.5 GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID 7

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 9

3.1 SITUATIE PROJECTGEBIED 9
3.2 VERKEERSGEGEVENS 10

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN 11

4.1 BEREKENINGEN 11
4.2 GELUIDSBELASTING 11
4.3 HOGERE WAARDE ..... **FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.**
4.4 MAATREGELEN REDUCTIE GELUIDBELASTING 11
4.5 LOCATIESPECIFIEKE EN AANVULLENDE CRITERIA HOGERE WAARDE 12

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE 14

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK 15

BIJLAGE 1 REKENMODELLEN PER WEG 16
BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN PER WEG 17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Ommerweg 70 in het buitengebied van Den Ham, gemeente Twenterand, bevindt zich een woonperceel met daarop een woning en twee voormalige agrarische bedrijfsgebouwen/schuren. Initiatiefnemer is voornemens om in de schuren een viertal boerderijkamers en één vakantiewoning te realiseren.

Ten behoeve van het voornemen moet een ruimtelijke procedure worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het noodzakelijk om de geluidbelasting ter plaatse van de gewenste boerderijkamers en reacreatiewoning te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. Hoewel boerderijappartementen en vakantiewoningen niet aan te merken zijn als geluidgevoelige functies in het kader van de Wet geluidhinder, verdienen dergelijke functies een zekere mate van bescherming tegen geluid. Voorliggend onderzoek wordt dan ook uitgevoerd In het kader van ‘een goede ruimtelijk ordening’. In voorliggend geval betreft het enkel het aspect wegverkeerslawaai.

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 moet worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object te bepalen, als gevolg van de omliggende wegen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. Hoewel de gewenste boerderijkamers en vakantiewoning niet als geluidgevoelig object in het kader van de Wgh aan te merken is, biedt de Wgh wel aanknopingspunten om te bepalen wat een aanvaardbaar geluidniveau is. In voorliggende onderzoek wordt de systematiek van de Wgh dan ook gebruikt om te onderzoeken of er ter plaatse van de te realiseren boerderijkamers en vakantiewoning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

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 buitenstedelijk gebied ligt. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk 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 moet akoestisch onderzoek plaatsvinden 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 moet 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 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, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van ‘een goede ruimtelijke ordening’.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'Woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting op de gevels door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object.

In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	**Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai**
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is op basis van artikel 110 a lid 5 van de Wgh enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan, zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd.

Doordat 30 km/uur wegen op grond van de Wet geluidhinder niet zijn gezoneerd, zijn deze wegen formeel uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgv, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemissie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Twenterand beschikt over eigen geluidsbeleid. Deze is verwoord in de 'Nota geluidsbeleid' en de 'Nota hogere grenswaarden'. De gemeente Twenterand heeft door adviesbureau DGMR de 'nota hogere grenswaarden' laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven. Twenterand hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 6 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Per gebiedstype is bepaald welke ambitie- en bovengrenswaarde moet worden gehanteerd. Het projectgebied ligt in het gebiedstype 'Landbouw/ buitengebied'. Binnen dit gebiedstype wordt voor wegverkeerslawaai een ambitiewaarde van 48 dB (redelijk rustig) en in beginsel een bovengrenswaarde van 53 dB (onrustig) gehanteerd.

2.5.1 Ontheffingscriteria hogere waarden

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en of locatiespecifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere waarde worden toegekend. In deze paragraaf worden de criteria beschreven, waaraan een afweging ten aanzien van een hogere waarde wordt getoetst en wat de overwegingen zijn om een verzoek al dan niet toe te kennen.

In voorliggend geval kan geen hogere waarde worden verleend, aangezien er geen sprake is van het realiseren van een geluidgevoelig object in het kader van de Wgh. Aangezien de hogere waarden systematiek in de Wgh en het gemeentelijke geluidbeleid aanknopingspunten biedt voor de toelaatbaarheid van de geluidbelasting op de gevels van de gewenste boerderijkamers en vakantiewoning, wordt deze systematiek in voorliggend geval gevolgd.

2.5.1.1 Hoofdcriteria

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere waarde alleen kan worden verleend indien:

toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, de weg of spoorweg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidsgevoelige terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Naast deze harde ontheffingscriteria heeft de gemeente Twenterand een ontheffingsbeleid opgesteld dat deze criteria verder invult en daarnaast is gebaseerd op de uitgangspunten uit de 'Nota geluidsbeleid' van de gemeente Twenterand.

2.5.1.2 Locatiespecifieke criteria

Ieder verzoek om een hogere waarde wordt in ieder geval aan de hierboven genoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

- De nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- De locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
- De nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
- De huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
- Met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijvoorbeeld luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituaties) elders opgelost.

2.5.1.3 Voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde

Wanneer het verzoek tot een hogere waarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan. Deze voorwaarden richten zich voornamelijk op akoestische maatregelen aan het geluidsgevoelige object (woning). Voor het verlenen van een hogere waarde moet worden gekeken naar alle mogelijk te nemen maatregelen op alle niveaus.

Beleidsuitspraak: *"Indien aangetoond is dat op alle niveaus het verzoek tot een hogere waarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere waarde worden verleend. De gemeente Twenterand past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidsklasse verschillend.*

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse 'onrustig'

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige objecten in een gebied met een geluidsklasse tot en met de geluidsklasse 'onrustig' worden aanvullend aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- Indien mogelijk bronmaatregelen treffen;
- Indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroten;
- In ieder geval dient bij de woningen/appartementen de buitenruimte te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- Het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- Vanaf de geluidklasse 'onrustig' dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

In afbeelding 3.1 is de huidige situatie van het projectgebied weergegeven. Daarnaast is aangegeven in welke schuren de boerderijkamers en de vakantiewoning gerealiseerd worden. Het projectgebied bevindt zich in buitenstedelijk gebied. Nabij het projectgebied is een weg aanwezig, namelijk de Ommerweg (N341).



Afbeelding 3.1 Huidige situatie (Bron: Omgevingsvisie Overijssel)

In tabel 3 is weergegeven welke uitgangspunten voor het hierbij behorende rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Buitenstedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	53 dB
Wgh van toepassing	Ja
Aftrek Ommerweg	Afhankelijk van geluidbelasting zonder aftrek*

Tabel 3 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaai (Bron: BJZ.nu) **zie paragraaf 2.4 en tabel 5*

3.2 Verkeersgegevens

De Omgevingsdienst Twente beschikt over de verkeersintensiteiten van de Ommerweg. Er is gebruik gemaakt van de geprognotiseerde verkeersintensiteiten voor een weekdag in het jaar 2030.

In de onderstaande tabellen zijn de weg- en verkeersgegevens uiteengezet zoals deze zijn aangeleverd en gebruikt ten behoeve van het berekenen van de geluidsbelasting.

Weg- en verkeersgegevens	**Ommerweg**
Etmaalintensiteit 2030 weekdag (prognose)	4986
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,75/3,37/0,68
Motorfietsen dag/avond/nacht (%)	-
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	86,44/85,76/84,89
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	8,82/7,12/6,05
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	4,75/7,12/9,07
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	80
Wegdektype	W0 - Referentiewegdek

Tabel 4 Weg- en verkeergegevens Ommerweg (Bron: Omgevingsdienst Twente, Bewerking: BJZ.nu)

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 1,0 (akoestisch zacht). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- relevante verhardingen;
- de Ommerweg met intensiteiten;
- de te realiseren boerderijkamers en vakantiewoning met toetspunten op 1,5 meter op de zuid- en westgevels;
- omliggende gebouwen inclusief hoogte.

In bijlage 1 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Ter plaatse van de te realiseren boerderijkamers en vakantiewoning bedraagt de geluidsbelasting inclusief aftrek maximaal 53 dB als gevolg van wegverkeerslawaai. In tabel 5 is dit weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Gevel	Geluidsbelasting zonder aftrek (dB)	Geluidbelasting met aftrek (dB)
Zuidgevel vakantiewoning	57	53
Westgevel vakantiewoning	57	53
Zuidgevel boerderijkamers	56	53
Westgevel boerderijkamers	46	44

Tabel 5 Geluidsbelasting per weg (Bron: BJZ.nu)

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat niet aan de voorkeurs- en ambitiewaarde van 48 dB, zoals in de Wgh en het gemeentelijk geluidsbeleid is opgenomen, voldaan kan worden. Wel kan aan de bovengrenswaarde van 53 dB worden voldaan. Een hogere waarde vaststellen is desalniettemin niet mogelijk, aangezien de gewenste boerderijkamers en vakantiewoning in de Wgh niet als geluidsgevoelige functies worden aangemerkt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel getoetst of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Er wordt onderscheid gemaakt tussen bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller zullen worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. In het kader van de ontwikkeling is geen sprake van invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast is ook geen sprake van invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan leiden tot een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Het toepassen van een stiller wegdek bedraagt circa € 70.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog, vanwege de relatief kleine oppervlakte van het wegdek. De wegbeheerder zal daarnaast niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot

onderhoudtechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus niet haalbaar.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg leidt tot een lagere geluidsbelasting op de gevel. Deze maatregel kan in voorliggend geval niet worden toegepast, aangezien de gewenste boerderijkamers en vakantiewoning in bestaande bebouwing gerealiseerd worden. Sloop en herbouw van bestaande bebouwing is vanuit financieel oogpunt niet haalbaar.

Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is eveneens niet wenselijk, zowel vanuit stedenbouwkundig als financieel oogpunt.

4.3.3 Gevelmaatregelen

Wanneer een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan moet het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd worden. Bij het berekenen van de binnenwaarde moet worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt namelijk dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. Er moet dan ook met een geluidbelasting van 57 dB voor de vakantiewoning en 56 dB voor de boerderijkamers worden gerekend. De vereiste geluidwering $G_{A;K}$ bedraagt maximaal 57 – 33 = 24 dB. Standaard dubbele HR^{++} beglazing leidt tot geluidwering van circa 28 dB.

Indien voor een natuurlijke luchttoevoer via openingen in de geluidbelaste gevels gekozen wordt, zijn suskasten noodzakelijk. De meerkosten van suskasten in de voorgevels, in plaats van standaard roosters, bedragen circa € 250 (excl. BTW). Hierbij wordt ervan uitgegaan dat zoveel mogelijk via de geluidsluwe achtergevels wordt geventileerd.

4.3.4 Conclusie maatregelen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Met het treffen van gevelmaatregelen met een gevelwering van maximaal 24 dB kan een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd worden, waarmee ter plaatse van de boerderijkamers en vakantiewoning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.4 Locatiespecifieke en aanvullende criteria hogere waarde

4.4.1 Locatiespecifieke criteria hogere waarde

In voorliggend geval is sprake van een ontwikkeling die past binnen het locatiespecifieke criteria:

“De nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing”

4.4.2 Aanvullende criteria geluidsklasse ‘onrustig’

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige objecten in een gebied met een geluidsklasse tot en met de geluidsklasse ‘onrustig’ worden aanvullend aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- Indien mogelijk bronmaatregelen treffen;
- Indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) vergroten;
- In ieder geval dient bij de woningen/appartementen de buitenruimte te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- Het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- Vanaf de geluidklasse ‘onrustig’ dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het bouwbesluit.

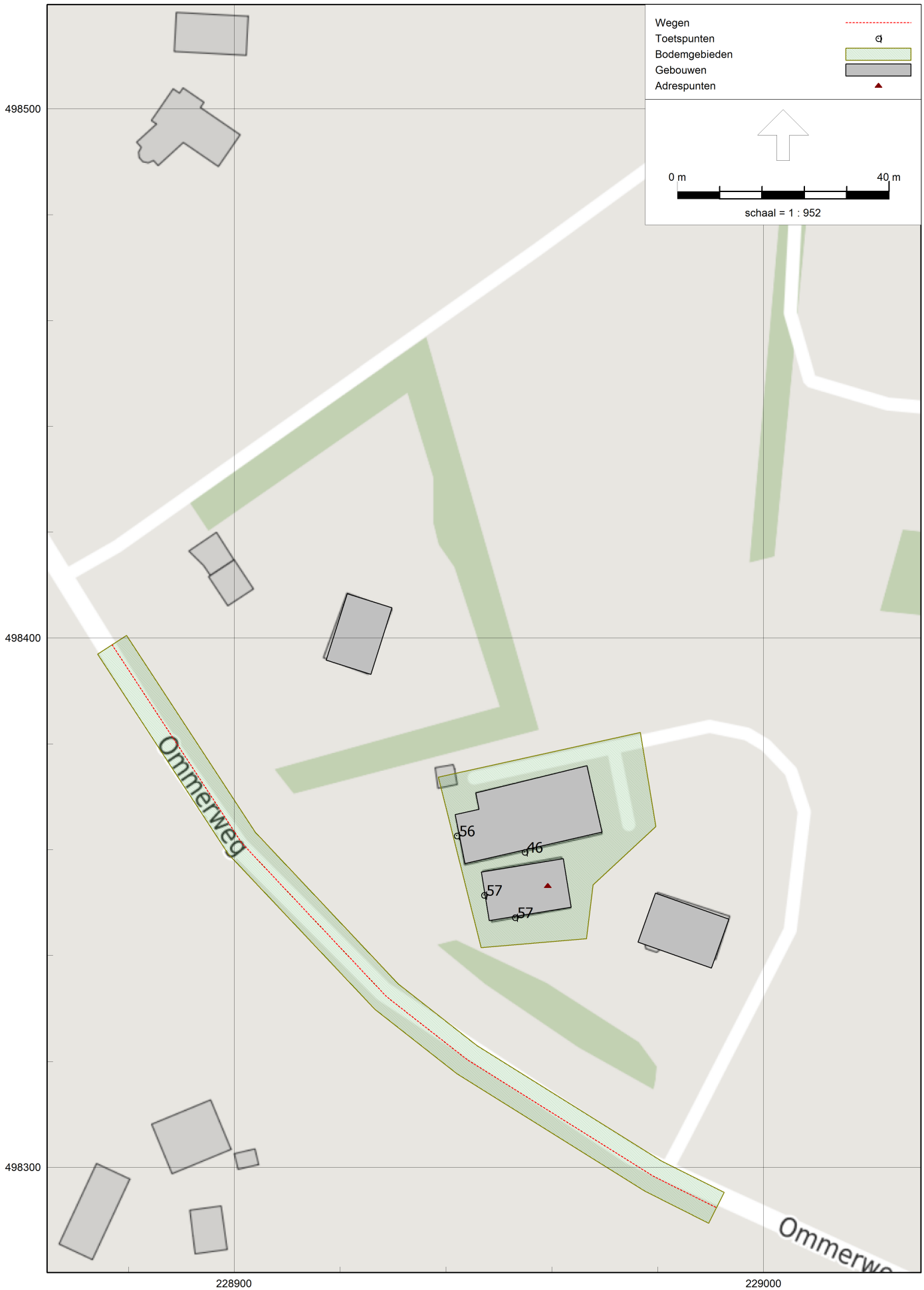
Bronmaatregelen en het realiseren van een grotere afstand tot de geluidsbron zijn geen optie (zie paragraaf 4.3.1 en 4.3.2) De gebouwen hebben minstens één zijde waar aan de ambitiewaarde voldaan kan worden. Het betreft de noordzijde van de vakantiewoning en de zuidzijde van de boerderijkamers. Standaard H^{++} beglazing heeft voldoende geluidwering om aan een binnenwaarde van 33 dB te voldoen. Er is daarmee sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Ommerweg bedraagt hoogstens 53 dB (inclusief aftrek) ter plaatse van de gewenste boerderijkamers en vakantiewoning. Hiermee wordt niet aan de ambitie- en voorkeurswaarde voldaan. Het aanvragen van een hogere waarde is niet mogelijk, aangezien er geen sprake is van een geluidgevoelig object in het kader van de Wet geluidhinder. Bron en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op zwaarwegende bezwaren. Met het nemen van gevelmaatregelen met een geluidwering van maximaal 24 dB kan een binnenniveau van 33 dB worden gerealiseerd. Er is dan ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Rekenmodel


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Adrespunten
0 m
40 m
schaal = 1 : 952
498500
498400
498300
228900
229000
Ommerweg
Ommerweg
56
46
57
57

Bijlage 2 Rekenresultaten

Resultatentabel (excl. aftrek)

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
G1 W_A	G1 westgevel	1,50	56,94	54,08	47,25	57,47
G1 Z_A	G1 zuidgevel	1,50	56,30	53,44	46,62	56,84
G2 W_A	G1 westgevel	1,50	55,02	52,14	45,31	55,54
G2 Z_A	G1 zuidgevel	1,50	45,59	42,72	35,89	46,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Oweg	Ommerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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))	V(MV(P4))
Oweg	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Oweg	80	80	80	--	4986,00	6,75	3,37	0,68	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Oweg	--	--	86,44	85,76	84,89	--	8,82	7,12	6,05	--	4,75	7,12	9,07

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
Oweg	--	--	--	--	--	290,92	144,10	28,78	--	29,68	11,96

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
Oweg	2,05	--	15,99	11,96	3,08	--	79,87	89,63	94,93	101,88

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
Oweg	107,78	103,97	97,12	86,29	77,43	86,73	92,09	99,34	104,91

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Oweg	101,05	94,19	83,40	70,92	79,94	85,34	92,78	98,08	94,19

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Oweg	87,31	76,56	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 8k
Oweg	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
G1 Z	G1 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
G1 W	G1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
G2 Z	G1 zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
G2 W	G1 westgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Oweg	Ommerweg -- 3,25m (L/R)	0,00
Erf	Erfverharding	0,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63
G1	Gebouw 1 (vakantiewoning)	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
G2	Gebouw 2 (boerderijkamers)	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Oweg 70	Woning Ommerweg 70	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80
Oweg 72	Woning Ommerweg 72	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Oweg 70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Oweg 72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3 Verkennend 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 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 Ommerweg 70 te Den Ham**
Projectnummer:	**19-M9036/9138**
Opdrachtgever:	**BJZ.nu**
Datum:	**4 december 2019**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 Ommerweg 70 te Den Ham**
datum	woensdag 4 december 2019
projectnummer	19-M9036/9138
in opdracht van	BJZ.nu Dr.van Deenweg 13 8025 BP Zwolle
uitgevoerd door	Sigma Bouw & Milieu Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128 fax:(0591) 659325

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

Normec BRL SIKB 1000

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

Normec BRL SIKB 2000

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

Normec BRL SIKB 6000

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, 2002 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 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 16
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek 16
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 20
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 22
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek 22
4.2 Toetsingscriteria 24
grond en grondwater (NEN-5740+A1) 24
4.3 Analyseresultaten en interpretatie 27
4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond verkennend bodemonderzoek 27
4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater verkennend bodemonderzoek 34
4.3.3 Asbest in grond volgens NEN-5707+C2 37
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 40
5.1 verkennend milieukundig bodemonderzoek NEN 5740+A1 40
5.2 verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707+C1 43
6 LITERTUURLIJST 47
7 COLOFON 48

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in de peridode augustus-november 2019 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 en een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Ommerweg 70 te Den Ham (gemeente Twenterand).
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

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

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

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

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

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging en de geplande inpandige verbouw van twee schuren tot recreatieverblijven.

1.3 Doel van het onderzoek

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

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 gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

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

aanleiding vooronderzoek
Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de geplande inpandige verbouw van twee schuren tot recreatieverblijven.

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 gemeente Twenterand (dossieronderzoek d.d. 15-07-2018);
- informatie bodemloket.nl;
- informatie bodematlas Provincie Overijssel;
- www.topotijdreis.nl;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- 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	Ommerweg 70
Plaats	Den Ham
Gemeente	Twenterand
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 228.949 Y= 498.359
Kadastrale aanduiding	Gemeente Den Ham, sectie M, nr. 226
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzocht deel van de locatie, plangebied) (terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij)	 675 m^2 300 m^2
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel gelegen aan de Ommerweg 70 te Den Ham. Op de locatie bevindt zich een bestaande woning, een losstaande schuur en een leegstaande veestal. De opdrachtgever is voornemens om een deel van de schuur te verbouwen tot recreatiewoning. De veestal wordt verbouwd tot vier boerderijkamers. Het westelijk deel van de te verbouwen schuur is thans leegstaand en wordt al gerenoveerd. De vloer uit dit deel van de schuur is verwijderd. Het oostelijk deel van de schuur betreft een privé opslagschuur.

	De veestal wordt momenteel gebruikt voor privé opslag. De stal is deels voorzien van mestkelders. Het terreindeel rondom de schuren is onderdeel van het erf en is meest verhard met betonklinkers. Ten zuiden van de schuur bevindt zich een strook asfaltverharding. Ten westen van de schuur en de veestal bevindt zich een grasveld waar in het verleden een boerderij stond welke is afgebrand. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. de te verbouwen schuur en stal alsmede het terreindeel t.p.v. de afgebrande boerderij (zie bijlage 2).
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De gebouwen op de locatie dateren volgens informatie van het Kadaster van 2007. De gebouwen zijn echter ouder.
Terreinverharding	In een deel van de schuur en in de veestal bevindt zich een betonverharding. In de veestal Het terreindeel rondom de schuren is onderdeel van het erf en is meest verhard met betonklinkers. Ten zuiden van de schuur bevindt zich een strook asfaltverharding.
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 "hoge trefkans".
Geplande herinrichting	De inpandige verbouwing van twee schuren tot recreatiewoningen.
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 de locatie is voor zover te beoordelen tot 1907 onbebouwd geweest. Op kaarten vanaf 1908 is op de locatie bebouwing aanwezig, Ten westen van de aanwezige schuren stond in het verleden een woning welke is afgebrand. De bebouwing is in de loop der tijd uitgebreid en gewijzigd.	Afgebrande woning.
Huidig	De schuur en de veestal wordt momenteel gebruikt voor prive opslag.	Geen.
Toekomstig	De inpandige verbouwing van twee schuren tot recreatiewoningen.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf voor 1900 is in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds verspreid bebouwing te herkennen.	Geen.
Huidig en toekomstig	Zuidwestzijde: Ommerweg Noordwestzijde: woning Noordoost- en zuidoostzijde : agrarische gronden	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 4Tabel 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	Op de locatie aan de Ommerweg 70 te Den Ham was in het verleden een agrarisch bedrijf gevestigd. De te verbouwen schuur was in het verleden in gebruik als werktuigenberging en deels als jongveestal. Ten oosten van de te verbouwen schuur (vm. werktuigenberging) stond in het verleden een bovengrondse dieselolietank. In de vm. werktuigenschuur stond op de zolder in het verleden een vat met brandstof. In deze ruimte was ook sprake van opslag van smeerolie in een 60 l vat. De thans leegstaande stal betreft een vm. varkensstal. Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	T.b.v. de vm. bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	09-09-1975: Hinderwetvergunning, in werking brengen van een rundvee- en varkensbedrijf met bovengrondse dieselopslag en opslag van mest. Op 26-02-1998 is een bedrijfscontrole uitgevoerd waarbij geen overtredingen zijn waargenomen. Op 24-10-1998 is de vergunning ingetrokken.
Handelsregister	De locatie wordt vermeld in het handelsregister van de kamer van koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Ten oosten van de te verbouwen schuur (vm. werktuigenberging) stond in het verleden een bovengrondse dieselolietank. De tank had een inhoud van 1.200 liter en is in 1999 verwijderd. In de vm. werktuigenschuur stond op de zolder in het verleden een vat met brandstof. In deze ruimte was ook sprake van opslag van smeerolie in een 60 liter vat. Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van andere boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat verder altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de onderzoekslocatie een grote kans op de aanwezigheid van asbest. Het dak van de veestal bestaat uit asbest verdachte dakplaten. Het dak is niet voorzien van dakgoten en watert af op verharde ondergrond (betonklinkers).

	Het dak aan de noordzijde van de vm. varkensstal heeft in het verleden niet altijd afgewaterd op verharde terreindelen. Op een luchtfoto is te zien dan het dak van de schuur in het verleden voorzien was van (asbesthoudende) golfplaten en dat er platen missen. Ook de noordelijke vm. varkensstal is voorzien van diverse soorten golfplaten (gezien de kleur/ouderdom). Mogelijk heeft hier beschadiging van het dak heeft plaatsgevonden. De aanwezigheid van asbest elders in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). Daarnaast is onbekend of er asbest is vrijgekomen tijdens de brand in de voormalige woonboerderij en hierbij asbest in de bodem is geraakt. Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie. 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). Er is geen 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 va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
Gebruik omgeving < 25 m Ommerweg 67	Hier wordt melding gemaakt van de volgende activiteiten: ●rundvee- en varkensbedrijf met bovengrondse dieselolietank

voorgaande bodemonderzoeken

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

Tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	Ommerweg 70 Den Ham, verkennend bodemonderzoek t.p.v. gebouwde woning, d.d. 04-12-2006, ref. Sigma Bouw & Milieu, 06-M3508 conclusie: ●de boven- en ondergrond bevat geen verhoogde gehalten ●het grondwater bevat geen verhoogde gehalten
Omgeving <25 m	Ommerweg 67 Den Ham, nulsituatie bodemonderzoek d.d. 01-05-2007, ref. Kruse, 07008120 conclusie: ●de bovengrond bevat licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK's ●de ondergrond bevat geen verhoogde gehalten ●de bodem van de sloot bevat een sterk verhoogd gehalte minerale olie ●het grondwater bevat een sterk verhoogd gehalte arseen en zink, een matig verhoogd gehalte nikkel en licht verhoogde gehalten chroom, cadmium, minerale olie
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie is gelegen in de zone buitengebied.

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. 6-8 m+NAP.
In tabel 6Tabel staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie	pakket
0-80	matig grove zanden	Harderwijk/Enschede	watervoerend pakket
>80	klei	Scheemda	Afsluitende laag

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 Den Ham, sectie M, nr. 226
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

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

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

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

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie aan de Ommerweg 70 te Den Ham in het verleden een agrarisch bedrijf was gevestigd.
De te verbouwen schuur was in het verleden in gebruik als werktuigenberging en deels als jongveestal.
Ten oosten van de te verbouwen schuur (vm. werktuigenberging) stond in het verleden een bovengrondse dieselolietank. In de vm. werktuigenschuur stond op de zolder in het verleden een vat met brandstof. In deze ruimte was ook sprake van opslag van smeerolie in een 60 l vat.
De thans leegstaande stal betreft een vm. varkensstal.
Het onbebouwde deel van het plangebied betreft erf rondom de te verbouwen schuren.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).
Er is geen andere informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1
De terreindelen t.p.v. de vm. werktuigenberging, de vm. bovengrondse dieselolietank, het vm. brandstofvat en de vm. smeerolieopslag zijn in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocaties beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht.

Het onderzoek t.p.v. de vm. werktuigenberging is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) (verdachte bovengrond), volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6, (literatuur 1).

Het onderzoek t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank, de vm. bovengrondse dieselolietank, het vm. brandstofvat en de vm. smeerolieopslag is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), op basis van NEN 5740+A1, paragraaf 5.3, (literatuur 1).

Gezien de brand welke heeft plaatsgevonden t.p.v. de vm. boerderij is dit deel van de locatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de afgebrande boerderij 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 t.p.v. dit terreindeel is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

Gezien het algemeen bedrijfsmatige gebruik van de locatie is het overige deel van plangebied in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het overige deel van 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.

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2

Op basis van de resultaten uit historisch vooronderzoek blijkt dat op de daken van de bestaande bebouwing asbestverdacht materiaal is toegepast.
Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de onderzoekslocatie een grote kans op de aanwezigheid van asbest.
Op basis van de resultaten van het historisch vooronderzoek (toepassing van asbestverdachte dakplaten) is de locatie, in eerste aanleg beschouwd als een mogelijk verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest.
Het onderzoek t.p.v. het plangebied deel alsmede het terreindeel t.p.v. de vm. afgebrande boerderij 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 bovengrond).

Het dak van de veestal bestaat uit asbest verdachte dakplaten. Het dak is niet voorzien van dakgoten en watert af op verharde ondergrond (betonklinkers).
Het dak aan de noordzijde van de vm. varkensstal heeft in het verleden niet altijd afgewaterd op verharde terreindelen.
Vanwege het ontbreken van dakgoten en aangezien er in het verleden geen sprake was van betrating bestaat de mogelijkheid dat evt. emissie (erosie) van asbestvezels (door weersinvloeden) naar de onderliggende bodem heeft plaatsgevonden.
De druppelzone aan de noordzijde van de vm. veestal is in dit onderzoek beschouwd als een verdachte deellocatie. Het onderzoek t.p.v. de druppelzone 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+C1 (verdachte toplaag).
Het onderzoek van een druppelzone kan worden beperkt tot de bodemzone waar vezelmateriaal aanwezig kan zijn door uitspoeling vanuit verweerde asbestcementplaten. In de meeste gevallen is de directe verdachte bodemlaag ca. 1 m vanaf de dakrand tot 10 cm-mv. Deze bodemzone rondom het asbestdak wordt als één (deel)locatie te worden beschouwd. Omdat in een latere fase cunetzand onder de bestrating is aangebracht is in dit onderzoek de originele bodemlaag onder het cunetzand onderzocht (e.e.a. in overleg met de Omgevingsdienst Twenterand).

De bodem op de onderzoekslocatie 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%).

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- visuele inspectie van de bovengrond en toplaag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot tenminste ca. 50 cm-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 bovengrond en tolplaag 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).

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	**mogelijke verontreiniging**		**onderzoeksstrategie**
	grond	**grondwater**	
NEN-5740+A1			
vm. werktuigenberging (ca. 90 m^2)	minerale olie, PAK's, zware metalen	minerale olie, PAK's, zware metalen	VED-HE-NL / (bovengrond) /maatwerk
vm. bovengrondse dieselolietank (ca. 5 m^2)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VED
vm. brandstofvat (ca. 2 m^2)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VED/maatwerk
vm. smeerolieopslag (ca. 2 m^2)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VED/maatwerk
terreindeel t.p.v. afgebrande boerderij (ca. 300 m^2)	PAK's, zware metalen	PAK's, zware metalen	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond)
overig deel van het plangebied (ca. 675 m^2)	PAK's, zware metalen	PAK's, zware metalen	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)
NEN-5707+C2			
plangebied en terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij (ca. 975 m^2)	asbest	-	VED-HE (bovengrond)
noordelijke druppelzone van de stal ca. 22 m2	asbest	-	VED-HE (toplaag)

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, 2002 en 2018.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd. Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het nemen van grondmonsters en het graven van inspectiegaten heeft plaatsgevonden op 22 augustus 2019 en 05 november 2019.
Het bemonsteren van het grondwater is (conform NEN-5740+A1) ruime tijd na plaatsing van de peilbuizen op 03 september 2019 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse geregistreerde veldwerker 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.

NEN-5740+A1
Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Hierbij zijn de volgende waarnemingen gedaan:
● Het dak van de veestal welke zich op de onderzoekslocatie bevindt bestaat uit asbestverdachte dakplaten. Het dak is niet voorzien van dakgoten. De druppelzones onder het dak zijn voorzien van strook bestrating.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over het onbebouwde deel van 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
vm. werkberging (ca. 90 m^2)			
Boringen	3	1	8+9+10+22
	-	-	-
Peilbuis	1	2,6-3,6	7
vm. bovengrondse dieselolietank (5 m^2)			
Boringen	2	1,0	2+3
Peilbuis	1	3,3-4,3	1
vm. brandstofvat (2 m^2) en vm. smeerolieopslag (2 m^2)			
Boringen	3	0,5	4+5+6
Peilbuis	1	2,6-3,6	7
overige deel van het plangebied (675 m^2)			
Boringen	12	0,5	11+12+14+15+18 t/m 20
	2	2,0	13+17
Peilbuis	1	2,8-3,8	16
Terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij			
Boringen	5	0,5	A3 t/m A7
Boringen	2	2,0	A1+A2

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

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.
monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11).
Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

NEN-5707+C2

Het onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 is uitgevoerd t.p.v. het plangebied en de noordelijke druppelzone van de stal.

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 landbodem onderscheid gemaakt tussen drie te onderzoeken bodemlagen:

1) het maaiveld
2) de bovengrond (0.02 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 en toplaag

In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. het plangebied zijn, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, zeven inspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m tot max. ca. 0,5 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.
T.p.v. de noordelijke druppelzone van de veestal zijn drie inspectiegaten gegraven tot 0.1 meter onder de aangebrachte cunetlaag (max. 0,5 m-mv).

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 zijn representatieve monsters 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 10 is een overzicht van inspectiegaten per terreindeel weergegeven.

Tabel 10: inspectiegaten

terreindeel	inspectiegaten
plangebied (ca. 975 m^2)	G1 t/m G7
noordelijke druppelzone veestal (ca. 22 m^2)	G8 t/m G10

handboringen
ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Tevens is visueel onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de ondergrond.
Twee handboringen zijn 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.

monstername 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 11 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.

Tabel 11: inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
plangebied (ca. 975 m^2)	50-60 -	braak en gras (>25% van het maaiveld is zichtbaar) bestrating
noordelijke druppelzone veestal (ca. 22 m^2)	100	bestrating (>25% van het maaiveld is zichtbaar)

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

bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In tabel 12 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 12: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0,0-0,9	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0,9-4,3	zand	zwak siltig	geel/grijs

Veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in weergegeven in tabel 13.

Tabel 131: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	3,3-4,3	2,69	5	6,2	250	8,2
7	2,6-3,6	2,03	5	6,4	310	8,2
16	2,8-3,8	2,15	5	5,9	230	11,2

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 14 weergegeven.

Tabel 14: afwijkende waarnemingen

boring/inspectiegat	diepte m -mv.	zintuiglijke waarnemingen
A1/G1	0,0-0,2	sporen baksteen, fractie >20 mm:<1%
A2/G2	0,0-0,6	resten baksteen, fractie >20 mm:<5%
A3	0,0-0,5	resten baksteen
A4	0,0-0,4	resten baksteen
A5 t/m A7	0,0-0,5	sporen baksteen
G3	0,1-0,45	sporen baksteen, fractie >20 mm:<1%
G4+G5	0,0-0,5	sporen baksteen, fractie>20 mm: <1%
G6	0,15-0,4	sporen baksteen, fractie>20 mm: <1%
G7	0,1-0,4	resten baksteen en puin, fractie >20 mm: <10%
G8	0,35-0,45	baksteenresten, fractie >20 mm: <2%
G9	0,4-0,5	sporen baksteen, fractie >20 mm: <1%
G10	0,1-0,2	sporen baksteen, fractie >20 mm: <1%

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 minder dan 50% bedraagt. In de gevallen met een bijmenging van <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm) is de NEN 5707+C2 van toepassing.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest
In tabel 15 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond.

Tabel 15: asbest op maaiveld en in grond

inspectiegat	asbestverdacht materiaal maaiveld	asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm	
		diepte (m-mv)	aantal gram
G1 t/m G10	Nee	-	-

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

NEN-5740+A1

grond
Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater
Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 16Tabel wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 16: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
vm. bovengrondse dieselolietank				
grond				
vm.bg-tank	1	0,0-0,0	-	AS3000: Aromaten + olie
grondwater				
Pb 1	1	3,3-4,3	-	AS3000: Aromaten + olie
vm. bovengronds brandstofvat en smeerolieopslag				
grond				
vm.bg-tank2	7	0,0-0,0	-	AS3000: Aromaten + olie
vm.smeerolie opslag	4	0,0-0,3	-	AS3000: Aromaten + olie
grondwater				
Pb 7	7	2,6-3,6	-	NEN-grondwater(**)
vm. werktuigenberging				
grond				
werktuigenberging	8+9+10	0,0-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb 7	7	2,6-3,6	-	NEN-grondwater(**)

vervolg tabel 16: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
Overig deel van het plangebied				
grond				
MM1	11+12+13	0,0-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	14+15+16	0,05-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	17+18+19+20	0,0-0,5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	13+16+17	0,5-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb1	16	2,8-3,8	-	NEN-grondwater(**)
Terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij				
AV1	A1+A5 t/m A7	0,0-0,5	baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
AV2	A2+A3+A4	0,0-0,5	baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
AV3	A1+A2	1,0-2,0	-	NEN-grond(*)+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:(1)

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

NEN-5707+C2

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm, is onderzocht volgens NEN-5898 (asbest in de fijne fractie). In totaal zijn twee grondmengmonsters van de fractie <20 mm geanalyseerd op het gehalte asbest. In onderstaande tabel 17 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.
Er zijn geen verzamel materiaalmonsters geanalyseerd op het gehalte asbest.

Tabel 17: analyseschema

Monstercode	Inspectiegaten	diepte (m-mv)	zintuigelijke waarnemingen	analysepakket
Grond				
M1	G1 t/m G7	0,0-max.0,5	baksteen	asbest (NEN5898)
M2	G8 t/m G10	0,1-max.0,5	baksteen	asbest (NEN5898)

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 waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.
In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0,5:;

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

Interventiewaarde:

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

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:

Cmi=∑ (Mk x %k,I /100) / V x Ns x ds

waarin:
V (in dm3) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
Mk (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".
Ns (in kg/dm3) : stortgewicht van de grond/puin.
ds : 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 Milieuhygiënische kwaliteit grond verkennend bodemonderzoek

boven- en ondergrond (0,0-2,0 m-mv)
In tabel 18 t/m 21 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 18: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	OPID 16377606#19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham															
Certificaten	930401															
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb															
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 16 september 2019 15:14												
Parameters		Toetsing			Monster 6060795				Monster 6060796				Monster 6060797			
					vm. bg-tank, 01: 0-20				vm-bg-tank2, 07: 0-20				smeerolieopslag, 04: 0-30			
					Max. Bodemindex			0,004	Max. Bodemindex			0,137	Max. Bodemindex			0,075
					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)				1,1	10		0	1,5	10		0	1,4	10		0
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0
Droogrest																
droge stof	%				90	90	@	0	94,1	94,1	@	0	94,2	94,2	@	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean	mg/kg ds	190	2595	5000	39	200	1.0 AW(IND)	0,002	170	850	4.5 AW(NT)	0,137	110	550	2.9 AW(NT)	0,075
Vluchtige aromaten																
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18		0	<0.05	<0.18		0	<0.05	<0.18		0
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35		0	<0.1	<0.35		0	<0.1	<0.35		0
Sommaties aromaten																
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004

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

Parameters		Toetsing			Monster 6060798				Monster 6060799				Monster 6060800			
					werktuigenberging, 08: 0-50, 10: 0-50, 09: 0-50				MM1, 11: 5-30, 12: 0-50, 13: 0-30				MM2, 14: 5-50, 15: 5-50, 16: 5-50			
					Max. Bodemindex			0,397	Max. Bodemindex			0,004	Max. Bodemindex			0,011
					Toetsoordeel		Overschrijding Achtergrond		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondwa	
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				2,8	10		0	1,8	10		0	3,8	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	2	25		0	1,3	25		0
Droogrest																
droge stof	%				92,4	92,4	@	0	93,4	93,4	@	0	88,8	88,8	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	100	390	@	0,274	<20	<54	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	0,24	0,4	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.22	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	4	14	-	0	<3	<7.4	-	0	4,8	17	1.1 AW(WO)	0,011
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	6,6	13	-	0	<5	<7.2	-	0	6,9	13	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,09	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	73	110	2.3 AW(WO)	0,125	<10	<11	-	0	11	17	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	160	370	2.7 AW(IND)	0,397	<20	<33	-	0	24	54	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean	mg/kg ds	190	2595	5000	340	1200	6.4 AW(NT)	0,21	<35	<120	-	0	<35	<64	-	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				0,14	0,14		0	0,09	0,09		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,31	0,31		0	0,21	0,21		0	0,08	0,08		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,16	0,16		0	0,11	0,11		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,24	0,24		0	0,12	0,12		0	0,08	0,08		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,13	0,13		0	0,08	0,08		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,14	0,14		0	0,11	0,11		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,1	0,1		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,13	0,13		0	0,08	0,08		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	1,4	1,4	-	0	0,94	0,94	-	0	0,44	0,44	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0018		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0018		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0018		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0018		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0018		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0018		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0025		0	<0.001	<0.0035		0	<0.001	<0.0018		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.018	-	0	0,005	<0.024	-	0,004	0,005	<0.013	-	0

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

Parameters		Toetsing			Monster 6060801				Monster 6060802			
					MM3, 17: 0-50, 18: 0-40, 19: 10-50, 20: 5-50				MM4, 13: 100-150, 16: 150-200, 16: 80-120, 17: 150-20			
					Max. Bodemindex			0,002	Max. Bodemindex			0,004
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondwa	
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)				2,2	10		0	0,2	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	2,2	25		0
Droogrest												
droge stof	%				85,5	85,5	@	0	94	94	@	0
Metalen ICP-AES												
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	23	89	@	0	<20	<53	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.2	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	<5	<7.2	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,08	0,11	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	<10	<11	-	0	<10	<11	-	0
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	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	29	68	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie												
minerale olie (florisil clean	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<110	-	0	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen												
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,32	0,32		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,18	0,18		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,22	0,22		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,15	0,15		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,19	0,19		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,13	0,13		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	1,5	1,5	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen												
PCB-28	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0
PCB-52	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0
PCB-101	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0
PCB-118	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0
PCB-138	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0
PCB-153	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0
PCB-180	mg/kg ds				<0.001	<0.0032		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties												
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.022	-	0,002	0,005	<0.024	-	0,004

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Tabel 21: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**OPID 18015076#19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Certificaten	**963529**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 30 november 2019 18:35

Parameters		Toetsing			Monster 6142913				Monster 6142914				Monster 6142915			
					AV1, A1: 0-40, A5: 0-50, A6: 0-50, A7: 0-50				AV2, A2: 0-50, A3: 0-40, A4: 0-50				AV3, A1: 150-200, A2: 100-150, A2: 150-200			
					Max. Bodemindex			0	Max. Bodemindex			0,003	Max. Bodemindex			0,004
					Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondw		Toetsoordeel		Voldoet aan Achtergrondwa	
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)				3,3	10		0	2,1	10		0	0,3	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1	25		0	2,4	25		0	1	25		0
Droogrest																
droge stof	%				85,8	85,8	@	0	87	87	@	0	91	91	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	28	110	@	0	24	89	@	0	<20	<54	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.23	-	0	<0.2	<0.24	-	0	<0.2	<0.24	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0	<3	<7.1	-	0	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	6,5	13	-	0	7,6	15	-	0	<5	<7.2	-	0
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,06	0,09	-	0	<0.05	<0.05	-	0	<0.05	<0.05	-	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	11	17	-	0	11	17	-	0	<10	<11	-	0
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	30	69	-	0	23	53	-	0	<20	<33	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean	mg/kg ds	190	2595	5000	<35	<74	-	0	<35	<120	-	0	<35	<120	-	0
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0	<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,13	0,13		0	0,16	0,16		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,07	0,07		0	0,08	0,08		0	<0.05	<0.035		0
chryseen	mg/kg ds				0,1	0,1		0	0,1	0,1		0	<0.05	<0.035		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,07	0,07		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	0,08	0,08		0	<0.05	<0.035		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,07	0,07		0	0,06	0,06		0	<0.05	<0.035		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	0,07	0,07		0	<0.05	<0.035		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,7	0,7	-	0	0,72	0,72	-	0	0,35	<0.35	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0033		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0033		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0033		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0033		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0033		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0033		0	<0.001	<0.0035		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.0021		0	<0.001	<0.0033		0	<0.001	<0.0035		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.015	-	0	0,005	<0.023	-	0,003	0,005	<0.024	-	0,004

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 22 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

Tabel 22: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
Vm. bovengrondse dieselolietank							
Vm.bg-tank	1	0,0-0,2	-	minerale olie	-	-	Industrie*
Vm. bovengronds olievat							
Vm.bg-tank2	7	0,0-0,2	o/w-reactie	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
Vm. smeerolie opslag							
Vm. smeerolieopsl.	4	0,0-0,3	-	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
Vm. werktuigenschuur							
werktuigen-berging	8+9+10	0,0-0,5	o/w-reactie	lood, zink minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
Overige deel van het plangebied							
MM1	10+11+12	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	14+15+16	0,05-0,5	-	kobalt	-	-	Wonen*
MM3	17 t/m 20	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM4	13+16+17	0,5-2,0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Vervolg tabel 22: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij							
AV1	A1+A5 t/m A7	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
AV2	A2+A3+A4	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
AV3	A1+A2	1,0-2,0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

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

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

vm. bovengrondse dieselolietank

bovengrond (0,0-0,2 m-mv)
Bovengrondmonster vm. bg-tank (boring 1) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.
Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie is te relateren aan de vm. opslag van brandstof t.p.v. deze deellocatie.

vm. bovengronds brandstofvat

bovengrond (0,0-0,2 m-mv)
Bovengrondmonster vm. bg-tank2 (boring 7) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.
Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie is te relateren aan de vm. opslag van brandstof t.p.v. deze deellocatie.

vm. opslag van smeerolie

bovengrond (0,0-0,2 m-mv)
Bovengrondmonster smeerolieopslag (boring 4) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.
Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie is te relateren aan de vm. opslag van smeerolie t.p.v. deze deellocatie.

vm. werktuigenschuur

bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmengmonster werktuigenberging (boring 8+9+10) bevat een verhoogd gehalte lood, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

De gemeten gehalten lood, zink en minerale olie ter plaatse van de voormalige werktuigenberging zijn waarschijnlijk te relateren aan de vm. activiteiten die hier hebben plaatsgevonden.
Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen wordt opgemerkt dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en 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.

overig deel van het plangebied

bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmengmonster MM1 (boring 10+11+12) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM2 (boring 14+15+16) bevat een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.
Het verhoogd gemeten gehalte kobalt is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan zintuiglijk waargenomen afwijkingen in het monstermateriaal.
Kobalt wordt vaker in grond onder betonvloeren verhoogd gemeten.

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 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.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 17 t/m 20) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster MM4 (boring 13+16+17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij

bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmengmonster AV1 (boring A1+A5 t/m A7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster AV2 (boring A2+A3+A4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1,0-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster AV3 (boring A1+A2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

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 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater verkennend bodemonderzoek

In tabel 23 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

Tabel 23: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**OPID 16625645#19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Certificaten	**934853**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 16 september 2019 15:18

Parameters		Toetsing			Monster 6070940				Monster 6070941				Monster 6070942			
					Pb 1, 01-1: 330-430				Pb 7, 07-1: 260-360				Pb 16, 16-1: 280-380			
					Max. Bodemindex			0	Max. Bodemindex			0,167	Max. Bodemindex			0,026
					Toetsoordeel		Voldoet aan Streefwaarde		Toetsoordeel		Overschrijding Streefwaarde		Toetsoordeel		Voldoet aan Streefwaarde	
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Metalen ICP-MS (opgelost)																
barium (Ba)	µg/l	50	337,5	625					140		2.8 S	0,157	48		-	0
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6					0,28		-	0	<0.2		-	0
kobalt (Co)	µg/l	20	60	100					3,8		-	0	<2		-	0
koper (Cu)	µg/l	15	45	75					25		1.7 S	0,167	8,2		-	0
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0,05	0,175	0,3					<0.05		-	0	<0.05		-	0
lood (Pb)	µg/l	15	45	75					13		-	0	2,2		-	0
molybdeen (Mo)	µg/l	5	152,5	300					<2		-	0	<2		-	0
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75					11		-	0	4,9		-	0
zink (Zn)	µg/l	65	432,5	800					65		-	0	28		-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean	µg/l	50	325	600	<50		-	0	<50		-	0	<50		-	0
Vluchtige aromaten																
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0
o-xyleen	µg/l				<0.1			0	<0.1			0	<0.1			0
styreen	µg/l	6	153	300					<0.2		-	0	<0.2		-	0
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2			0	<0.2			0	<0.2			0
Sommaties aromaten																
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0								
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70					0,2		-	0	0,2		-	0
Vluchtige chlooralifaten																
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150,005	300					<0.1		-	0	<0.1		-	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,005	130					<0.1		-	0	<0.1		-	0
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	453,5	900					<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,005	10					<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006
1,1-dichloorpropaan	µg/l								<0.2			0	<0.2			0
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	203,5	400					<0.2		-	0	<0.2		-	0
1,2-dichloorpropaan	µg/l								<0.2			0	<0.2			0
1,3-dichloorpropaan	µg/l								<0.2			0	<0.2			0
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l								<0.1			0	<0.1			0
dichloormethaan	µg/l	0,01	500,005	1000					<0.2		-	0	<0.2		-	0
monochlooretheen (vinylcl	µg/l	0,01	2,505	5					<0.2		-	0,026	<0.2		-	0,026
tetrachlooretheen	µg/l	0,01	20,005	40					<0.1		-	0,002	<0.1		-	0,002
tetrachloormethaan	µg/l	0,01	5,005	10					<0.1		-	0,006	<0.1		-	0,006
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l								<0.1			0	<0.1			0
trichlooretheen	µg/l	24	262	500					<0.2		-	0	<0.2		-	0
trichloormethaan	µg/l	6	203	400					<0.2		-	0	<0.2		-	0
Sommaties																
som C+T dichlooretheen	µg/l	0,01	10,005	20					0,1		-	0,007	0,1		-	0,007
som dichloorpropanen	µg/l	0,8	40,4	80					0,4		-	0	0,4		-	0
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers																
tribroommethaan (bromof	µg/l			630					<0.2		@	0	<0.2		@	0

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	⇐Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

interpretatie resultaten grondwater

In tabel 24 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van het onderzochte grondwatermonster.

Tabel 24: samenvatting toetsresultaten per grondwatermonster

Grondwatermonster	Diepte filter	Zintuigelijk	>S	>T	>I
vm. bovengrondse dieselolietank					
Pb1	3,3-4,3	-	-	-	-
vm. bovengrondse olievat/ vm. smeerolie opslag, vm. werktuigenberging					
Pb7	2,6-3,6	-	barium, koper	-	-
overige deel van het plangebied					
Pb16	2,8-3,8	-	-		

Legenda

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

<u>vm. bovengrondse dieselolietank</u>

peilbuis 1 (3,3-4,3 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

<u>vm. bovengronds brandstofvat, vm. smeerolie opslag, vm. werktuigenberging</u>

peilbuis 7 (2,6-3,6 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

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

overige deel van het plangebied

peilbuis 16 (2,8-3,8 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 bevat een verhoogd gehalte barium en kobalt (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

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

4.3.3 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 tabel 25 en 26.

Tabel 25: 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
verkennend onderzoek						
G1 t/m G7	M1	0,0-max.0,5	-	-	-	<0,4
G8 t/m G10	M2	0,2-max.0,5	-	-	-	<0,7

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 26: 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	boven-grens
G1 t/m G7	-	-	-	<0,4	0	0,4	<0,4	0	0,4
G8 t/m G10	-	-	-	<0,7	0	0,6	<0,7	0	0,6

toelichting

- =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 maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

plangebied

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

Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G7 is in de bovengrond tot max. 0.5 m-mv in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M1 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G7 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.4 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G7 bedraagt ter indicatie <0.4 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G7 niet overschreden.

De bovengrond uit de inspectiegaten G1 t/m G7 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

druppelzone stal

toplaag (0,1-max. 0,5 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten G8 t/m G10 is in de uitgegraven grond (bodemlaag tussen 0.1-max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster M2 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G8 t/m G10 uit de bodemlaag tussen 0.1 en max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.7 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag t.p.v. de inspectiegaten G8 t/m G10 bedraagt ter indicatie <0.7 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de inspectiegaten G8 t/m G10 niet overschreden.
De toplaag uit de inspectiegaten G8 t/m G10 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 G1 en G2 zijn vanaf ca. 0,6 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

fractie <20 mm

Van de ongeroerde ondergrond vanaf 0.6 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 het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

5.1 verkennend milieukundig bodemonderzoek NEN 5740+A1

grond
op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn de opgeboorde grond plaatselijk baksteenresten en puinresten waargenomen.

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 27.

Tabel 27: samenvatting toetsingsresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW />S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
Vm. bovengrondse dieselolietank							
Vm.bg-tank	1	0,0-0,2	-	minerale olie	-	-	Industrie*
Vm. bovengronds olievat							
Vm.bg-tank2	7	0,0-0,2	o/w-reactie	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
Vm. smeerolie opslag							
Vm. smeerolieopsl.	4	0,0-0,3	-	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
Vm. werktuigenschuur							
werktuigen-berging	8+9+10	0,0-0,5	o/w-reactie	lood, zink minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
Overige deel van het plangebied							
MM1	10+11+12	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrond-waarde*
MM2	14+15+16	0,05-0,5	-	kobalt	-	-	Wonen*
MM3	17 t/m 20	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrond-waarde*
MM4	13+16+17	0,5-2,0	-	-	-	-	Achtergrond-waarde*

Vervolg tabel 19: samenvatting toetsingresultaten

Terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij							
AV1	A1+A5 t/m A7	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrond-waarde*
AV2	A2+A3+A4	0,0-0,5	-	-	-	-	Achtergrond-waarde*
AV3	A1+A2	1,0-2,0	-	-	-	-	Achtergrond-waarde*
Grondwatermonster	**Diepte filter**	**Zintuigelijk**	**>S**	**>T**	**>I**		
vm. bovengrondse dieselolietank							
Pb1	3,3-4,3	-	-	-	-		
vm. bovengrondse olievat/ vm. smeerolie opslag, vm. werktuigenberging							
Pb7	2,6-3,6	-	barium, koper	-	-		
overige deel van het plangebied							
Pb16	2,8-3,8	-	-				

**= 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

vm. bovengrondse dieselolietank
bovengrond (0,0-0,2 m-mv)
Bovengrondmonster vm. bg-tank (boring 1) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

vm. bovengronds brandstofvat
bovengrond (0,0-0,2 m-mv)
Bovengrondmonster vm. bg-tank2 (boring 7) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

vm. opslag van smeerolie
bovengrond (0,0-0,2 m-mv)
Bovengrondmonster smeerolieopslag (boring 4) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

vm. werktuigenschuur
bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmengmonster werktuigenberging (boring 8+9+10) bevat een verhoogd gehalte lood, zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overig deel van het plangebied
bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmengmonster MM1 (boring 10+11+12) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmonster MM2 (boring 14+15+16) bevat een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0,5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Bovengrondmengmonster MM3 (boring 17 t/m 20) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster MM4 (boring 13+16+17) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

terreindeel t.p.v. vm. afgebrande boerderij

bovengrond (0,0-0,5 m-mv)
Bovengrondmengmonster AV1 (boring A1+A5 t/m A7) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
Bovengrondmengmonster AV2 (boring A2+A3+A4) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
ondergrond (1,0-2,0 m-mv)
Ondergrondmengmonster AV3 (boring A1+A2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v.

grondwater

vm. bovengrondse dieselolietank
peilbuis 1 (3,3-4,3 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

vm. bovengronds brandstofvat, vm. smeerolie opslag, vm. werktuigenberging
peilbuis 7 (2,6-3,6 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 7 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0,5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige deel van het plangebied
peilbuis 16 (2,8-3,8 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 bevat een verhoogd gehalte barium en kobalt (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

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 verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet vrij is van bodemverontreiniging.

De grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk enkele stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De 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 “verdacht” wordt aanvaard. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

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.

5.2 verkennend onderzoek asbest in grond NEN 5707+C1

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

plangebied
bovengrond (0,0-max.0,5 m-mv)
Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G7 is in de bovengrond tot max. 0.5 m-mv in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde bovengrondmengmonster M1 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G1 t/m G7 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.4 mg/kg d.s.
Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de bovengrond t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G7 bedraagt ter indicatie <0.4 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G7 niet overschreden.
De bovengrond uit de inspectiegaten G1 t/m G7 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

druppelzone stal
bovengrond (0,1-max. 0,5 m-mv)
Ter plaatse van de inspectiegaten G8 t/m G10 is in de uitgegraven grond (bodemlaag tussen 0.1-max. 0.5 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster M2 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten G8 t/m G10 uit de bodemlaag tussen 0.1 en max. 0.5 m-mv) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <0.7 mg/kg d.s.

Het totale gemiddeld gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag t.p.v. de inspectiegaten G8 t/m G10 bedraagt ter indicatie <0.7 mg/kg d.s en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest alsmede het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) wordt t.p.v. de inspectiegaten G8 t/m G10 niet overschreden.
De toplaag uit de inspectiegaten G8 t/m G10 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 G1 en G2 zijn vanaf ca. 0,6 m-mv visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.
fractie <20 mm
Van de ongeroerde ondergrond vanaf 0.6 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 in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.
Uit het onderzoek is gebleken dat bovengrond en de toplaag de inspectiegaten G1 t/m G10 niet aantoonbaar verontreinigd is met asbest.
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vooraf gestelde onderzoekshypothese “verdacht” verworpen.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen
In afwijking van de onderzoeksstrategie VED-HE-NL en VEP is, vanwege de korte afstand tussen de verschillende verdachte deellocaties (vm. opslag smeerolie, vm. bovengronds brandstofvat en vm. werktuigenschuur), de peilbuis gecombineerd.
Gezien de korte afstand tussen de deellocaties alsmede dat het aantal grondmonsters conform de strategie is onderzocht en dat t.a.v. het grondwateronderzoek op een volledig NEN-grondwaterpakket is geanalyseerd wordt verwacht dat het onderzoek voor de deellocaties een representatief beeld geeft.

Het grondmonster smeerolieopslag is, i.v.m. droog bodemmateriaal (dat niet in de steekbus bleef zitten), niet m.b.v. een steekbus bemonsterd. Het monster is middels een folie onder de deksel afgesloten en gekoeld opgeslagen, de gehalten vluchtige aromaten moeten derhalve als indicatief worden beschouwd.

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

Aanbevelingen

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

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

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

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.
Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

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

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Ommerweg 70 te Den Ham (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 milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van verdachte terreindelen die buiten het plangebied zijn gelegen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

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

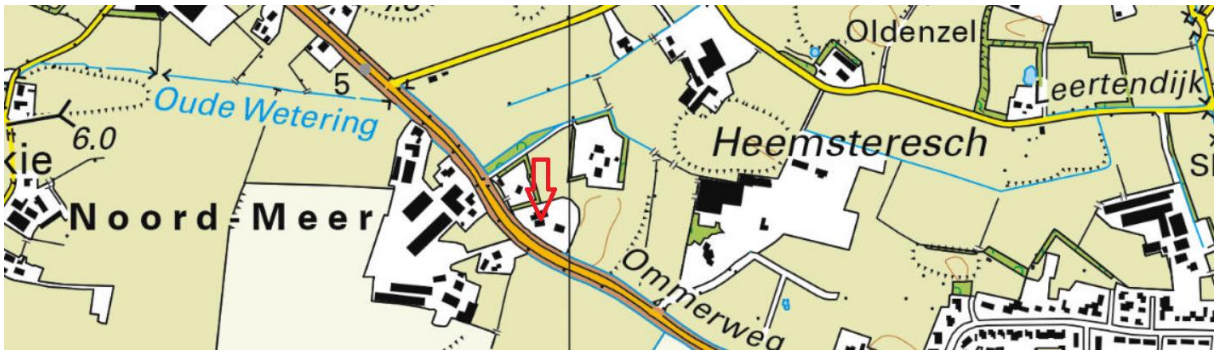
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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	**:**	**Ommerweg 70 te Den Ham**
omvang rapport	**:**	**48 blz.**
datum	**:**	**03 december 2019**
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		03 december 2019	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



1930



1910



1890

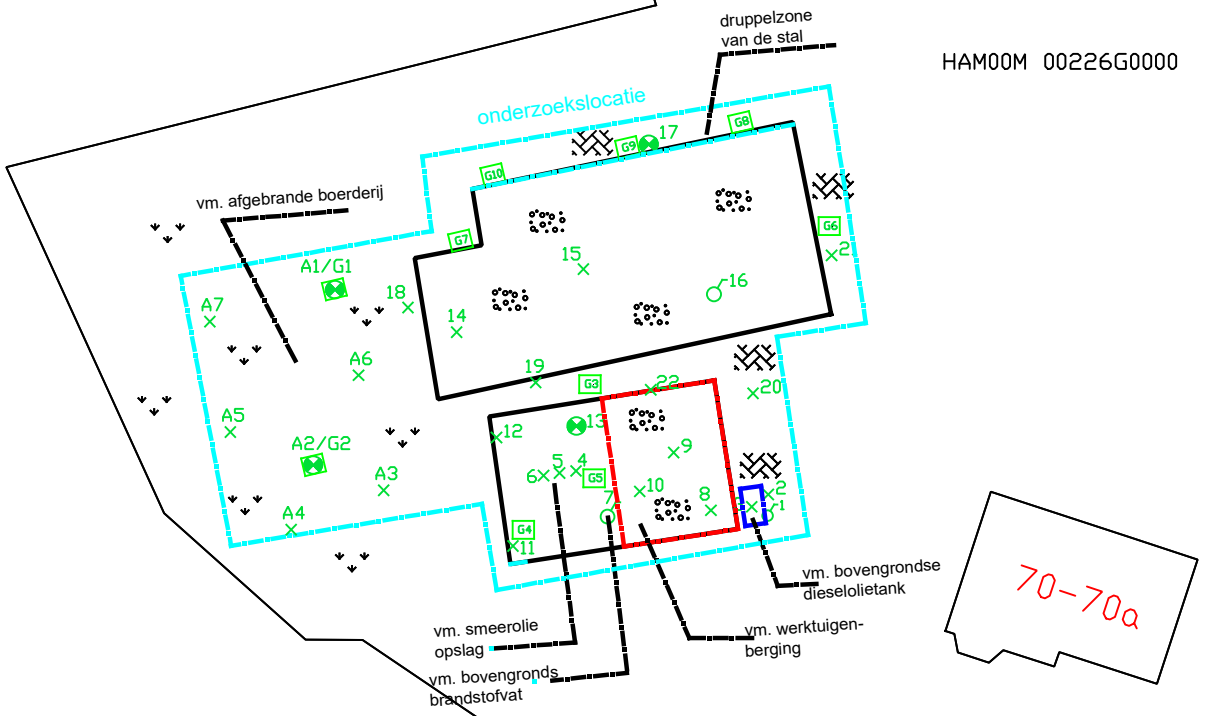
Adviesgroepen:
❑ Bouw
❑ Milieu

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

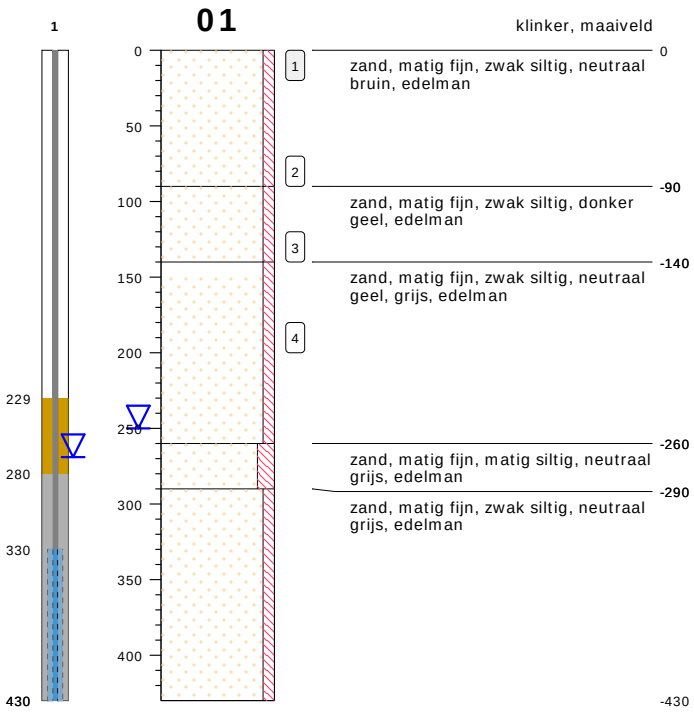
= combinatie boring/peilbuis
× = boring tot 0.5 m –mv.
✳ = boring tot 1.0 m –mv.
= boring tot 2.0 m –mv.

0 m 25 m

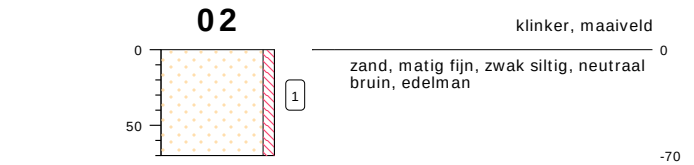
SIGMA Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
Vakgebieden :
Bouw
Milieu
http://www.sigma-bm.nl

project:	Ommerweg 70 te Den Ham
opdrachtgever:	BJZ.nu
onderdeel:	Bijlage

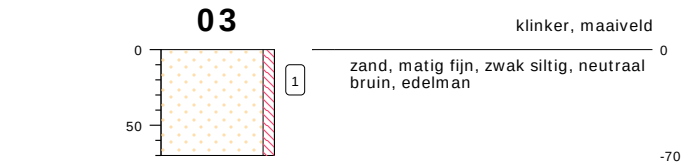
datum:	03-12-2019
schaal:	1:500
werknr.:	19-M9138
bladnr.:	1



type **peilbuis met 1 filter**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

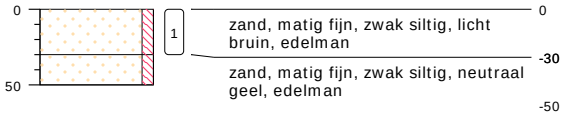


type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



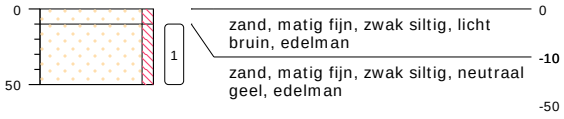
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

04



type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

05

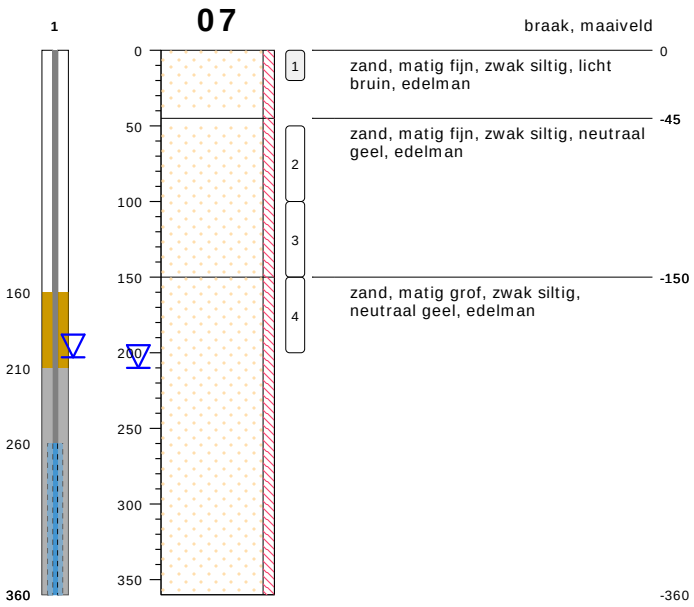


type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

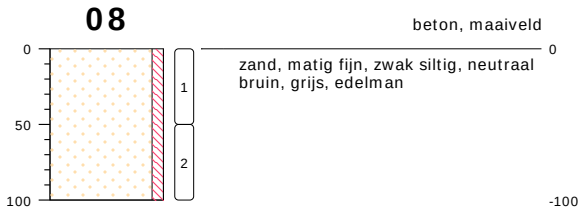
06



type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **peilbuis met 1 filter**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

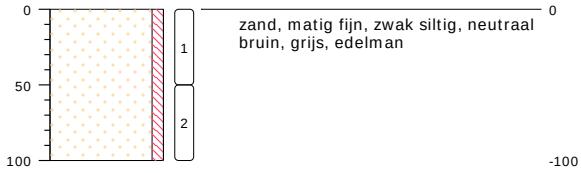


type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**



type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

10



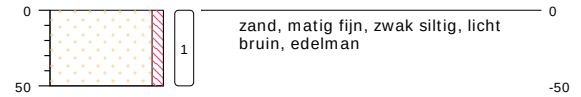
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

11



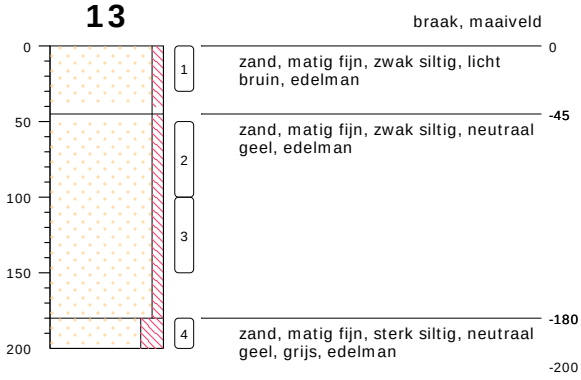
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

12



type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

13



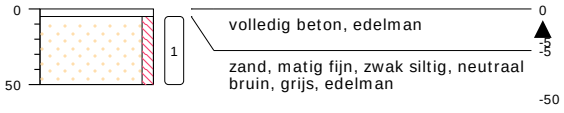
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

14



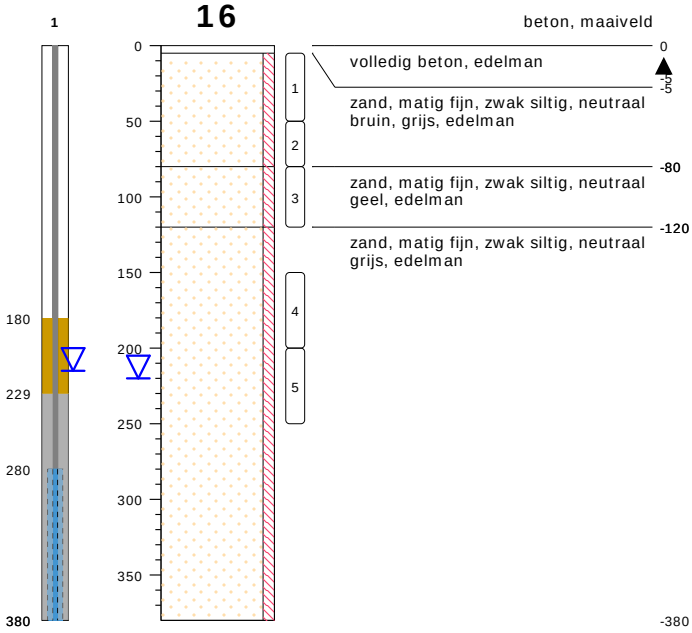
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

15



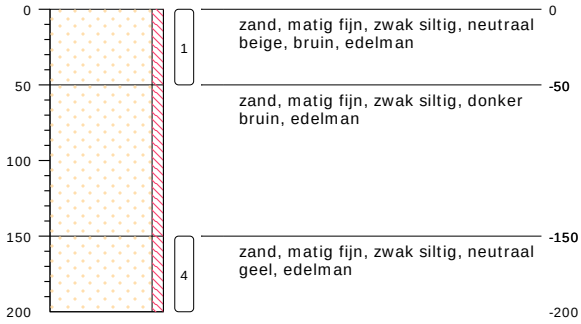
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

16



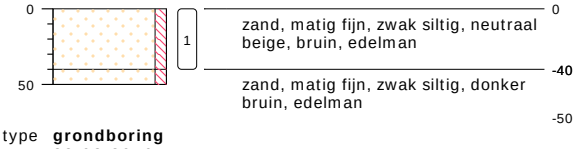
type **peilbuis met 1 filter**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

17



type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

18



type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

19



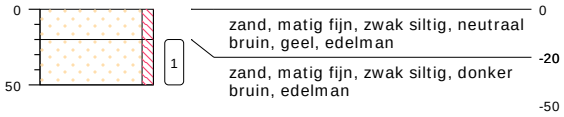
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

20



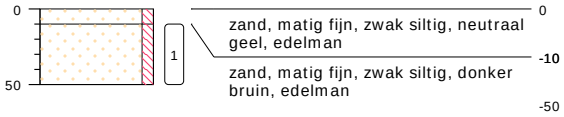
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

21



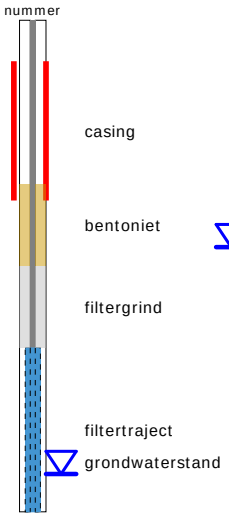
type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

22

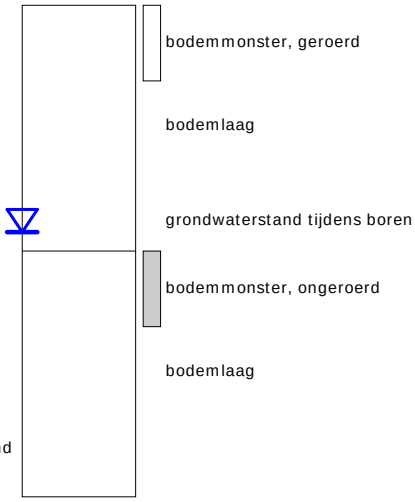


type **grondboring**
datum **22-08-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

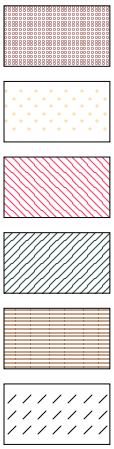
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

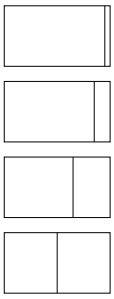
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

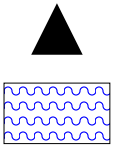


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

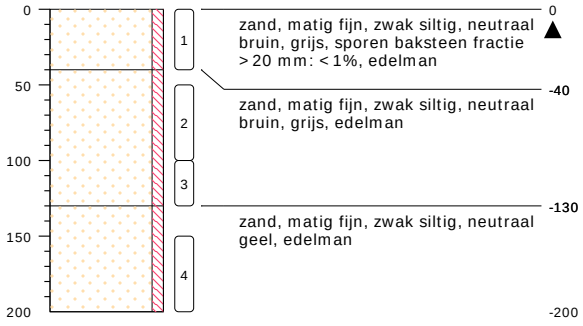
GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

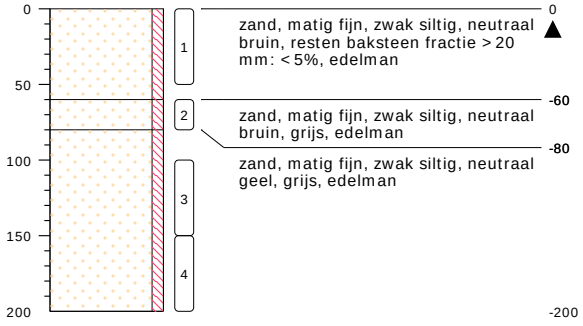
pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

A1/G1



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

A2/G2



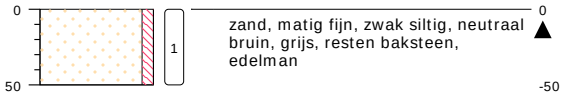
type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

A3



type **grondboring**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

A4



type **grondboring**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

A5



type **grondboring**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

A6



type **grondboring**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

A7



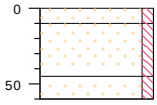
type **grondboring**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

G10



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

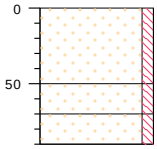
G3



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

klinker, maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, schep -10
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, sporen baksteen fractie> 20 mm : < 1%, schep -45
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, schep -60

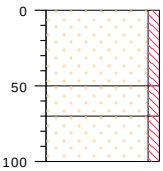
G4



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

klinker, maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, sporen baksteen fractie> 20 mm : < 1%, schep -50
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, schep -70
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, edelman -90

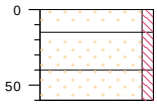
G5



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

klinker, maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, sporen baksteen fractie> 20 mm : < 1%, schep -50
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, schep -70
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, edelman -100

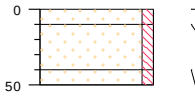
G6



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

klinker, maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, schep -15
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, sporen baksteen fractie> 20 mm : < 1%, schep -40
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, grijs, schep -60

G7



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

klinker, maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
grijs, schep

-10 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, resten baksteen
fractie> 20 mm : < 5%, resten puin
fractie> 20 : < 10%, schep

-40 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geel, grijs, schep

-50

G8



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

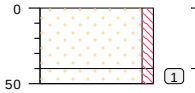
klinker, maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
grijs, schep

-35 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, resten baksteen
fractie> 20 mm : < 2%, schep

-45

G9



type **inspectiegat**
datum **05-11-2019**
boormeester **A.van Wuykhuyse**

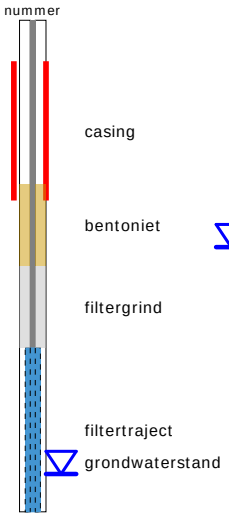
klinker, maaiveld

0 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
grijs, schep

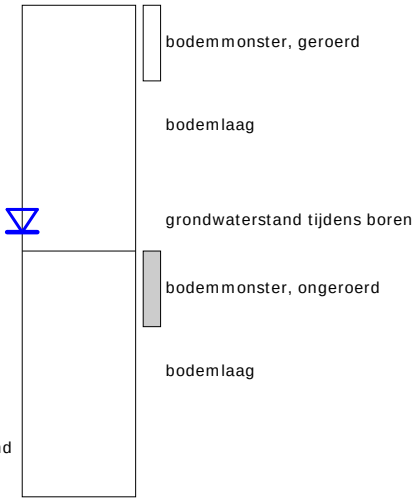
-40 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, sporen baksteen
fractie> 20 mm : < 1%, schep

-50

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

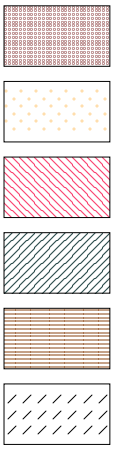
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

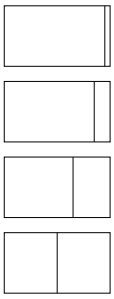
Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

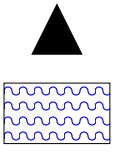


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



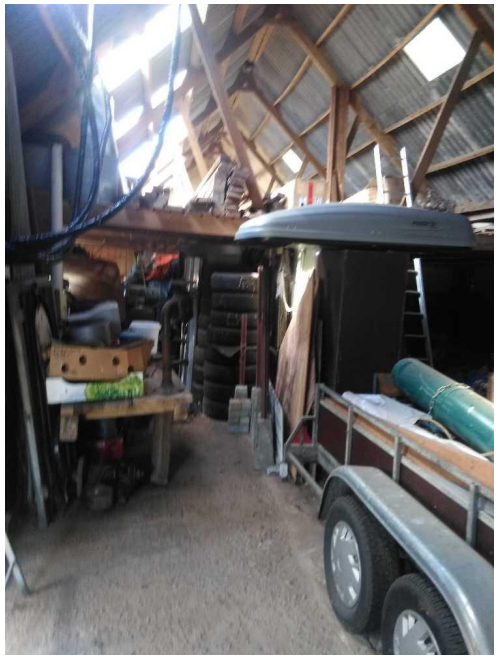
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham
Ons kenmerk	:	Project 930401
Validatieref.	:	930401_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YVJM-UMJW-UAZL-JFCT
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 28 augustus 2019

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. Wenckbachweg 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

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

Project code	:	**930401**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Monsterreferenties
6060795 = vm. bg-tank, 01: 0-20
6060796 = vm-bg-tank2, 07: 0-20
6060797 = smeerolieopslag, 04: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/08/2019**	**22/08/2019**	**22/08/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**22/08/2019**	**22/08/2019**	**22/08/2019**
Startdatum	:	**22/08/2019**	**22/08/2019**	**22/08/2019**
Monstercode	:	**6060795**	**6060796**	**6060797**
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	%	**90,0**	**94,1**	**94,2**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,1**	**1,5**	**1,4**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**39**	**170**	**110**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,10**	**< 0,10**	**< 0,10**
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,10**	**0,10**	**0,10**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **930401**
Project omschrijving : **19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

Monsterreferenties
6060798 = werktuigenberging, 08: 0-50, 10: 0-50, 09: 0-50
6060799 = MM1, 11: 5-30, 12: 0-50, 13: 0-30
6060800 = MM2, 14: 5-50, 15: 5-50, 16: 5-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :		**22/08/2019**	**22/08/2019**	**22/08/2019**
Ontvangstdatum opdracht :		**22/08/2019**	**22/08/2019**	**22/08/2019**
Startdatum :		**22/08/2019**	**22/08/2019**	**22/08/2019**
Monstercode :		**6060798**	**6060799**	**6060800**
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	%	**92,4**	**93,4**	**88,8**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**	**1,8**	**3,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**2,0**	**1,3**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**100**	**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,24**	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,0**	**< 3,0**	**4,8**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**6,6**	**< 5,0**	**6,9**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**73**	**< 10**	**11**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**< 4**	**< 4**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**160**	**< 20**	**24**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**340**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,14**	**0,09**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds	**0,31**	**0,21**	**0,08**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,16**	**0,11**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds	**0,24**	**0,12**	**0,08**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,13**	**0,08**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,14**	**0,11**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,10**	**0,07**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,13**	**0,08**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**1,4**	**0,94**	**0,44**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**930401**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Monsterreferenties
6060801 = MM3, 17: 0-50, 18: 0-40, 19: 10-50, 20: 5-50
6060802 = MM4, 13: 100-150, 16: 150-200, 16: 80-120, 17: 150-200, 13: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/08/2019**	**22/08/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:		**22/08/2019**	**22/08/2019**
Startdatum	:		**22/08/2019**	**22/08/2019**
Monstercode	:		**6060801**	**6060802**
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		%	**85,5**	**94,0**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**2,2**	**0,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**2,2**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**23**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**< 4**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**29**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,32**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,18**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**0,22**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,15**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,19**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,13**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,15**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,5**	**0,35**
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	**0,005**	**0,005**

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

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

Project code	:	**930401**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

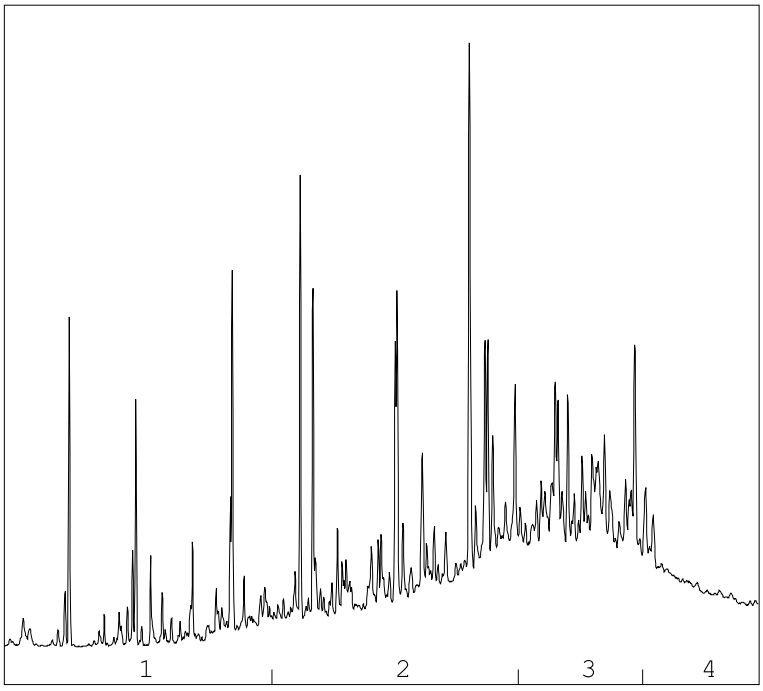
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6060795
Project omschrijving : OPID 16377606#19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham
Uw referentie : vm. bg-tank, 01: 0-20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	44 %
3)	fractie C29 - C35	38 %
4)	fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

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

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

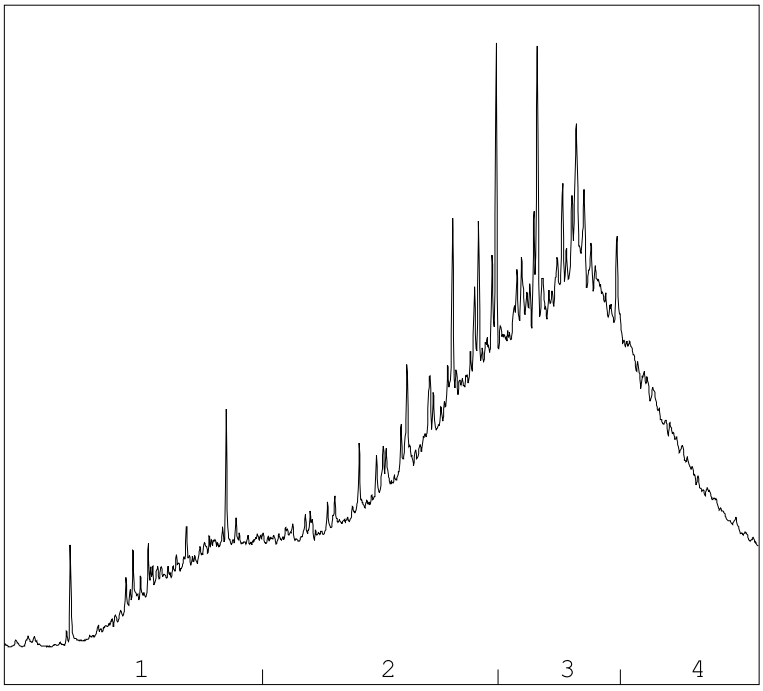
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6060796
Project omschrijving : OPID 16377606#19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham
Uw referentie : vm-bg-tank2, 07: 0-20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	37 %
4)	fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

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

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

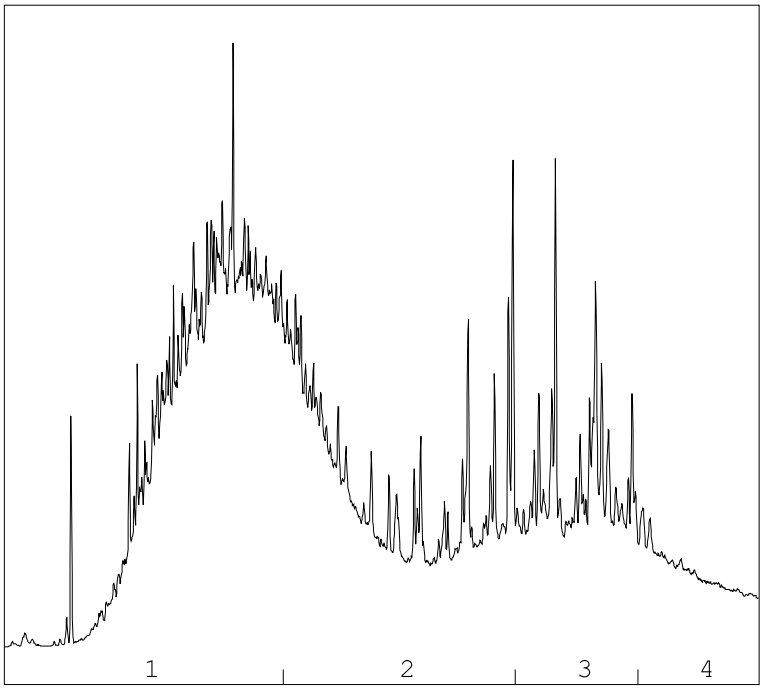
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6060797
Project omschrijving : OPID 16377606#19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham
Uw referentie : smeerolieopslag, 04: 0-30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	46 %
2)	fractie C19 - C29	31 %
3)	fractie C29 - C35	17 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

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

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

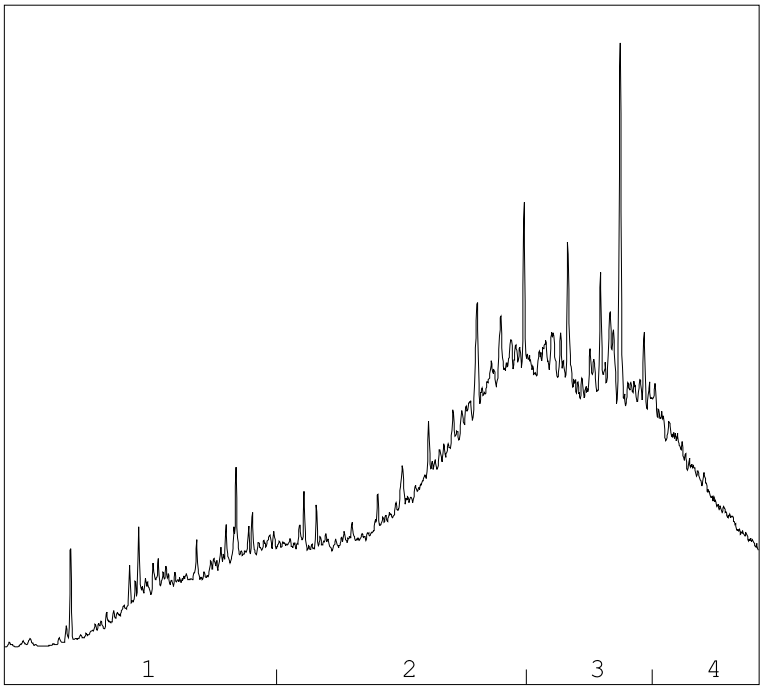
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6060798
Project omschrijving : OPID 16377606#19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham
Uw referentie : werktuigenberging, 08: 0-50, 10: 0-50, 09: 0-50
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	12 %
2)	fractie C19 - C29	39 %
3)	fractie C29 - C35	33 %
4)	fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 340 mg/kg ds

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

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

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

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

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

Project code	:	**930401**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
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	:	**smeerolieopslag, 04: 0-30**
Monstercode	:	**6060797**

Opmerking(en) by analyse(s):

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

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

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

Project code	:	**930401**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6060795	vm. bg-tank, 01: 0-20	01	0.0-0.2	0550228659
6060796	vm-bg-tank2, 07: 0-20	vm-bg-tank2, 07: 0-20	0.0-0.2	0550228657
6060797	smeerolieopslag, 04: 0-30	04	0.0-0.3	3321667AA
6060798	werktuigenberging, 08: 0-50, 10: 0-50, 09: 0-50	08 10 09	0.0-0.5 0.0-0.5 0.0-0.5	3321673AA 3321676AA 3321666AA
6060799	MM1, 11: 5-30, 12: 0-50, 13: 0-30	11 12 13	0.05-0.3 0.0-0.5 0.0-0.3	3323321AA 3323320AA 3323314AA
6060800	MM2, 14: 5-50, 15: 5-50, 16: 5-50	14 15 16	0.05-0.5 0.05-0.5 0.05-0.5	3323319AA 3323324AA 3323318AA
6060801	MM3, 17: 0-50, 18: 0-40, 19: 10-50, 20: 5-50	17 18 19 20	0.0-0.5 0.0-0.4 0.1-0.5 0.05-0.5	3323313AA 3323311AA 3323315AA 3323322AA
6060802	MM4, 13: 100-150, 16: 150-200, 16: 80-120, 17: 150-200, 13: 50-100	13 16 16 17 13	1.0-1.5 1.5-2.0 0.8-1.2 1.5-2.0 0.5-1.0	3323312AA 3323275AA 3323306AA 3323285AA 3323317AA

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

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

Project code	:	**930401**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
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
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham
Ons kenmerk	:	Project 963529
Validatieref.	:	963529_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DMUW-DYYI-KZMJ-ROCK
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 2019

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. Wenckbachweg 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

Project code	:	**963529**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Monsterreferenties
6142913 = AV1, A1: 0-40, A5: 0-50, A6: 0-50, A7: 0-50
6142914 = AV2, A2: 0-50, A3: 0-40, A4: 0-50
6142915 = AV3, A1: 150-200, A2: 100-150, A2: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/11/2019**	**05/11/2019**	**05/11/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/11/2019**	**06/11/2019**	**06/11/2019**
Startdatum	:	**06/11/2019**	**06/11/2019**	**06/11/2019**
Monstercode	:	**6142913**	**6142914**	**6142915**
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	%	**85,8**	**87,0**	**91,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,3**	**2,1**	**0,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**2,4**	**1,0**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**28**	**24**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,5**	**7,6**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**11**	**11**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**30**	**23**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,13**	**0,16**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,07**	**0,08**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,10**	**0,10**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,07**	**0,07**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,08**	**0,08**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,07**	**0,06**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,08**	**0,07**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,70**	**0,72**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

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

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

Project code	:	**963529**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**963529**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6142913	AV1, A1: 0-40, A5: 0-50, A6: 0-50, A7: 0-50	A1	0.0-0.4	3390243AA
		A5	0.0-0.5	3390217AA
		A6	0.0-0.5	3390209AA
		A7	0.0-0.5	3390040AA
6142914	AV2, A2: 0-50, A3: 0-40, A4: 0-50	A2	0.0-0.5	3390247AA
		A3	0.0-0.4	3390252AA
		A4	0.0-0.5	3390244AA
6142915	AV3, A1: 150-200, A2: 100-150, A2: 150-200	A1	1.5-2.0	3390254AA
		A2	1.0-1.5	3390249AA
		A2	1.5-2.0	3390248AA

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

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

Project code	:	**963529**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
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

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham
Ons kenmerk	:	Project 963530
Validatieref.	:	963530_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WBPE-HZKQ-RYRZ-PPXO
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2019

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. Wenckbachweg 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

Project code : **963530**
Project omschrijving : **19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

Monstercode : **6142916**
Uw referentie : **M1 (G1 t/m G7), M1: 0-50**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **05/11/2019**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
Datum geanalyseerd : 12-11-2019

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

Massa aangeleverde monster : 14990 g
Droge massa aangeleverde monster : 13521 g
Percentage droogrest : **90,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12504,0	94,2	52,2	0,42	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	278,0	2,1	56,6	20,36	0	0,0
1-2 mm	184,7	1,4	62,5	33,84	0	0,0
2-4 mm	100,0	0,8	100,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	113,7	0,9	113,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	88,0	0,7	88,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13268,4**	**100,0**	**473,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
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**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **963530**
Project omschrijving : **19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Opdrachtgever : **Sigma Bouw en Milieu**

Monstercode : **6142917**
Uw referentie : **M2 (G8 t/m G10)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **Onbekend**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 11-11-2019

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

Massa aangeleverde monster : 15870 g
Droge massa aangeleverde monster : 13918 g
Percentage droogrest : **87,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12987,6	95,7	17,8	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	270,8	2,0	19,1	7,05	0	0,0
1-2 mm	191,8	1,4	68,8	35,87	0	0,0
2-4 mm	61,0	0,4	61,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	39,8	0,3	39,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	25,0	0,2	25,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13576,0**	**100,0**	**231,5**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

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

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

Project code	:	**963530**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**963530**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
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	:	**M2 (G8 t/m G10)**
Monstercode	:	**6142917**

Opmerking bij het monster: - Bij de opdrachtverlening is de datum van bemonstering niet opgegeven. Hierdoor is het niet mogelijk te beoordelen of de maximale houdbaarheid van het monster overschreden is.

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

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

Project code	:	**963530**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6142916	M1 (G1 t/m G7), M1: 0-50	M1	0.0-0.5	1539292MG
6142917	M2 (G8 t/m G10)	M2 (G8 t/m G10)		1539291MG

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

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

Project code	:	**963530**
Project omschrijving	:	**19-M9138-Ommerweg 70 te Den Ham**
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

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

eurofins | Omegam

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

Uw kenmerk	:	19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham
Ons kenmerk	:	Project 934853
Validatieref.	:	934853_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RSZY-NCLT-BZPB-FRJB
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 september 2019

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. Wenckbachweg 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

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

Project code	:	**934853**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Monsterreferenties
6070940 = Pb 1, 01-1: 330-430

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/09/2019**
Startdatum	:	**03/09/2019**
Monstercode	:	**6070940**
Matrix	:	**Grondwater**

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	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**0,6**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**934853**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Monsterreferenties
6070941 = Pb 7, 07-1: 260-360
6070942 = Pb 16, 16-1: 280-380

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**03/09/2019**	**03/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht		:	**03/09/2019**	**03/09/2019**
Startdatum		:	**03/09/2019**	**03/09/2019**
Monstercode		:	**6070941**	**6070942**
Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		**140**	**48**
S cadmium (Cd)	µg/l		**0,28**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**3,8**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l		**25**	**8,2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**13**	**2,2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l		**11**	**4,9**
S zink (Zn)	µg/l		**65**	**28**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

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

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

Project code	:	**934853**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Project code	:	**934853**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6070940	Pb 1, 01-1: 330-430	1	3.3-4.3	0351286YA
6070941	Pb 7, 07-1: 260-360	1	2.6-3.6	0351287YA
		1	2.6-3.6	0800827605
6070942	Pb 16, 16-1: 280-380	1	2.8-3.8	0351312YA
		1	2.8-3.8	0800827645

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

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

Project code	:	**934853**
Project omschrijving	:	**19-M9036-Ommerweg 70 Den Ham**
Opdrachtgever	:	**Sigma Bouw en Milieu**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

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

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

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	.....
.....	.....

Datum: 22-08-2019

Bijlage 4 Quickscan Flora en fauna

Quickscan flora- en fauna

Ommerweg 70, Den Ham



Nijverdal, 12 juli 2019
Projectnummer 1991

Colofon

Titel	Quickscan flora- fauna Ommerweg 70 te Den Ham
Uitvoering	Otte Groenadvies
Veldinventarisatie	T.M. Stam – Gecertificeerd Stadswerk Flora en Fauna controleur 2018
Gecontroleerd	Ing. P. Otte
Opdrachtgever	Fam. Bloemendal Ommerweg 70 7683 AZ, Den Ham 06-30521676 bgbloem@gmail.com gdbloem73@gmail.com
Projectnummer	1991
Datum	12 juli 2019
Vrijgegeven door	
Status	2e concept

Betrouwbaarheid

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

Brilsweg 1a
7441 BV te Nijverdal
Tel: 06 - 511 77 946
mail: info@ottegroenadvies.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

1.1. Aanleiding en doelstelling 4

1.1.1 Uitgangspunten 4

1.2. Methodiek 4

1.2.1. Wat is een quickscan 4

1.2.2. Uitvoer onderzoek 5

2. Wetgeving 6

3. Gebiedsomschrijving 7

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving 7

3.2. Projectvoornemen 7

3.4. Foto impressie planlocatie 8

4. Gebiedsbescherming 9

4.1. Natura 2000 9

4.2. Natuur Netwerk Nederland (NNN) 9

4.3. Weidevogelgebied 10

4.4. Lokaal 10

5. Beschermde flora en fauna 11

5.1. Flora 11

5.2. Zoogdieren 11

5.3. Vleermuizen 12

5.4. Vogels 14

5.5. Overige soorten 15

6. Conclusies 16

6.1. Overzicht van de bevindingen 16

6.2. Aanbevelingen 16

7. Geldigheid 18

8. Bronnen 19

Bijlage 20

BIJLAGE 1: WETTELIJK KADER WET NATUURBESCHERMING – SOORTBESCHERMING 20

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doelstelling

In de ruimtelijke plannen is in het kader van de uitvoerbaarheid inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna. Met andere woorden, in het ruimtelijke ordeningstraject dient te worden aangetoond dat het plan, renovatie van twee bestaande gebouwen, uitvoerbaar is. In dit kader dient een quickscan flora en fauna uitgevoerd te worden op de locatie Ommerweg 70 te Den Ham.

1.1.1 Uitgangspunten

Uitgangspunt voor deze rapportage is de telefonische oproep van de heer Bloemendal op 5 juni 2019. Met als onderwerp Quick Scan Flora en Fauna. Op 6 juni 2019 is door de Otte Groenadvies een offerte met nr. 1985 per mail verstuurd. Op 17 juni 2019 is de offerte telefonisch door de heer Bloemendal geaccordeerd.

1.2. Methodiek

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

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

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

1.2.1. Wat is een quickscan

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

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

1.2.2. Uitvoer onderzoek

Op 24 juni 2019 is een bezoek gebracht aan het plangebied en directe omgeving. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijk aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten en de indirecte aanwezigheid in de vorm van sporen (verblijfplaatsen, wissels, pootafdrukken en dergelijke). Er is gebruik gemaakt van een ladder, zaklamp en fotocamera. De weersomstandigheden waren zonnig, droog, 31°C.

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

2. Wetgeving

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

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

- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

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

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

Zie Bijlage 1 voor het Wettelijk kader van de soortbescherming in de Wnb.

De Wnb beschermt ook een aantal planten en vissen die onder de Flora- en faunawet niet beschermd waren. Hiermee is rekening gehouden in onderliggende natuurtoets, zie verder in paragraaf 4.1 aanwezigheid beschermde soorten.

3. Gebiedsomschrijving

3.1. Huidig gebruik planlocatie en omgeving

Het plangebied ligt in het gebied ‘Zandstuve Linderveld’. Dit zijn jonge zand- en heideontginningen. De Zandstuve is een hooggelegen gebied. Rond 1900 kwam er in dit gebied veel bos en heide voor, aangelegd om de zandverstuivingen in de hand te houden. De Zandstuve is nooit echt ontgonnen tot landbouwgrond. Het zuidelijke deel, Linderveld, ligt lager, heeft een meer open karakter en grenst aan het beekdal van de Linderbeek, oorspronkelijk de Daarlsche beek.

De planlocatie ligt in het buitengebied van Den Ham aan de N341, een doorgaande weg vanuit Den Ham richting Ommen. Rondom het perceel liggen agrarische percelen met daartussen enkele boerderijen. Het centrum van Den Ham ligt aan de oostkant van de planlocatie. Het veenkanaal bevindt zich aan de zuidkant en aan de westkant loop de Beneden-Regge. Ten noorden ligt het natuurgebied het Vechtdal met daarboven rivier de Vecht.

Het onderzoeksgebied betreft twee bestaande schuren. Op het perceel staat een woonhuis en een kleine opslagschuur. Het volledige onderzoeksgebied is verhard met betonklinkers. Het aanwezige groen valt buiten de onderzoekslocatie en behoort bij het woonhuis/perceel.



Afbeelding 1. Locatie plangebied (rood)

3.2. Projectvoornemen

Met de voorgenomen ontwikkelingen worden de bestaande schuren gerenoveerd. In de schuren worden vakantiewoningen, boerderijkamers en opslagruimtes gerealiseerd. De uitvoering van de werkzaamheden zijn gepland na het verkrijgen van de benodigde vergunningen.

3.4. Foto impressie planlocatie



Te renoveren schuur (zuidzijde)



Binnenzijde te renoveren schuur (zuidzijde)



Ruimte tussen te renoveren schuren



Zijkant te renoveren schuur (noordzijde)



Te renoveren schuur (noordzijde)



Aanpalende overkapping aan schuur (noordzijde)



Achterzijde te renoveren schuur (noordzijde)

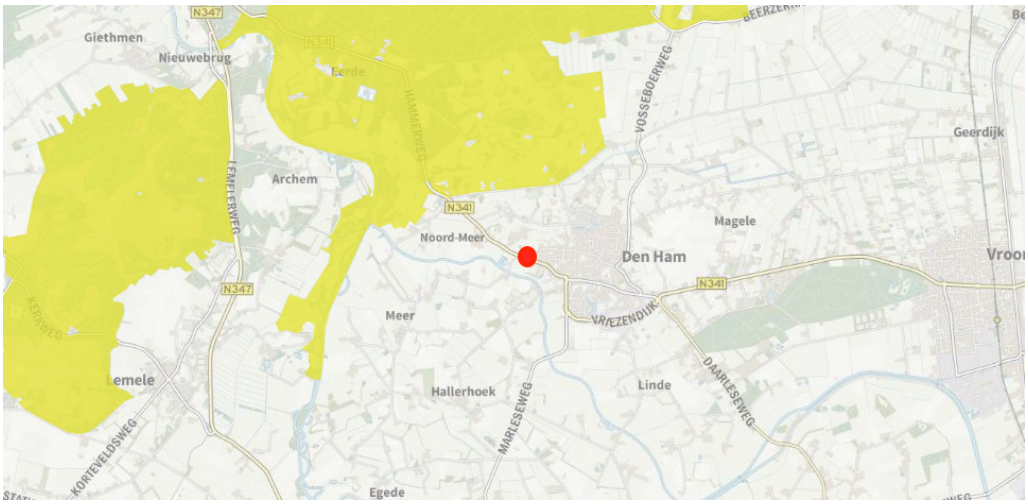


Achterzijde te renoveren schuren

4. Gebiedsbescherming

4.1. Natura 2000

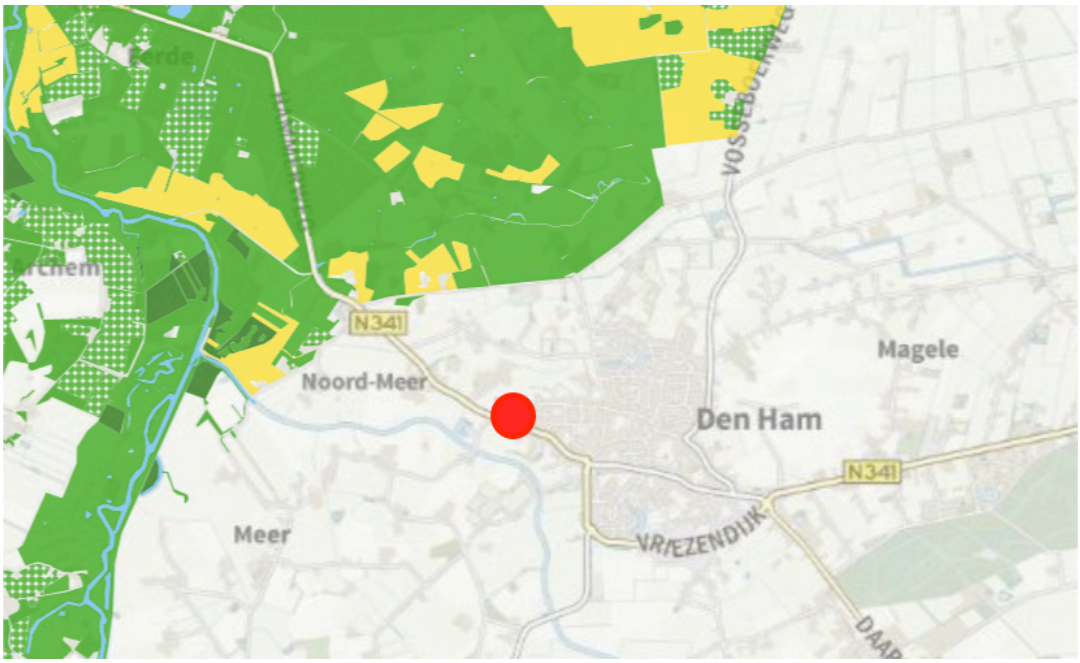
Er liggen geen Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Dichtbij zijnde gebied is Vecht- en Beneden- Reggegebied, ongeveer 700 meter ten noorden van de locatie. Gezien de aard en schaal van de ingreep zijn effecten op doelstellingen van Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten. Nader onderzoek naar effecten op doelstellingen van Natura 2000-gebieden is niet nodig.



Afbeelding 2. Locatie plangebied (rood), N2000 (groen).

4.2. Natuur Netwerk Nederland (NNN)

De planlocatie ligt niet binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland. De dichtstbijzijnde gebieden betreft de Vechtdal op circa 700 meter ten noorden van de planlocatie. De ingrepen vinden plaats buiten deze provinciaal beschermde gebieden en hebben geen effect op de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen. Nader onderzoek naar externe effecten is niet nodig.



Afbeelding 3. Locatie plangebied (rood), NNN (groen), uitwerkingsgebied ontwikkelopgave Natura 2000 (geel).

4.3. Weidevogelgebied

Met betrekking tot het weidevogelgebied en beschermde landschapselementen geldt dat de planlocatie niet ligt binnen het beschermde gebied. Negatieve effecten zijn niet te verwachten naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling.

4.4. Lokaal

In de aanlegfase kunnen werkzaamheden met machines leiden tot een tijdelijke geluids- en optische verstoring. Dit kan leiden tot enige tijdelijke negatieve effecten op aanwezige fauna. De tijdelijke verstoring in de aanlegfase is van korte duur en zal naar alle verwachting niet leiden tot negatieve effecten, daar de soorten voldoende alternatieven hebben om te foerageren in de omgeving. Significante negatieve effecten zijn daarmee op voorhand uit te sluiten.

5. Beschermde flora en fauna

5.1. Flora

De kruidlaag bestaat uit een gazon wat rondom de schuren en woning ligt. Aan de wegzijde(zuidwest) staat een beukenhaag. Aan de voorkant (oost) van de schuren staat een rij eiken. Aan de noordkant van de schuren staat een groenstrook, deze behoort bij het naastgelegen perceel. Verspreid op het perceel staan bomen als rode beuk en een sierkers.

Beschermde houtopstanden
Gemeente Twenterand heeft een lijst opgesteld waarop beschermde- en monumentale bomen staan vernoemd. Uit deze lijst is gebleken dat er geen beschermingswaardige bomen op de planlocatie en de directe omgeving aanwezig zijn.

Effectenbeoordeling
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde planten aangetroffen. Recente waarnemingen van beschermde plantensoorten ontbreken eveneens. In combinatie met de voedselrijke omstandigheden in de omgeving en het ontbreken van zeer specifieke biotopen waar beschermde planten worden aangetroffen, is aanwezigheid van beschermde vaatplanten uit te sluiten. Nader onderzoek naar vaatplanten is niet nodig.

5.2. Zoogdieren

Onder zoogdieren worden hier bedoeld alle grond- en boomgebonden zoogdieren met uitzondering van vleermuizen.

Steenmarter
De te renoveren schuur aan de noordzijde van het perceel is opgebouwd uit een spouwmuur en een golfplaten dak met open welvingen. Aan de westzijde van deze schuur zijn diverse toegankelijke openingen aanwezig in de muur. In de schuur zijn op diverse plekken ontlasting van de steenmarter aangetroffen. Kadaver resten of nestmateriaal ontbreken. De schuur is nu in gebruik als opslag van materialen. Door het open karakter van de schuur, de onvoldoende isolatie en de beperkte mogelijkheden om weg te kruipen is het uitgesloten dat deze schuur wordt gebruikt als verblijfplaats, mogelijk duiden de uitwerpselen als territoriale afbakening van het individu.

Om het habitat/leefomgeving van de steenmarter vast te stellen is de omgeving in kaart gebracht. Hierbij is bekeken welke bebouwing kan dienen in de essentiële leefomgeving van de steenmarter. In de omgeving staan meerdere schuren en houtwallen die deel uit kunnen maken van dit leefgebied. Door de ruimtelijke ontwikkeling zal een klein deel van het foerageergebied verdwijnen. Het negatieve effect op de steenmarter is hiervan nihil. Nader onderzoek naar de steenmarter is niet nodig. In de onderstaande afbeelding zijn de alternatieve mogelijkheden voor de steenmarter aangeduid:



Afbeelding 4. Locatie plangebied (rood), Mogelijkheden steenmarter (blauw)

Kleine marterachtigen en egel
De kleine marterachtigen bunzing, hermelijn, wezel en de egel zijn in Nederland bij wet beschermd. In de provincie Overijssel zijn deze soorten ten tijde van het onderzoek nog vrijgesteld. Deze vrijstelling komt medio januari 2020 te vervallen.

De planlocatie is niet geschikt voor de kleine marterachtigen en de egel. De kleine marterachtigen geven voorkeur aan bossen, houtwallen, akkers en bosschages met voldoende dekking en begroeiing. De geschiktheid van de planlocatie en de leefomgeving voor deze soorten is nihil. Struwelen en ruigtes zijn geheel afwezig en een goede beschutting zoals hooi op schuren ontbreekt.

Algemeen voorkomende zoogdierensoorten zoals huismuis, huisspitsmuis en de haas komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Overijssel.

Effectenbeoordeling
Op de projectlocatie worden voornamelijk, algemene zoogdiersoorten verwacht. De werkzaamheden kunnen tot negatieve effecten op deze soorten leiden, bijvoorbeeld door de aantasting van holen en gangenstelsels. Omdat een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt, moet alleen rekening gehouden worden met de algemene zorgplicht die voor alle planten en dieren geldt.

5.3. Vleermuizen

Een vleermuisonderzoek valt buiten het kader van een quickscan. Wel is de potentie onderzocht van het plangebied voor vleermuizen en is gelet op sporen. Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich in holten van bomen en besloten of donkere ruimten van kunstwerken, zoals gebouwen.
Er is onderzocht welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld. Daarna is onderzocht welke functies voor vleermuizen mogelijk

voorkomen. Als richtlijn is hiervoor de checklist van het huidig geldende vleermuisprotocol (2017) aangehouden. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse.

Verblijfplaatsen
De voorgenomen ingreep heeft betrekking op voor vleermuizen geschikte bebouwing. Soorten als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger kunnen in bebouwing voorkomen.

De planlocatie is op te delen in twee delen, namelijk:
- Schuur noordzijde;
- Schuur zuidzijde.

Schuur noordzijde
De te renoveren schuur aan de noordzijde van het perceel is opgebouwd uit een spouwmuur en een dak met golfplaten met open welvingen. Aan de onderzijde van de spouwmuur zijn openingen aanwezig, op een hoogte van 20 centimeter boven het maaiveld. Het dak is niet geïsoleerd waardoor er een onstabiel microklimaat ontstaat. Door de aanwezigheid van een onstabiel microklimaat, dat wordt veroorzaakt door verschillende temperaturen binnen één object (gradiënten), snelheid van opwarmen of afkoelen (bufferwaarde), vochtigheid, tocht en het ontbreken van een vorstvrije ruimte, biedt de schuur geen potentiele verblijfplaats voor vleermuizen.

Schuur zuidzijde
De te renoveren schuur aan de zuidzijde van het perceel is opgebouwd uit een steensmuur en een dakpannen dak. Tijdens de renovatie wordt er bij deze schuur inpandig gewerkt, het dak is onlangs vernieuwd. Hierdoor zijn de naden en kieren in het dakpannen dak nihil. Doordat het dak ongeroerd blijft is het uitvoeren van een vleermuizen onderzoek niet nodig.

Foerageergebied en vlieg- en mitigatieroutes
Boven het plangebied wordt mogelijk gefoerageerd door vleermuizen. Hier is echter geen sprake van een foerageergebied dat van essentieel belang is voor vleermuizen. In de directe omgeving zijn vele vergelijkbare en meer geschikte locaties aanwezig. Daarnaast blijft tijdens- en na de ruimtelijke ontwikkeling het plangebied geschikt als foerageergebied. Het plangebied vormt geen schakel als vlieg- en mitigatieroute.

Licht
Met de nieuwe inrichting moet rekening worden gehouden met kunstmatige lichtbronnen om lichtverstoring te voorkomen. Dit betekent dat de plaatsing, de intensiviteit en de stralingsrichting van buitenlampen zodanig moet zijn dat er geen verstoring van strooilicht plaatsvindt. Werk met vleermuisvriendelijke verlichting en maak de verlichting dynamisch. Te allen tijde moet de verlichting naar beneden gericht zijn om verstoring door middel van strooilicht te voorkomen.

Effectenbeoordeling
Op basis van het veldbezoek is de inschatting dat de ruimtelijke ontwikkeling, het renoveren van de schuren, geen negatieve effecten op vleermuizen heeft. Nader onderzoek en/of ontheffing aanvragen is niet nodig.

5.4. Vogels

Vogels met jaarrond beschermde verblijfplaats

De planlocatie is op te delen in twee delen, namelijk:

- Schuur noordzijde;
- Schuur zuidzijde.

Huismus

Schuur noordzijde

Het dak van de schuur aan de noordzijde is niet geschikt als nest- en verblijfplaats voor huismussen, doordat de dakgoot ontbreekt en het dak uit golfplaten bestaat maakt het voor huismussen ongeschikt. Het biedt de huismussen geen mogelijkheid om zich te kunnen vestigen. Nader onderzoek voor deze soort is niet noodzakelijk.

Schuur zuidzijde

Het dak is geschikt als nest- en verblijfplaats voor huismussen. De habitat van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal elementen, die binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) van elkaar moeten liggen. De habitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassen en jongen), dekking zoals groenblijvende struiken en klimplanten, plekken voor stofbaden en drinkwater. De omgeving van het pand biedt een geschikt habitat voor deze soort. Doordat deze schuur inpandig wordt verbouwd hoeft er geen nader onderzoek worden uitgevoerd.

Gierzwaluw

De te renoveren schuren beschikken over afwerking door panlatten en windveren. Door deze afwerking ontbreken openingen in de vorm van kieren en naden en is de schuur niet geschikt als nestgelegenheid voor gierzwaluwen.

Overige jaarrond beschermde nestplaatsen

Tijdens het onderzoek zijn er geen horsten, roekenkolonie of geschikte (oude) kraaiennesten aangetroffen in het plangebied en nabije omgeving.

Overige broedvogels

De omgeving van het plangebied is geschikt voor algemene broedvogels. Het plangebied biedt mogelijkheden voor nestlocaties. Tijdens de inventarisatie zijn er nesten en/of nestrestanten in de schuur aan de noordzijde aangetroffen.

Effectenbeoordeling

De ruimtelijke ontwikkeling zal derhalve niet leiden tot verstoring, aantasting of vernieling van jaarrond beschermde rust- of voorplantingsplaatsen van vogels.

Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Wet Natuurbescherming een verbod op handelingen die nesten of eieren beschadigen of verstoren. Ook handelingen die een vaste rust- of verblijfplaats van beschermde vogels verstoren is niet toegestaan. In de praktijk betekent dit dat verstorende werkzaamheden bij voorkeur buiten het broedseizoen* moeten plaatsvinden.

Verandering vrijgestelde soorten
Door wijziging van het beleid van de provincie Overijssel zal op zeer korte termijn een nieuwe lijst Jaarrond beschermde vogels worden ingevoerd. Dit heeft onder andere een effect op de boerenzwaluw, huiszwaluw en bosuil. Tevens wordt een lijst van vogels vastgesteld met jaarrond beschermd functioneel leefgebied; waarop soorten als de wulp, grutto, ringmus, oeverzwaluw en bonte vliegenvanger staan.

Mocht uw ruimtelijke ontwikkeling, renovatie van twee bestaande gebouwen, na vaststelling van lijsten worden uitgevoerd, kan dit leiden tot consequenties op uw voorgenomen werkzaamheden. Na vaststelling van de nieuwe lijsten is het noodzakelijk om op deze rapportage een aanvullende notitie op te stellen dat mogelijk leidt tot een vervolg/ontheffingstraject alvorens werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.

**In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 15 maart tot 15 juli.*

5.5. Overige soorten

Het ontbreekt aan een geschikt leefgebied voor zwaarder beschermde soorten (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) en dergelijke soorten komen dan ook met zekerheid niet voor op de planlocatie.

Algemeen kleine soorten komen hoogstwaarschijnlijk wel in en rond het plangebied. Herkomst is terug te voeren op het veenkanaal. Deze soorten zijn niet beschermd of staan op de vrijstellingslijst van de provincie Overijssel.

Effectenbeoordeling
Het vóórkomen van beschermde soorten uit overige soortgroepen (amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden) is op voorhand uitgesloten wegens het ontbreken van geschikt leefgebied en doordat de locatie buiten het bekende verspreidingsgebied valt. Negatieve effecten op beschermde soorten uit overige soortgroepen zijn derhalve op voorhand uit te sluiten. Een ontheffing of nader onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

6. Conclusies

6.1. Overzicht van de bevindingen

Soortbescherming/Voortoets	Aanwezigheid	Effecten	Aanbeveling
Natura 2000 - habitattypen	n.v.t.		
Natura 2000 - habitatsoorten	n.v.t.		
Natura 2000 – (niet) broedvogels	n.v.t.		
Natura 2000 - zuurgevoeligheid	n.v.t.		
Overige onderdelen NNN	n.v.t.		

Soortgroepen	Aanwezigheid	Effecten	Aanbevelingen
Flora – beschermde soorten	niet	geen	geen
Vleermuizen – verblijfplaatsen	niet	geen	geen
Vleermuizen – vlieg/foerageerroute	niet	geen	geen
Zoogdieren – gebouwbewonend	mogelijk	beperkt	zorgplicht
Zoogdieren – grond-/boombewonend	niet	geen	geen
Zoogdieren – vrijgestelde soorten	mogelijk	beperkt	zorgplicht
Vogels – jaarrond beschermde nesten	niet	geen	geen
Vogels – algemene broedvogels	mogelijk	beperkt	zorgplicht
Amfibieën/vissen – vrijgestelde soorten	niet	geen	geen
Amfibieën/vissen – beschermde soorten	niet	geen	geen
Reptielen/ongewervelden – vrijgest. soort	mogelijk	beperkt	zorgplicht
Reptielen/ongewervelden – besch. soort	niet	geen	geen

6.2. Aanbevelingen

Gebiedsbescherming

- De ingrepen behorend tot het project leiden niet tot effecten op beschermde natuurgebieden, zoals aantasting van kernkwaliteiten of doelstellingen van het Natuurnetwerk Nederland of externe effecten op Natura 2000-gebieden;

Flora

- Ten aanzien van alle dieren en planten (beschermd of niet beschermd) geldt dat men zich dient te houden aan de algemene zorgplicht. Dit houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna naar redelijkheid zoveel mogelijk voorkomen moeten worden;

Fauna

- Verandering vrijgestelde soorten: Na ingang van de beleidswijziging is het noodzakelijk om bij de rapportage een aanvullende notitie op te stellen om de mogelijke gevolgen aan te tonen/uit te sluiten. Dit kan tot een vervolg/ontheffingstraject leiden.

- Effecten op beschermde soorten en soortgroepen waarvoor geen vrijstelling geldt, zijn uitgesloten omdat er geen aanwijzingen zijn dat dergelijke soorten binnen invloedssfeer van de werkzaamheden voorkomen;

- Tijdens het broedseizoen zijn broedgevallen van algemene broedvogels in de omgeving van het plangebied te verwachten. Bezette nesten mogen nooit vernield worden. Verstoring is alleen toegestaan wanneer deze geen invloed heeft op de overleving van ouders en jongen. De piek van het broedseizoen ligt in de periode half maart-half juli, maar eerdere en latere broedgevallen komen voor;

Overige

- Wanneer tijdens werkzaamheden toch beschermde soorten worden aangetroffen dienen werkzaamheden tijdelijk te worden stilgelegd en wordt contact opgenomen met een inzake deskundige. Overleg met de deskundige moet duidelijk maken hoe met de ontstane situatie kan worden omgegaan;

- Goedgekeurde gedragscode, ruimtelijke ontwikkeling van de vereniging Stadswerk kan worden toegepast tijdens de werkzaamheden. Hierin wordt beschreven hoe om te gaan met o.a. de algemene zorgplicht. Wel moet er een kanttekening worden geplaatst, als basis van de gedragscode ligt de Flora- en faunawet. De gedragscode is nog niet aangepast op de (per 1 januari 2017) geldende wet- en regelgeving, Wet natuurbescherming.

7. Geldigheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag provincie Overijssel en gemeente Twenterand hanteert de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: "Onderzoeksgegevens hebben een beperkte geldigheidstermijn. Voor vogels en soorten genoemd op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn hanteren we daarom een geldigheidstermijn van maximaal 3 jaar. Voor soorten genoemd op de bijlage bij de wet natuurbescherming is deze periode 5 jaar.

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in de aanleiding van het onderzoek. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

8. Bronnen

Boeken

S. Broekhuizen, Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Natuur van Nederland, 2016

Internet

Alterra

Onderzoeksinstituur

Alterra draagt door deskundig en onafhankelijk onderzoek bij aan het realiseren van een kwalitatief hoogwaardige en duurzame groene leefomgeving.

Geraadpleegd op 28 juni 2019

http://www.synbiosys.alterra.nl

Gemeente Twenterand

Informatie m.b.t. monumentale/behoudenswaardige bomen

Geraadpleegd op 28 juni 2019

www.twenterand.nl

Kadviewer

Kadviewer is een online kaartendienst waarmee geografische locaties opgezocht kunnen worden.

Geraadpleegd op 28 juni 2019

http://kadviewer.kademo.nl

Nationaal Georegister

Geoinformatie voor heel Nederland

Geraadpleegd op 28 juni 2019

http://nationaalgeoregister.nl

Netwerk Groene Bureaus

Het Netwerk Groene Bureaus is een brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Gespecialiseerd in ecologische advisering op het gebied van inrichting, beheer en beleid

Vleermuisprotocol 2017

Geraadpleegd op 28 juni 2019

http://www.netwerkgroenebureaus.nl

Provincie Overijssel

Informatie m.b.t. Wet natuurbescherming, beschermde soorten en gebieden

Geraadpleegd op 28 juni 2019

https://www.overijssel.nl

Zoogdierenvereniging

De Zoogdiervereniging zet zich in voor onderzoek naar, en bescherming van inheemse wilde zoogdieren én hun leefgebieden in Nederland.

Geraadpleegd op 28 juni 2019

https://www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage

BIJLAGE 1: WETTELIJK KADER WET NATUURBESCHERMING – SOORTBESCHERMING

De Wnb is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van het onderdeel soortbescherming gegeven, wat relevant is voor onderliggende toetsing.

Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogelrichtlijnsoorten
- Habitatrichtlijnsoorten
- Andere soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (art. 3.1 lid 1).

Habitatrichtlijnsoorten

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1) en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:
- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten in genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen.

Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als er geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c).

Verbodsbepalingen Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art. 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (art. 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (art. 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (art. 3.1lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt

niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de overige Europees beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de nationaal beschermde diersoorten geldt slechts een verbod op het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de nationaal beschermde plantensoorten geldt een verbod op het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van EZ vastgestelde gedragscode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:
a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
c. een bestendig gebruik;
d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2- 4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend op de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hieronder).
Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van EZ en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van EZ het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor Gedeputeerde Staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af van of men kan voldoen aan de voorwaarden. Deze voorwaarden verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent - ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht - wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er

geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied.
Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor Vogelrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.3 lid 4):
1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora en/of fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor Habitatrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend: (art 3.8 lid 5):
1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de andere soorten gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten, aangevuld met: (art 3.10 lid 2):
6. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
7. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
8. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
9. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
10. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
11. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
12. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of

13. in het algemeen belang.

Aanhaken bij de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)

Er kan voor worden gekozen geen ontheffing Wnb aan te vragen, maar de toestemming aan te laten haken bij de Omgevingsvergunning. In dat geval dient het betreffende onderzoek bijgevoegd te worden bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning vraagt vervolgens een verklaring van geen bedenking (vvbg) aan bij het bevoegd gezag Wnb. De voorwaarden waaronder de vvgb wordt afgegeven maken vervolgens onderdeel uit van de Omgevingsvergunning.

Wanneer ervoor wordt gekozen de toestemming Wnb niet aan te laten haken, moet de ontheffing Wnb zijn aangevraagd voordat de Omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

Bijlage 5 Watertoets

datum 22-2-2019
dossiercode 20190222-63-19948

Geachte heer/mevrouw -,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website http://www.dewatertoets.nl//. Op basis van deze toets wordt in uw plan geen waterschapsbelangen geraakt. U volgt de procedure geen waterschapsbelang. Dit houdt in dat u direct door kunt gaan met de planvorming van uw plan en onderstaande tekst kunt opnemen in het plan.

Paragraaf geen waterschapsbelang

Deze paragraaf geen waterschapsbelang heeft betrekking op het plan Ommerweg 70 Den HAM.

Het plan betreft alleen een functieverandering van bestaande bebouwing en heeft geen invloed op de waterhuishouding. Met de voorgenomen ontwikkeling zijn geen waterbelangen gemoeid. De ontwikkeling heeft geen nieuwe lozingen op oppervlaktewater tot gevolg. In het gebied is geen sprake van (grond)wateroverlast.

Het waterschap Vechtstromen heeft dan ook geen bezwaren tegen de voorgenomen ontwikkeling.

Deze conclusie is getrokken naar aanleiding van een digitale watertoets. Het proces van de watertoets is goed doorlopen.

Algemene info:

In de procedurebepalingen van de Wro voor het bestemmingsplan is opgenomen dat de kennisgeving wordt toegezonden aan de instanties die bij het overleg zijn betrokken. De terinzagelegging van het bestemmingsplan kunt u zenden aan kennisgevingwro@vechtstromen.nl.

Verklaring

Dit document is een automatisch gegeneerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en u heeft verklaard alles naar waarheid te hebben ingevuld.

Copyright Digitale Watertoets - http://www.dewatertoets.nl// Dit document is gegenereerd via de website http://www.dewatertoets.nl//. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 6 AERIUS-berekening

AERIUS Berekening
Buitengebied, herziening 2005 PH Ommerweg 70

Omgevingsvergunningen
Wijzigingsplannen
Uw specialist in **Bestemmingsplannen**
Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte
Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Dr. van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

T 0546 454 466
E info@bjz.nu

November 2020

Status: definitief

AERIUS BEREKENING

BUITENGEBIED, HERZIENING 2005 PH OMMERWEG 70

Auteur:	BJZ.nu
Opdrachtgever	Bewoners Ommerweg 70, Den Ham
Status:	Definitief
Datum:	November 2020

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 3

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 4

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 ALGEMEEN 5
3.2 AANLEGFASE 5
3.3 GEBRUIKSFASE 7

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 7

4.1 AANLEGFASE 8
4.2 GEBRUIKSFASE 8
4.3 CONCLUSIE 8

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 9

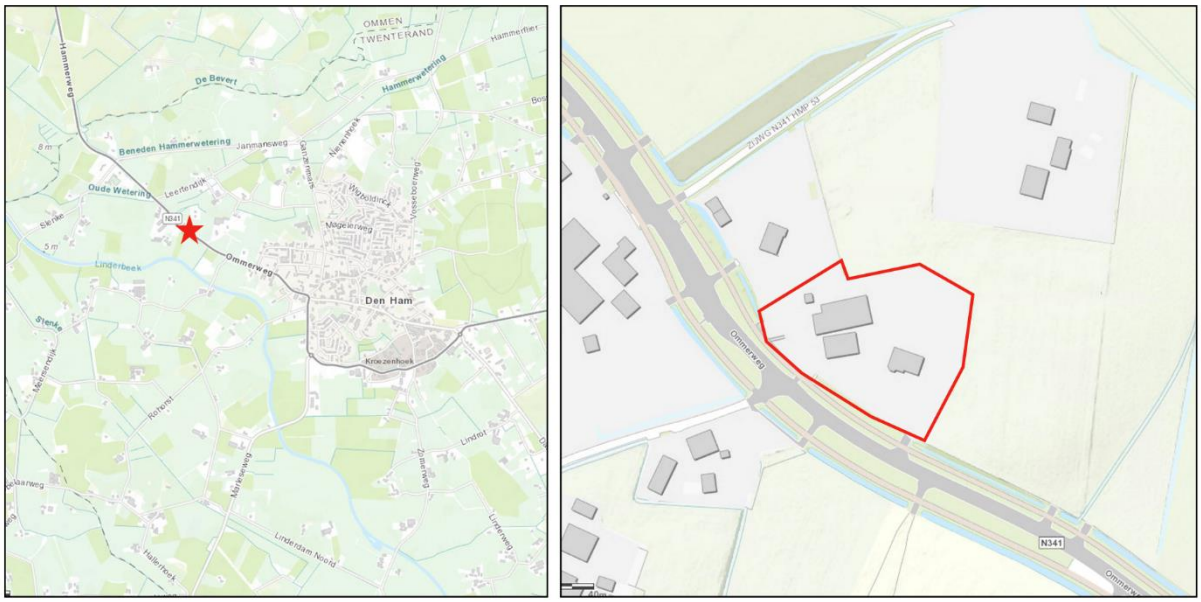
BIJLAGE 1 REKENRESULTATEN AANLEGFASE 9
BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE 10

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Ommerweg 70 in het buitengebied van Den Ham, in de gemeente Twenterand, bevindt zich een voormalig agrarisch woonerf waar de agrarische bedrijfsactiviteiten al enige tijd geleden beëindigd zijn. In de huidige situatie bevinden zich op het erf een woning en twee voormalige agrarische bedrijfsgebouwen / schuren, waarvan één reeds aan de buitenkant is gerenoveerd. Initiatiefnemer is voornemens om in deze twee schuren een viertal boerderijkamers en één recreatiewoning te realiseren.

Het plangebied is gelegen aan de Ommerweg 70 in Den Ham, in het buitengebied van de gemeente Twenterand, ten westen van de kern Den Ham. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Den Ham, sectie M, nummer 226.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Den Ham en de directe omgeving weergegeven. Het plangebied is hierop aangeduid met respectievelijk een rode ster een rode omlijning.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van voorgenomen ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

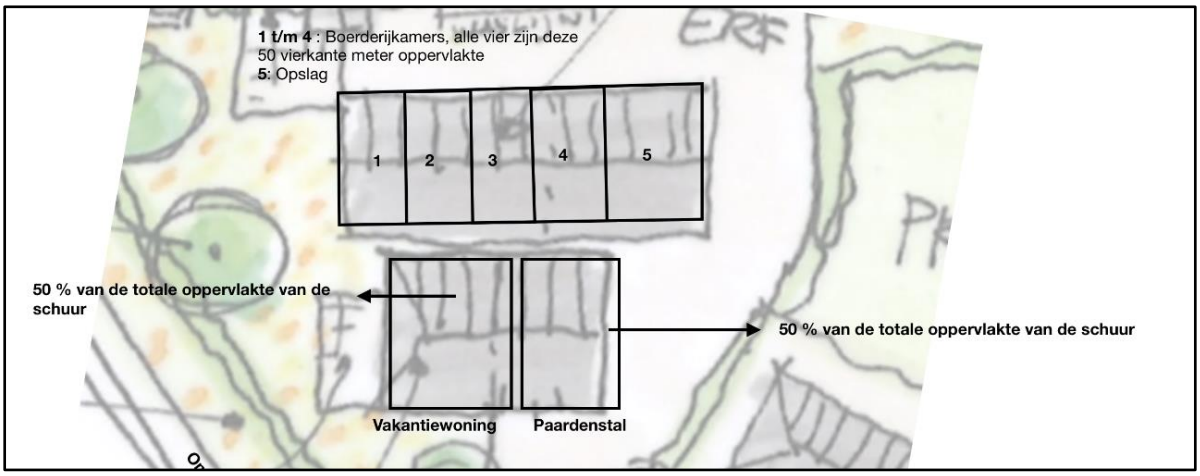
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen van initiatiefnemer voorziet in het realiseren van een viertal boerderijkamers en een recreatiewoning in de aanwezige schuren. Hiervoor dienen de schuren te worden gerenoveerd. Door de schuren in samenhang te renoveren ontstaat er een eenheid.

Op onderstaande afbeelding zijn de twee schuren weergegeven waarvan om eenheid te realiseren de linker voormalige varkensschuur wordt gerenoveerd. In een gedeelte van deze linkerschuur zal de realisatie van de boerderijkamers plaatsvinden. De rechterschuur, die vroeger gebruikt werd voor de opslag van landbouwmachines, zal gedeeltelijk gebruikt worden voor de realisatie van een vakantiewoning, en gedeeltelijk dienen als paardenstalling. Deze paardenstalling zal ten dienste staan voor de gasten welke graag een eigen paard mee brengen voor recreatie in de omgeving van Den Ham. Deze schuur is in het verleden al gerenoveerd.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie ter plaatse weergegeven. In afbeelding 2.2 is het aanzicht van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: initiatiefnemer)



Afbeelding 2.2 Aanzicht plangebied (Bron: initiatiefnemer)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft de 'Vecht- en Beneden- Reggegebied' en ligt op circa 600 meter afstand van het projectgebied.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouw/renovatieverkeer;
2. Realiseren voornemen.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg. De AERIUS-berekening is worst-case uitgevoerd, het voornemen zal door initiatiefnemer zoveel mogelijk zelf in eigen beheer worden uitgevoerd in de weekenden en de vakantieperiodes. In de praktijk zal er dus sprake zijn van een lagere verkeersgeneratie dan berekend.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen per jaar zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	100	200
Middelzwaar verkeer	10	20
Z4aar verkeer	5	10

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu[1].

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Ommerweg bereikt en weer verlaat. Het verkeer zal zich hierna verder verspreiden via de Ommerweg, waar vanaf het projectgebied twee aannemelijke routes zijn. De ene route gaat naar het noorden via de Ommerweg, waarna het verkeer na 400 meter kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevinden. De andere route gaat naar het zuiden via de Ommerweg waar het verkeer na 400 meter eveneens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Om een 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. In bijlage 1 is de gemodelleerde route weergegeven.

[1] De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende projectontwikkelaars, vastgoed- sloop- en bouwpartijen.

3.2.3 Realiseren voornemen

Voor het realiseren van het voornemen is tijdens de bouwperiode worst-case een aantal uren sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied. Dergelijke werktuigen stoten op deze dagen eveneens stikstof uit.

In voorliggend geval zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie-Factor NH_3 (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)	Emissie NH_3 (kg/jaar)
Hijskraan (bouwjaar 2014) Realiseren voornemen	20	200	69	1	0,00276	2,76	0,01
Verreiker (bouwjaar vanaf 2015)	15	100	84	1,13	0,00246	1,13	0,00
Hoogwerker (bouwjaar vanaf 2015)	25	60	55	0,9	0,00256	0,74	0,00
Betonpomp/storter (bouwjaar 2015) Realiseren voornemen	35	200	69	1	0,00276	4,83	0,01
Mini shovel (bouwjaar 2014) Aanleggen parkeerplaatsen en overige verharding	32	50	55	0,9	0,00301	0,79	0,00
Trilplaat/stamper (bouwjaar 2005) Aanleggen parkeerplaatsen en overige verharding	32	10	40	1,1	0,00061	0,14	0,00
Mini graafmachine (bouwjaar 2014) Treffen landschapsmaatregelen	40	28	69	0,9	0,00277	0,70	0,00
Onvoorzien	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0,63	0,01
Totaal						6,89	0,03

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool. De gegevens omtrent het aantal uren en de vermogens van de gemelde machines zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu[2].

Opgemerkt wordt dat er een post ‘onvoorzien’ is toegevoegd. Hiermee worden onzekerheden in de berekening opgevangen. Denk aan (kleine) werktuigen die toch worden ingezet, danwel de stikstofuitstoot van het laden en lossen van vrachtwagens en het stationair draaien van voertuigen (anders van werktuigen). De post ‘onvoorzien’ betreft circa 10% van de stikstofemissie van de gehanteerde werktuigen.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met een emissie NOx en NH3 van respectievelijk **6,89 en 0,03 kg/jaar**.

[2] *De ervaringscijfers zijn gebaseerd op basis van input geleverd door verschillende projectontwikkelaars, vastgoed- sloop- en bouwpartijen.*

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Voornemen

Het voornemen voorziet in de realisatie van één vakantiewoning en een viertal boerderijkamers. Doordat de voornemen gasloos wordt gerealiseerd binnen de bestaande bebouwing, is ten aanzien van het gebruik van het voornemen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. Deze vakantiewoning en boerderijkamers zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren vakantiewoning en een viertal boerderijkamers brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Twenterand (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: buitengebied.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Voorgenomen ontwikkeling voorziet in een toename van één vakantiewoning en vier boerderijkamers. Naar aard is een dergelijk gebruik gelijk te stellen met een hotel. In de CROW-publicatie worden de verkeerskencijfers voor hotels ingedeeld in vijf sterrencategorieën. Een hotel met één ster biedt slechts basis voorzieningen. Gezien het feit dat het in dit geval gaat om eenvoudige boerderijkamers, waarbij gebruik kan worden gemaakt van basisvoorzieningen, kan hier het beste op worden aangesloten.

Op basis van de genoemde uitgangspunten geldt voor de boerderijkamers een verkeersgeneratie van 12,4 verkeersbewegingen per weekdagetmaal per 10 kamers. In dit geval maakt het 6,2 verkeersbewegingen per weekdagetmaal (uitgaande van 5 kamers).

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 vakantiewoning/ boerderijkamers**	**Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)**
Boerderijkamer/vakantiewoning	1,24	5	6,2
Totaal (afgerond)			**7**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **7 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Ommerweg bereikt en weer verlaat. Het verkeer zal zich hierna verder verspreiden via de Ommerweg, waar vanaf het projectgebied twee aannemelijke routes zijn. De ene route gaat naar het noorden via de Ommerweg, waarna het verkeer na 400 meter kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevinden. De andere route gaat naar het zuiden via de Ommerweg waar het verkeer na 400 meter eveneens opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Om een 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. In bijlage 1 is de gemodelleerde route weergegeven.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j, maar lager dan 0,05 mol/ha/j[3].

Doordat er sprake is van een tijdelijke stikstofdepositie van minder dan 0,05 mol/ha/j voor een periode van korter dan twee jaar, geldt landelijk de lijn dat deze geringe en tijdelijke depositie op voorhand niet leidt tot significante negatieve effecten voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het vorenstaande betekent in dit geval dat de geringe stikstofdepositie niet leidt tot een vergunningsplicht voor het aspect stikstof.

De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase 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 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van een stikstofdepositie met een significant negatief effect op de instandhoudingsdoeleinden van 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.

[3] https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/veelgestelde-vragen/ Vergunningen vraag 10

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten Aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Ommerweg 70, 7609 RG Den Ham

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ommerweg 70, Den Ham	RuYKiVtbVH90

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 12:26	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	17,43 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

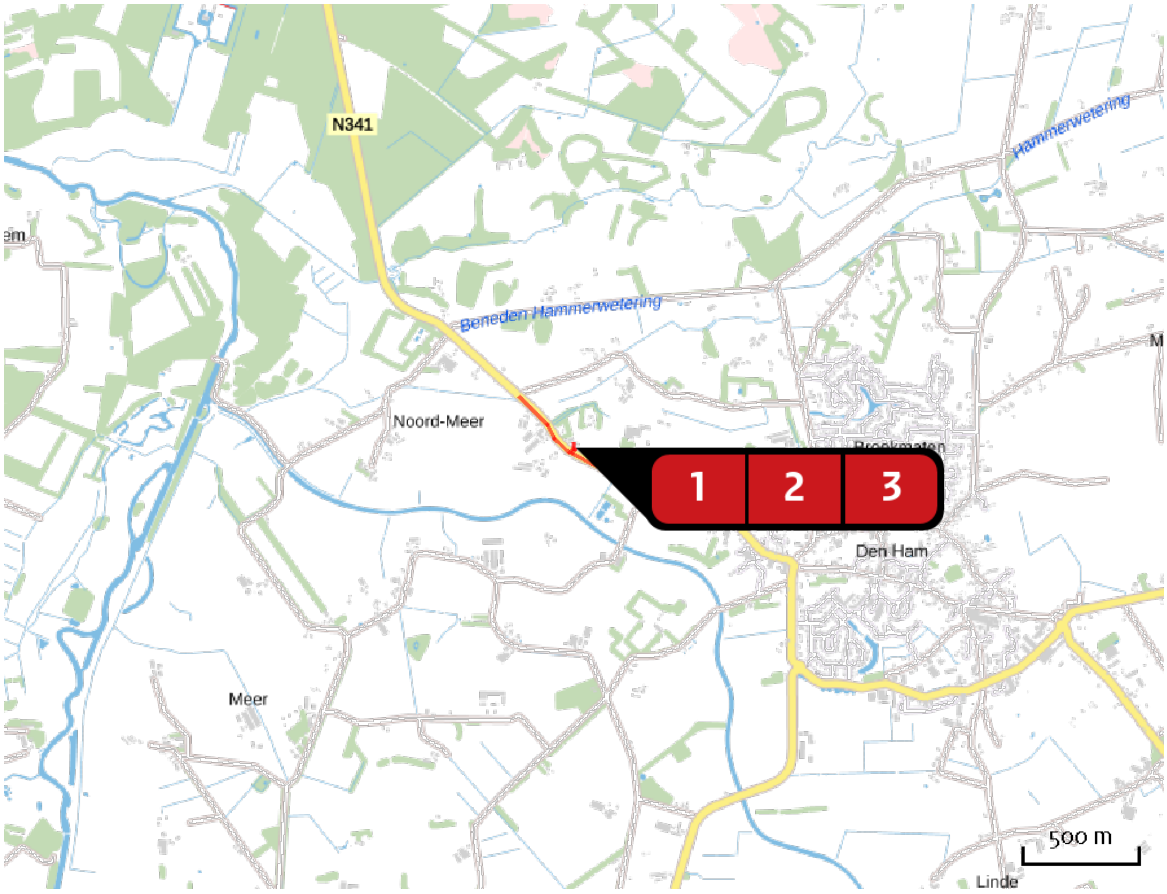
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Aanlegfase Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	17,32 kg/j
2		Wegverkeer 1 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		Wegverkeer 2 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

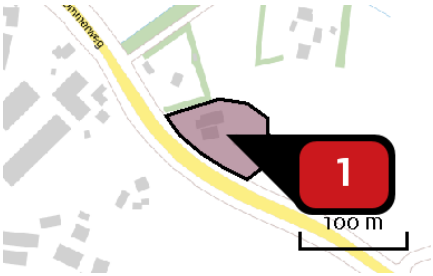
Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

Situatie 1



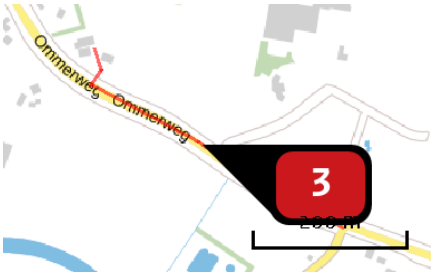
Naam	Aanlegfase
Locatie (X,Y)	228970, 498352
NOx	17,32 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Hijskraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,76 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,13 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hoogwerker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonpomp/storter	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini shovel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini graafmachine t.b.v. landschapsmaatregelen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Onvoorzien	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,91 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegverkeer 1
Locatie (X,Y)	228863, 498420
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	200,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer 2
Locatie (X,Y)	229109, 498234
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	200,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2 Rekenresultaten Gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Ommerweg 70, 7609 RG Den Ham

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Ommerweg 70, Den Ham	RmiYUyWqkT83

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 12:39	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,10 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

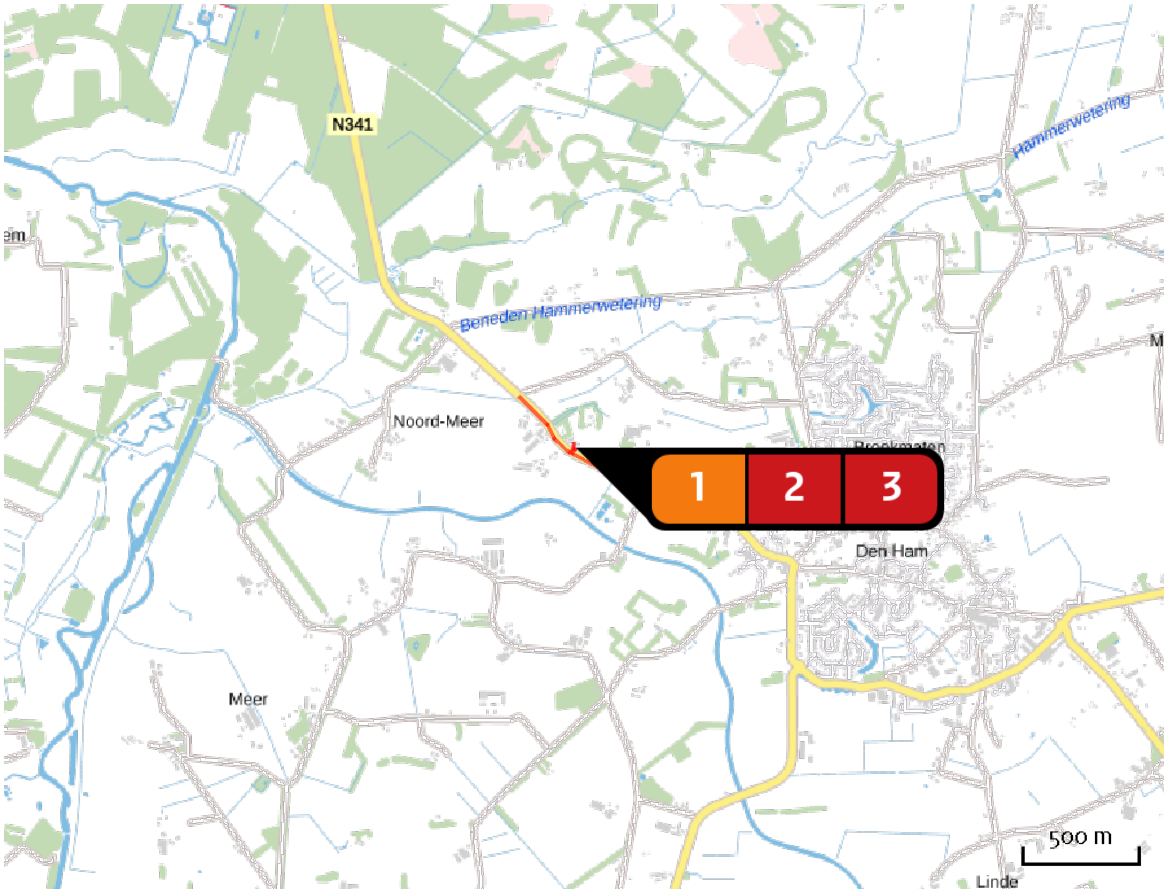
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Situatie 1

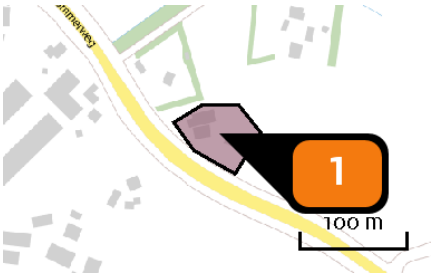


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Gebruiksfase Wonen en Werken | Woningen	-	-
2		Wegverkeer 1 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		Wegverkeer 2 Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1

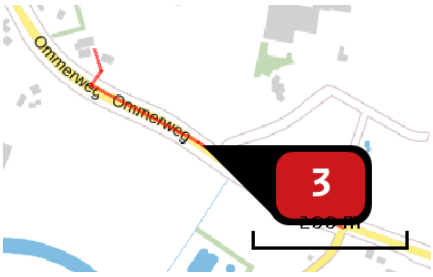


Naam	Gebruiksfase
Locatie (X,Y)	228972, 498351
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,3 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer 1
Locatie (X,Y)	228863, 498420
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	14,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Wegverkeer 2
Locatie (X,Y)	229109, 498234
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	14,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020