



Huizen

Busremise Huizen

Ruimtelijke onderbouwing



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Busremise Huizen

Huizen

Ruimtelijke onderbouwing

identificatie

projectnummer:
20201130

opdrachtleider:
W. IJ. Groenen

:

planstatus

datum:
08-10-2020
30-10-2020
08-02-2021

status:
1ste concept
2de concept
Definitief

Inhoud

Hoofdstuk 1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Ligging en begrenzing	1
1.3	Vigerend bestemmingsplan	1
1.4	Leeswijzer	2
Hoofdstuk 2	Beleidskader	5
2.1	Rijksbeleid	5
2.2	Provinciaal beleid	5
2.2.1	Omgevingsvisie NH2050 (2018)	5
2.2.2	Provinciale Ruimtelijke Verordening (geconsolideerde versie januari 2019)	6
2.2.3	Provinciale Milieuverordening Noord-Holland (PMV)	7
2.2.4	Regionaal beleid	9
2.3	Gemeentelijk beleid	10
Hoofdstuk 3	Analyse en Visie	13
3.1	Locatiekeuze	13
3.2	Maatschappelijk belang	13
3.3	Huidige situatie	13
3.4	Toekomstige situatie	15
Hoofdstuk 4	Sectorale aspecten	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Milieueffectrapportage	19
4.3	Wegverkeerslawaaï	19
4.4	Verkeer en parkeren	20
4.5	Bedrijven en milieuzonering	24
4.6	Externe veiligheid	25
4.7	Luchtkwaliteit	29
4.8	Ecologie	30
4.9	Water	35
4.10	Bodem	38
4.11	Archeologie en cultuurhistorie	39
4.11.1	Archeologie	39
4.11.2	Cultuurhistorie	39

Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	41
5.1	Economische uitvoerbaarheid	41
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	41

Bijlagen Ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1	Ontwerptekening Randweg 4 te Huizen
Bijlage 2	QRA-buisleiding Randweg 4 Huizen
Bijlage 3	Aerius memo Busremise Huizen
Bijlage 4	AERIUS busremise aanleg- en gebruiksfase
Bijlage 5	Quickscan Wet natuurbescherming Randweg 4 Huizen
Bijlage 6	Verkennd bodemonderzoek Randweg 4
Bijlage 7	Archeologie rapport Huizen, Randweg 4



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Door de Provincie Noord-Holland is in juli 2019 gestart met een aanbesteding voor de openbaarvervoerconcessie voor de regio Gooi en Vechtstreek. Het gaat daarbij om een concessieperiode van tien jaar.

In de concessie Gooi en Vechtstreek is in het Programma van Eisen (PvE) opgenomen dat het busvervoer in de regio elektrisch moet worden uitgevoerd. De concessie is in maart 2020 gegund aan Transdev. Voor de elektrische bus vloot bestaat de noodzaak om een extra busremise te realiseren, waar de bussen kunnen worden opgeladen.

Transdev heeft contact gezocht met de Gemeente Huizen om de haalbaarheid voor de realisatie van een busremise aan het perceel Randweg 4 in Huizen te toetsen. Vervolgens is in een bestuurlijk overleg tussen de gemeenten Huizen en Hilversum, het perceel aan de Randweg 4 in Huizen als meest voor de hand liggende optie naar voren gekomen.

De ontwikkeling bestaat uit een terrein voor het opladen, stallen, manoeuvreren en wassen van bussen. Daarnaast is er ruimte voor een kantoor met kantineruimte van totaal ca. 375 m² en het parkeren van privévoertuigen van het personeel.

De ontwikkeling past niet binnen de kaders van het vigerende bestemmingsplan 'Buitenwijken' van de gemeente Huizen. Binnen dit bestemmingsplan is het projectgebied grotendeels bestemd als 'Groen'. Binnen de bestemming 'Groen' is de ontwikkeling van een busremise niet toegestaan.

De gemeente Huizen heeft aangegeven medewerking te willen verlenen aan de ontwikkeling door middel van een omgevingsvergunning op basis van artikel 2.12, eerste lid, sub a onder 3 van de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (Wabo). Daarvoor dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld, waarin het project wordt toegelicht en waarin wordt aangetoond dat het voornemen om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Ligging en begrenzing

Het projectgebied ligt ter hoogte van de Randweg 4 te Huizen (gemeente Huizen), nabij de kalkzandsteenfabriek Xella.

1.3 Vigerend bestemmingsplan

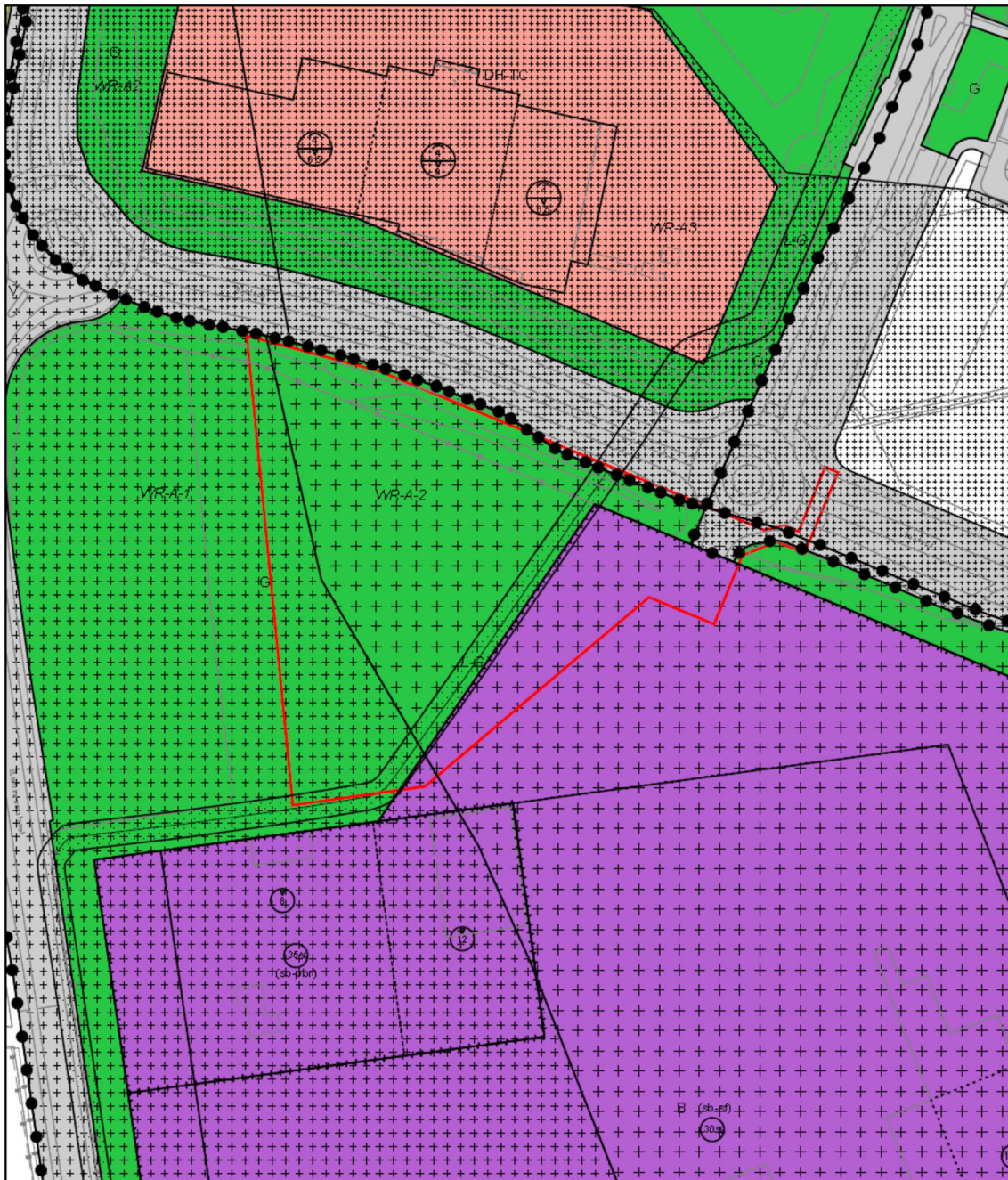
Het vigerende bestemmingsplan voor het projectgebied betreft hoofdzakelijk het bestemmingsplan 'Buitenwijken' zoals vastgesteld op 7 november 2013 door de gemeenteraad van de gemeente Huizen. Binnen dit bestemmingsplan is het projectgebied bestemd als 'Groen' en heeft deels de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1' en 'Waarde – Archeologie 2'. Tevens loopt er door het projectgebied een buisleiding, waarvoor in het vigerende bestemmingsplan de dubbelbestemming 'Leiding – Gas' is opgenomen. Binnen de bestemming 'Groen' is de ontwikkeling van een busremise niet toegestaan. Ook ligt het projectgebied voor een klein deel binnen het bestemmingsplan 'Dorp' zoals vastgesteld op 12 januari 2013 en 'Kom Oost' dat is vastgesteld op 31 augustus 2013. , in deze bestemmingsplannen heeft het betreffende deel van het projectgebied de bestemming 'verkeer'. De aanpassingen die binnen deze bestemmingen worden gedaan zijn niet in strijd met de bestemmingsplannen.

1.4 Leeswijzer

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing beschrijft, aan de hand van de verschillende hoofdstukken, gemotiveerd waarom de beoogde ontwikkeling gebaseerd is op een goede ruimtelijke ordening. In hoofdstuk 2 komt het beleidskader aan bod. Dit kader beschrijft het relevante rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Het daaropvolgende hoofdstuk (3) gaat nader in op het projectgebied en de omgeving, en bevat de planbeschrijving waarin wordt ingegaan op het concrete plan. De sectorale aspecten zijn omschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan beschreven.



Figuur 1.1 Ligging van het projectgebied (bron: Google Earth)



Figuur 1.2 Uitsnede van het vigerend bestemmingsplan 'Buitenwijken' met het projectgebied rood omkaderd. (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl).

Hoofdstuk 2 Beleidskader

2.1 Rijksbeleid

Vanuit het Rijksbeleid zijn de SVIR (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte) en het Barro (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening) van belang. Zowel de SVIR als het Barro is van een dusdanig abstractie-niveau dat gesteld kan worden dat dit de beoogde ontwikkeling van een busremise niet in de weg staat. Vanuit het Rijksbeleid/Rijkswetgeving is wel de ladder van duurzame verstedelijking van belang.

Ladder van duurzame verstedelijking

Voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen bestaand stedelijk gebied moet de behoefte in de relevante regio worden beschreven. Voor stedelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied moet daarnaast worden gemotiveerd waarom deze niet binnen bestaand stedelijk gebied gerealiseerd kunnen worden.

Naast de functies wonen, winkels, kantoren en bedrijventerrein, kan een nieuwe stedelijke ontwikkeling gaan over een groot scala van functies met een zekere omvang. Als een plan met overige functies wordt aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling, dan moet de Ladder worden toegepast.

Bij andere stedelijke functies in de vorm van een terrein is de ondergrens 'in beginsel' 500 m². Dus met een ruimtebeslag van meer dan 500 m² is er sprake van een stedelijke ontwikkeling. Bij toevoeging van een gebouw ligt de ondergrens 'in beginsel' bij een brutovloeroppervlakte van meer dan 500 m².

Toetsing

De locatie is gelegen buiten bestaand stedelijk gebied (op basis van de Provinciale ruimtelijke verordening) en het oppervlak van het terrein is groter dan 500 m², derhalve is sprake van een stedelijke ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied. Daarom dient de behoefte en locatiekeuze te worden beschreven.

De realisatie van een busremise betreft een dusdanig specifieke functie dat enkel de busmaatschappij kan beoordelen of de behoefte bestaat. Gelet op het feit dat de busmaatschappij de realisatie noodzakelijk acht, geeft dit voldoende borging dat hier behoefte aan is. In paragraaf 3.1 wordt nader ingegaan op de locatiekeuze voor de busremise.

2.2 Provinciaal beleid

2.2.1 Omgevingsvisie NH2050 (2018)

De Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 (november 2018) zet in op 5 bewegingen met ontwikkelprincipes beschreven voor de ontwikkeling van de leefomgeving:

1. Dynamisch schiereiland: hierin is het benutten van de unieke ligging van Noord-Holland, te midden van water, leidend.
2. Metropool in ontwikkeling: hierin wordt beschreven hoe de Metropoolregio Amsterdam steeds meer als één stad functioneert.
3. Sterke kernen, sterke regio's: gaat over de ontwikkeling van centrumgemeenten die de gehele regio waarin ze liggen vitaal houden.
4. Nieuwe energie: benut de economische kansen van de energietransitie.
5. Natuurlijk en vitaal landelijke omgeving: het ontwikkelen van natuurwaarden en een economisch duurzame agrarische sector staan centraal.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling van de busremise heeft geen raakvlak met de bovengenoemde punten.

Het inzetten op elektrisch openbaar vervoer is afkomstig uit het provinciale beleid.

2.2.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening (geconsolideerde versie januari 2019)

Bij de omgevingsvisie hoort een Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV). In de PRV zijn de regels vastgelegd waaraan ruimtelijke plannen in Noord-Holland moeten voldoen. Naar aanleiding van nieuwe wetgeving en/of provinciaal beleid wordt de PRV regelmatig aangepast. De PRV stelt algemene regels aan bestemmingsplannen met als doel het veiligstellen van de provinciale belangen. De onderstaande artikel(en) uit de PRV zijn van belang voor de beoogde ontwikkeling:

Artikel 5a Nieuwe stedelijke ontwikkeling

1. Een bestemmingsplan kan uitsluitend voorzien in een nieuwe stedelijke ontwikkeling als deze ontwikkeling in overeenstemming is met de binnen de regio gemaakte schriftelijke afspraken.
2. Gedeputeerde Staten stellen nadere regels aan de afspraken bedoeld in het eerste lid.

Toetsing artikel 5a

sub 1 De locatie is uit de Provinciale concessie naar voren gekomen. Diverse gemeenten zijn benaderd voor een mogelijke locatie. Met de gemeente Hilversum is bestuurlijk afgestemd. Tevens is het voorgenoemde project ter kennisgeving gemeld in het regionale overleg

Artikel 15 Ruimtelijke kwaliteit

1. Gedeputeerde Staten stellen de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie vast, die de provinciale belangen beschrijft ten aanzien van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
2. Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied, indien gelet op de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie:
 - a. rekening wordt gehouden met:
 - i. de ambities en ontwikkelprincipes van het toepasselijke ensemble, en;
 - ii. de ambities en ontwikkelprincipes van de toepasselijke provinciale structuren, en;
 - b. hierbij wordt betrokken:
 - i. de kansen zoals beschreven bij de ambities en ontwikkelprincipes, en;
 - ii. de ontstaansgeschiedenis en de kernwaarden van het toepasselijke ensemble, en;
 - iii. de ontstaansgeschiedenis en de kernwaarden van de toepasselijke provinciale structuren.
3. De toelichting van een bestemmingsplan bevat een motivering waaruit moet blijken dat voldaan is aan het bepaalde in het tweede lid.
4. Gedeputeerde Staten kunnen de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling (ARO) om advies vragen over ontwikkelingen die een grote impact kunnen hebben op de landschappelijke en cultuurhistorische waarden of indien wordt afgeweken van de ontwikkelprincipes als bedoeld in het tweede lid onder a.

Toetsing artikel 15

De ARK (Adviescommissie ruimtelijke kwaliteit) is het voorportaal van de ARO, specifiek gericht op ruimtelijke kwaliteit. De ARO kijkt met een breder perspectief naar ruimtelijke ontwikkelingen. De ARK adviseert per brief op 08-10-2020 het volgende ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

In principe zou je vanuit ruimtelijke kwaliteit een busremise en dergelijke voorzieningen het liefst op bestaand bedrijventerrein situeren. De locatie voor de toekomstige busremise ligt echter op een weinig kwetsbare plek tussen de bebouwde kom en de kalkzandsteenfabriek en is gezien de buslijnen een logische locatie.

De planontwikkeling is goed ingepast in het landschap: verscholen achter een bestaand bosschage, voorzien van een lage grondwal en bomenrijen. Vanuit ruimtelijke kwaliteit is er geen bezwaar tegen de voorgestelde planontwikkeling.

2.2.3 Provinciale Milieuverordening Noord-Holland (PMV)

De Provinciale Milieuverordening Noord-Holland (PMV) beschermt aardkundige monumenten. De provincie heeft de uitvoering van de PMV per 1 januari 2016 uitbesteed aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG).

De provincie beschermt aardkundig interessante gebieden, 'aardkundige waarden', die iets vertellen over de manier waarop het landschap is ontstaan. Ze vormen het aardkundig erfgoed. Aardkundige waarden, waaronder 'aardkundige monumenten', hebben te maken met de geologische opbouw, de geomorfologie (landvormen) en de bodem van een gebied.

Beschermde aardkundige monumenten

Aardkundige monumenten worden extra beschermd. Hier mag de bodem niet beschadigd worden door te graven of door inklinking door zware voertuigen, bijvoorbeeld om te bouwen. In Noord-Holland zijn 16 gebieden aangewezen als aardkundig monument, onder andere: grote delen van de duinen (van Den Helder tot Zuid-Holland), Texel, Wieringen, Balgzand en de voormalige slenk bij Oude Sluis, Alkmaardermeer, Delen van het Gooi, Vecht en Waver en de Strandwallen ten oosten van Haarlem.

Toetsing

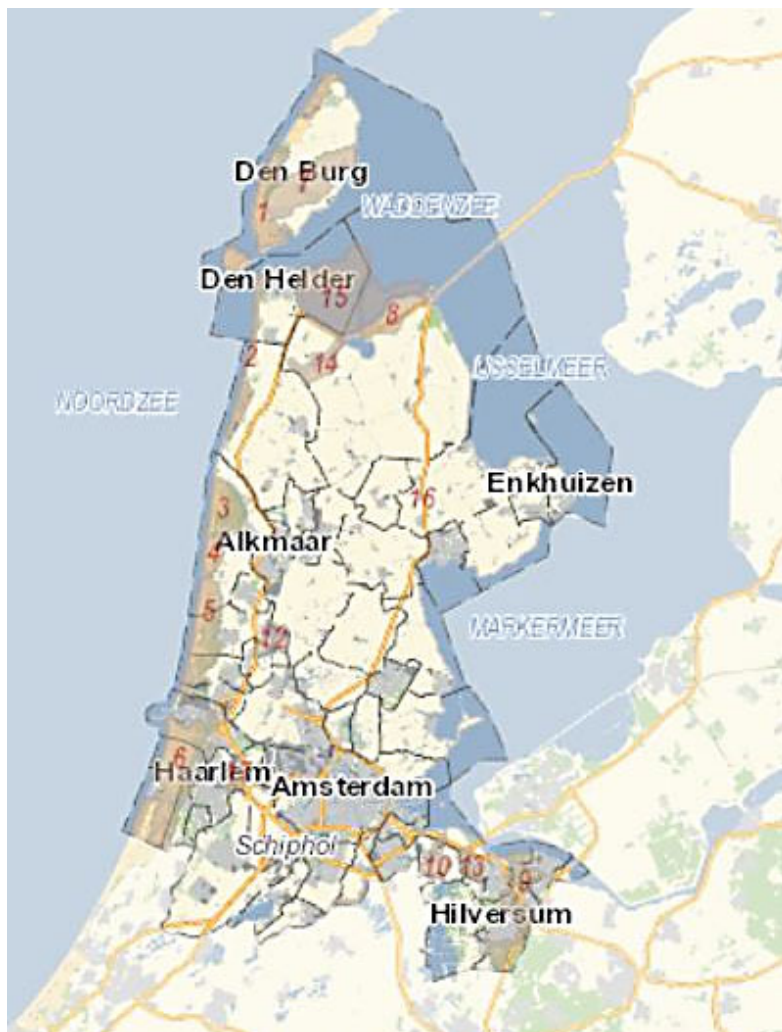
Het projectgebied is gelegen in het aardkundig monument "'t Gooi-Noord, Tafelbergheide, Bikbergen, Limitsche Heide". Voor het bouwen ter plaatse van een aardkundig monument is het noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen.

Integrale versie van de provinciale milieuverordening Noord-Holland na wijziging (tranche 10)

Artikel 6.3 (verbod behoudens ontheffing)

1. Het is verboden in of op een in artikel 6.1 genoemd aardkundig monument, handelingen te verrichten, die het aardkundig monument kunnen aantasten.
2. Onder de in het eerste lid genoemde handelingen, worden in ieder geval begrepen:
 - a. Betreden met voertuigen met hoge wiellasten (>40kN) en hoge bandspanningen (200kPA (2 bar)) die ondergrondverdichting veroorzaken;
 - b. installeren van bodemenergiesystemen;
 - c. ontgronden, egaliseren en afgraven voor commerciële doeleinden;
 - d. ondergrondse infrastructuur;
 - e. permanente peilverlagingen;
 - f. storten op of in de bodem of het bedrijven van een stortplaats;
 - g. graven; h. natuurbouwprojecten, niet vallend onder de projecten als genoemd in artikel 6.5, eerste lid, onderdeel c.
3. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van het verbod als bedoeld in het eerste lid indien naar hun oordeel het aardkundig monument door de beoogde handeling minimaal zal worden aangetast.
4. Onverminderd het derde lid kunnen gedeputeerde staten voor zover sprake is van zwaarwegende maatschappelijke belangen, ontheffing verlenen van het verbod om handelingen te verrichten als bedoeld in het eerste lid.
5. Onder een zwaarwegend maatschappelijk belang als bedoeld in het vierde lid wordt in ieder geval verstaan een aangelegenheid van nationale veiligheid of nationale en regionale infrastructuur, waarbij uit onderzoek is gebleken dat er geen alternatieve locaties of tracés buiten het aardkundig monu-

ment voorhanden zijn en waarvoor geldt dat, bij onontkoombaarheid van de aantasting, deze zo minimaal mogelijk is.



Figuur 2.1 Aardkundige monumenten in Noord-Holland

Toetsing

Het project valt onder regionale infrastructuur. Uit het locatieonderzoek zoals opgenomen in paragraaf 3.1 blijkt dat er geen alternatieven zijn. De mate van aantasting is beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader ontheffing aardkundige monumenten.

De ondergrond wordt aangetast. Er is ook sprake van zwaarwegend maatschappelijk belang, zoals vastgelegd in Artikel 6.3 van de PMV. Gedeputeerde Staten beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang. Er is een GS-besluit noodzakelijk.

Beoordelingskader ontheffing aardkundige monumenten.

Handelingskader

De handeling wordt als volgt beoordeeld:

1. Handeling tast reliëf en bodemprofiel niet aan: geen graaf- en egaliseeractiviteit.
2. Handeling betreft aantasting toplaag van het bodemprofiel (tot 1.0 m onder maaiveld) en/of micro-reliëf: oppervlakkige graafactiviteit en beïnvloeding van het maaiveld. Voor de hoofdgroep 'Veen' geldt een diepte tot 0,5 m onder maaiveld.

3. Handeling betreft aantasting reliëf en ondergrond: graafactiviteit vanaf maaiveld tot in de ongestoorde ondergrond en beïnvloeding van zowel het micro- als macroreliëf.
4. Specifieke kenmerken worden aangetast; het doen verdwijnen van de natuurlijke kenmerken die de wordingsgeschiedenis van het landschap bepalen, zoals de natuurlijke hoogteverschillen (reliëf), het bodemprofiel (podsolgronden, veen) enzovoort.
5. Er is sprake van aantasten van het oorspronkelijke bodemprofiel en reliëf als gevolg van het verstoren en/of het doen beëindigen van actieve bodemprocessen zoals veenvorming en verlanding door bijvoorbeeld verandering in grondwaterstand (drainage, ontwatering en bemaling).

Scoringstabel

Handeling	Score
1	0
2	*
3	**
4	***
5	****

Tabel 2.1 Scoringstabel

De score geeft aan hoe ernstig de handeling is voor de desbetreffende hoofdgroep. Hoe meer * hoe ernstiger de aantasting van de aardkundige waarden van het monument.

Nadat de inhoudelijke beoordeling is uitgevoerd kunnen er drie uitkomsten zijn:

1. De geplande handeling wordt positief (1 *) beoordeeld, aangezien de aantasting minimaal is. De ontheffing wordt verleend.
2. De geplande handeling wordt negatief (2 of meer *) beoordeeld bij een zware aantasting en dient geen zwaarwegend maatschappelijk belang. De ontheffing wordt geweigerd.
3. De geplande handeling wordt negatief (2 of meer *) beoordeeld bij een zware aantasting, maar dient een zwaarwegend maatschappelijk belang. De ontheffing wordt verleend. Gedeputeerde Staten beoordelen of er daadwerkelijk sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang.

Toetsing

De voorliggende stukken zijn ingediend bij de provincie ter beoordeling. Dit doorloopt een eigen procedure die reeds in gang is gezet.

2.2.4 Regionaal beleid

Regiokaart 2025 Gooi en Vecht

De brochure 'Regiokaart 2025 Gooi en Vecht' geeft een overzicht van het door de gemeenten van Gooi en Vecht vastgesteld gemeenschappelijk ruimtelijk beleid, uitgesplitst voor de sectoren landschap, recreatie, wonen, werken en verkeer.

Toetsing en conclusie

De beoogde ontwikkeling heeft geen raakvlak met de regiokaart. In de hoofdstukken met betrekking tot zowel mobiliteit als werk wordt niet gesproken over openbaar vervoer en daarmee samenhangende infrastructuur.

2.3 Gemeentelijk beleid

Structuurvisie Huizen 'Haven van 't Gooi' (2011)

Voor het gehele grondgebied van de gemeente heeft de gemeenteraad een structuurvisie vastgesteld: structuurvisie Huizen 'Haven van 't Gooi' van november 2011. De structuurvisie geeft geen geheel nieuwe thema's, visies of ontwikkelingen aan. Temeer niet omdat Huizen geen mogelijkheden meer heeft om uit te breiden en er ook binnen het bebouwde gebied geen grote inbreidingsmogelijkheden zijn, anders dan die al in voorbereiding of ontwikkeling zijn. Voor de ruimtelijke structuur van Huizen zijn het Oude Dorp als levendig en historisch hart, de kustzone met de havens als recreatieve trekker en de nog te ontwikkelen verbinding daartussen essentieel. Deze gebieden met hun onderlinge samenhang vormen de dragende structuur voor de ambitie van Huizen om 'een levendig dorp aan het water' te zijn (zie ook de toekomstvisie).

Toetsing

In de structuurvisie heeft het projectgebied een groene functie. Maar, vanwege groot maatschappelijk belang wordt toch medewerking verleend. Het is de bedoeling dat na afloop van de concessie (en de benodigde tijd om het terrein te realiseren en te ontmantelen) terug te brengen in de huidige staat. Om dit te waarborgen wordt er in combinatie met WABO-artikel 2.23 een tijdelijke vergunning verleend voor de duur van de concessie incl. realisatie en ontmantelingstermijn.

Leidraad groen en boomstructuur (2012)

In 1993 is het boomstructuurplan en in 2006 is het groenstructuurplan door de Gemeenteraad vastgesteld. Om tot een bruikbare en overzichtelijke leidraad voor groenvoorzieningen en bomen te komen, zijn deze twee plannen samengevoegd tot één geheel. Dit is de leidraad groen- en boomstructuur geworden. Duidelijk is dat al het groen waarde heeft voor natuur, gezondheid, leefbaarheid en economie. Het is dus van belang er doelbewust mee om te gaan. Zo wordt ook invulling gegeven aan het feit dat groen tot de kernwaarde van Huizen behoort. Niet alleen gemeentelijk groen zorgt voor een leefbaar stadsklimaat. Ook de tuinen met daarin de bomen van de inwoners van Huizen geven hieraan een grote bijdrage. De inrichting en uitstraling van het groen in de diverse niveaus van de groenstructuur verschillen. Door een onderscheid te maken in stedelijk niveau, wijkniveau en overig groen is het mogelijk prioriteiten aan te geven in onderhoud en ontwikkeling.

Toetsing

Het projectgebied behoort niet tot de groenstructuur van Huizen. Het betreft overig groen dat enkel waarde kent voor direct aangrenzende functies. Om de busremise aan het zicht te onttrekken wordt de groene rand behouden en versterkt.

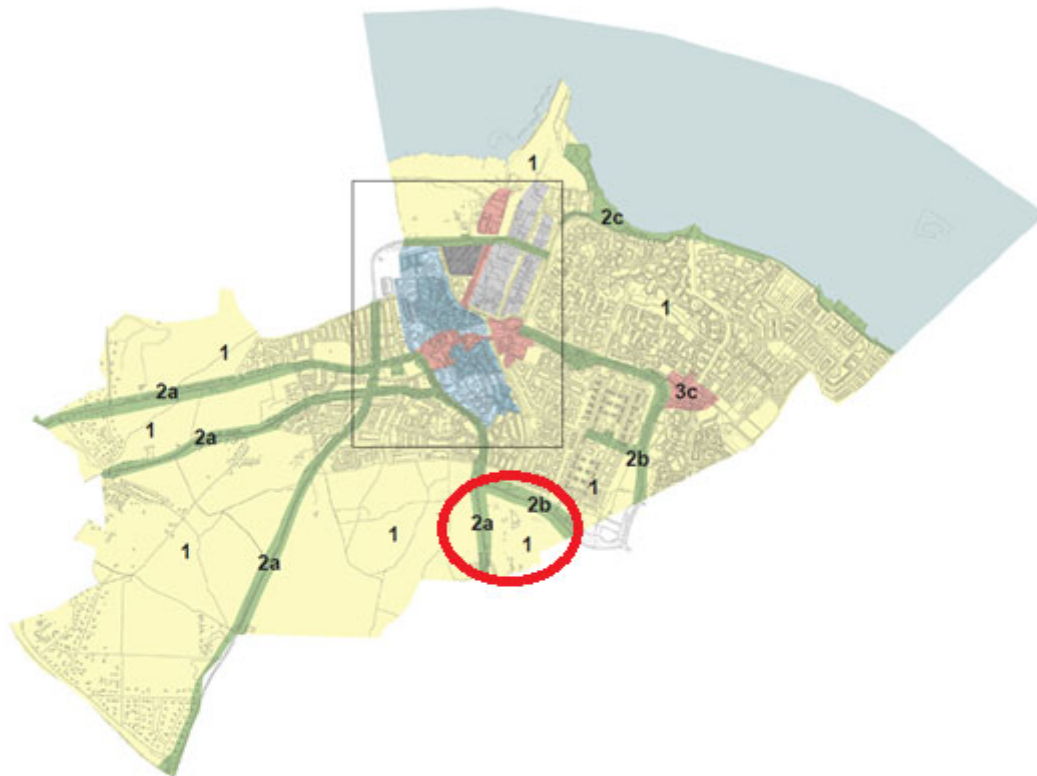
Welstandsnota (2012)

Bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt onder andere getoetst aan het welstandsbeleid. Plannen worden voorgelegd aan een commissie van onafhankelijke deskundigen, die bezien of het bouwwerk voldoet aan de criteria die de gemeenteraad heeft opgesteld in de Welstandsnota 2012 Huizen. Voor het projectgebied geldt een nagenoeg welstandsvrij en bijzonder (2a en 2b) welstandsbeleid (zie ook figuur 2.2).

Conclusie

Het projectgebied ligt niet aan de weg en is daarom welstandsvrij. Het groen rondom de ontwikkeling is wel van belang om te behouden/versterken om de remise aan het zicht te onttrekken.

Overzichtsk kaart gebieden en niveaus



Legenda

1	nagenoeg welstandsvrij (geen preventieve toetsing uitgezonderd monumenten, erfafscheidingen, dakkapellen, dakhuisjes en reclame)
2a	bijzonder oude linten
2b	bijzonder hoofdroutes
2c	bijzonder kustzone
3a	bijzonder hoofdwinkelcentrum
3b	bijzonder omgeving gemeentehuis
3c	bijzonder winkelcentrum Oostermeent
3d	bijzonder Havenstraat vanaf Eemlandweg
3e	bijzonder Oude Haven
4	bijzonder Beschermd gezicht
5	bijzonder overig oude dorp
6a	bijzonder Lucentterrein
6b	welstandsvrij 't Plaveen

Figuur 2.2: Welstandsniveaus Huizen 2012 projectgebied rood omcirkeld.

Hoofdstuk 3 Analyse en Visie

3.1 Locatiekeuze

Transdev heeft samen met de gemeenten Huizen en Hilversum gezocht naar passende locaties binnen het vervoersgebied. Voorwaarde hierbij is dat er voldoende ruimte beschikbaar is voor de bussen. Ook is van belang dat er niet te veel energie wordt verspild door het rijden naar de start-/eindhalte. Daarbij is gedacht aan twee mogelijke locaties in de regio Gooi en Vechtstreek. Een van de locaties is de bestaande remise in Hilversum. De andere plek is aan de rand van de Kalkzandsteenfabriek aan de Randweg. De insteek in Hilversum is om de bestaande locatie te behouden maar niet uit te breiden en een tweede remise op te richten aan de Randweg te Huizen. Dit zorgt voor een spreiding van mogelijke oplaadpunten bij de eind-/beginhaltes. Daarnaast ziet Transdev in de vervoerscijfers dat er in de ochtend een grote passagiersstroom is vanaf Huizen naar Hilversum. Om het vervoersplan zo duurzaam en efficiënt mogelijk te maken is het derhalve zinvol om bussen niet eerst leeg van Hilversum naar Huizen te laten rijden alvorens zij starten met het vervoeren van reizigers. In de avond zien we een gelijke tendens. Bestuurlijk is voorgaande afgestemd met de gemeente Hilversum.

3.2 Maatschappelijk belang

Door de realisatie van een extra busremise met oplaadplaatsen voor elektrische bussen is het mogelijk om het busvervoer in de regio elektrisch te laten uitvoeren. Dit zorgt ervoor dat vervuilende bussen van de weg worden gehaald. Tevens zorgen elektrische bussen voor minder geluid- en stankoverlast. Zonder de ontwikkeling van de busremise ter plaatse van de Randweg 4 is dit niet mogelijk.

3.3 Huidige situatie

Projectgebied

Het projectgebied ligt op de hoek van de Randweg Midden en de Blaricummerstraat in Huizen. Het gebied is circa 8.900 m² groot. Doordat er een oversteekplaats bij de rotonde wordt gerealiseerd maakt dit ook deel uit van het projectgebied evenals de locatie van de beoogde wadi's. Het gebied ligt naast een puinrecyclingbedrijf en een kalkzandsteenfabriek. Het is hierdoor aan verstoring door geluid onderhevig. In het projectgebied staan geen opstallen. Het wordt omzoomd door een groenstrook van diverse soorten bomen. In het projectgebied zelf staan enkele jonge dennen, berken en Amerikaanse vogelkers. Er zijn geen watergangen in en nabij het projectgebied. Het projectgebied wordt periodiek gemaaid. Het is de bedoeling dat na afloop van de concessie (en de benodigde tijd om het terrein te realiseren en te ontmantelen) terug te brengen in de huidige staat.



Figuur 3.1 Huidige situatie (bron: Quickscan flora en fauna IDDS).

Omgeving

In de omgeving van het projectgebied zijn de kalkzandsteenfabriek en de Puinrecycling BV van Herman v.d. Heiden gevestigd. Aan de westzijde is het Goois Natuurreservaat gelegen. Aan de overzijde van de Randweg is een tuincentrum aanwezig.

3.4 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling bestaat uit een terrein van ca. 8.900 m². De ontwerp-tekening is weergegeven in figuur 3.2 en is tevens in hogere kwaliteit opgenomen in bijlage 1 bij deze ruimtelijke onderbouwing. Het terrein zal gebruikt worden voor:

1. opladen van bussen;
2. stallen, manoeuvreren en wassen van bussen;
3. van bussen;
4. kantoor en kantineruimte van ca. 375 m²;
5. parkeren van privévoertuigen personeel.

Elke busparkeerplaats krijgt zijn eigen laadpaal (vergelijkbaar met een laadpaal voor auto's), in totaal zijn er 42 parkeerplaatsen voor de bussen ingetekend op figuur 3.2. In deze tekening is tevens rekening gehouden met de draaicirkel van de bussen. De wasplaats wordt geen gebouw, maar er komt een stelling zodat ook de hogere delen van de bus en het dak gewassen kunnen worden.

Het kantoor/de kantine wordt een tijdelijk gebouw (portocabine) van 1 verdieping met een vloeroppervlakte van circa 375 m². Dit gebouw wordt verwarmd door middel van een luchtwarmtepomp en wordt niet aangesloten op het (aard)gas. De warmtepomp wordt op zijn beurt voorzien van stroom door zonnepanelen op het dak.

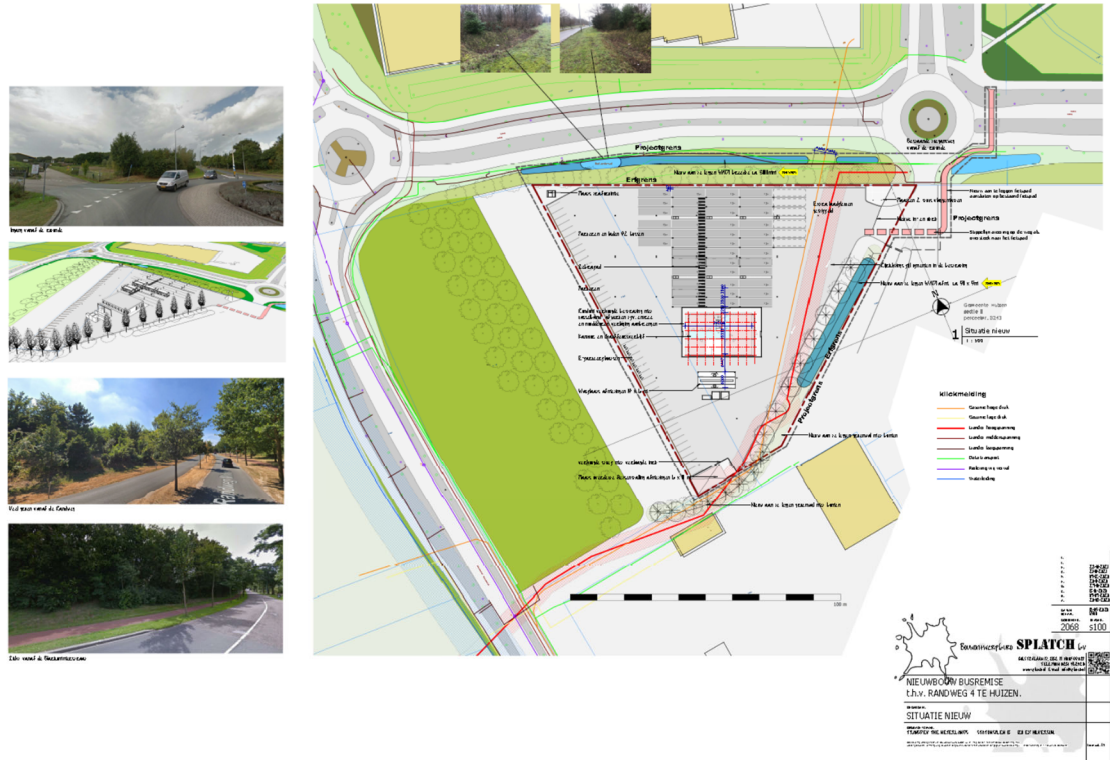
Ter plaatse van de OBAS-installatie (olie-scheidingsinstallatie) (diameter max. 3 m) is de verstoringsdiepte van de grond maximaal 3 meter diep. Huisvesting en laadpalen komen naar alle waarschijnlijkheid op stelconplaten te staan. De maximale diepte voor kabels en leidingen bedraagt circa 1,5 meter.

Ten behoeven van deze ontwikkeling worden rond het projectgebied enkele wadi's aangelegd, hier wordt verder op ingegaan in de waterparagraaf. Ook wordt er ten behoeven van de ontwikkeling een veilige oversteekplaats voor fiets- en voetgangers gerealiseerd, hier wordt nader op ingegaan in de verkeersparagraaf.

Zoals te zien is, komt er een fietsenstalling van 10 x 6 m in de zuidpunt te staan. Het trafohuis is ingetekend in de noordwestpunt, dit in verband met de aanwezige leiding.

De groene omzoming van het terrein wordt behouden. Het terrein zal dus bijna helemaal aan het zicht onttrokken worden. De aanbesteding voor het busvervoer is voor een periode van 9,5 jaar en kan daarna aan een andere partij gegund worden. Daarom wordt in de materiaalkeuze en bouwstijl geen rekening gehouden met een lange levensduur of permanent karakter.

Op de figuren 3.3, 3.4 en 3.5 zijn referentiebeelden van een vergelijkbare busremise weergegeven.



Figuur 3.2 Toekomstige situatie



Figuur 3.3 Referentiebeeld - Connexion Amsterdam (bron: Transdev B.V.)



Figuur 3.4 Referentiebeeld - wasstraat (bron: Transdev B.V.)



Figuur 3.5 Referentiebeeld - laadpaal (bron: Transdev B.V.)

Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de voor dit plan relevante omgevingsaspecten beschreven.

4.2 Milieueffectrapportage

Toetsingskader

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU Richtlijn m.e.r. De richtlijn is van toepassing op de milieueffectbeoordeling van openbare en particuliere projecten die aanzienlijke gevolgen voor het milieu kunnen hebben.

De Europese regelgeving is in de Nederlandse wetgeving onder andere geïmplementeerd in de Wet milieubeheer (verder Wm) en in het Besluit milieueffectrapportage 1994. In de bijlagen behorende bij het Besluit m.e.r. zijn de m.e.r.-plichtige activiteiten (de C-lijst) en de m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten (de D-lijst) beschreven. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Voor de betreffende activiteiten die niet aan de drempelwaarden voldoen, dient het bevoegd gezag na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

1. de kenmerken van de projecten;
2. de plaats van de projecten;
3. de kenmerken van de potentiële effecten.

Onderzoek en conclusie

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat. De beoogde ontwikkeling bestaat uit een terrein van ca. 8.900 m². De beoogde ontwikkeling blijft daarmee onder de drempelwaarde. Opgemerkt dient te worden dat voor activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, toch dient te worden nagegaan of er sprake kan zijn van belangrijke gevolgen voor het milieu. Hiervoor zal een melding in de aanvraag m.e.r.-beoordeling opgesteld worden.

4.3 Wegverkeerslawaai

Toetsingskader

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

Onderzoek

De busremise en het kantoor betreft geen geluidgevoelig object. Voor het personeel in het kantoorgebouw dient een aanvaardbaar werkklimaat te worden gewaarborgd, dit is echter niet opgenomen in de Wgh en is niet relevant in het ruimtelijke spoor. Omdat de remise bedoeld is voor elektrische bussen is de toename van geluidhinder door de bus bewegingen te verwaarlozen. In de regio zal door de vervanging van dieselmotoren door elektrische bussen de overlast zelfs afnemen, deze (beperkte) verbetering is echter

niet te berekenen. Akoestisch onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. In het kader van bedrijven en milieuzonering wordt in de betreffende paragraaf ingegaan op de potentiële overlast van een busremise ten opzichte van de omgeving.

Conclusie

Het aspect geluidhinder staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.4 Verkeer en parkeren

Toetsingskader

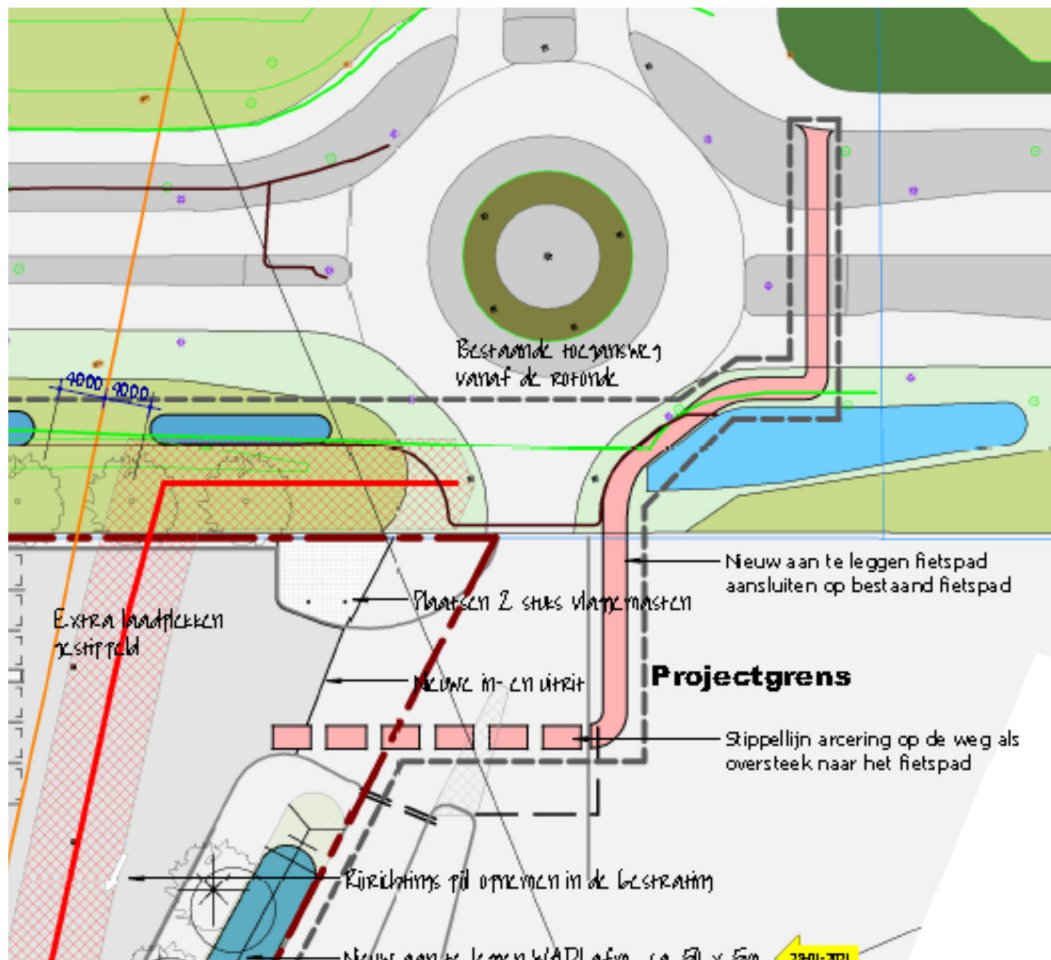
De parkeerbehoefte wordt berekend op basis van de kencijfers CROW-publicatie 381 (2018). Aangezien de gemeentelijke parkeernormen niet bekend zijn, is deze berekend met behulp van het CBS en ruimtelijke plannen. Hieruit blijkt dat de projectlocatie onderdeel uitmaakt van de wijk 'buitenwijken'. Hier is de mate van stedelijkheid opgezocht en daarbij wordt aangegeven dat dit overeenkomt met niet-stedelijk. Voor de beoogde ontwikkeling wordt de verkeersgeneratie berekend op basis van gegevens van de busvervoerder omdat een busremise niet opgenomen is in de CROW-publicatie 381 (2018).

Gemotoriseerd verkeer

De busremise takt aan op de Randweg midden en Randweg door middel van een rotonde. De randweg betreft een gebiedsontsluitingsweg waar een maximaal snelheid geldt van 50 km/uur. De randweg ligt ten zuiden van Huizen en verbindt het westen met het oosten. De noordelijke tak van de rotonde betreft de Gooilandseweg die de Randweg verbindt met verschillende woonwijken en het centrum van Huizen. Hier geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. In westelijke richting sluit de Randweg Midden aan op de Blaricumsestraat, een verbinding tussen het centrum van Huizen en de kern Huizerhoogt. Hier geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. In oostelijke richting sluit de Randweg aan op Het Merk en op de Randweg oost. Dit zijn beide 2x2 rijbanen ontsluitingswegen waar een maximumsnelheid geldt van 60 km/uur. De Randweg oost sluit aan op de A27 richting Almere en Utrecht.

Langzaam verkeer

Langs de Randweg ligt aan de noordzijde een vrij liggend tweerichtingsfietspad. Uitkomend vanuit de nieuwe busremise is er geen conflict met fietsers. Langs de Gooilandseweg ligt ook een vrij liggend tweerichtingsfietspad. Op de rotonde ontbreekt een veilige oversteekmogelijkheid richting de busremise voor de fietser en de voetganger. In de huidige situatie wordt de rotonde op een onveilige manier overgestoken. Met de ontwikkeling van de busremise zal ook een veilige oversteekplaats worden gerealiseerd. Op figuur 4.1 is het beoogde tracé van het fietspad weergegeven. Met dit tracé zijn de fietsers en voetgangers duidelijk zichtbaar voor de chauffeurs van het "grote" materieel van de remise en de andere bedrijven.



Figuur 4.1 beoogde Tracé fiets- voetpad (bron bijlage 1).

Parkeren

De projectlocatie ligt op een groenbestemming wat nu geen verkeer aantrekt. In de nieuwe planontwikkeling van de busremise is rekening gehouden met parkeren.

Parkeren

Op de busremise vinden verschillende bedrijfsactiviteiten plaats.

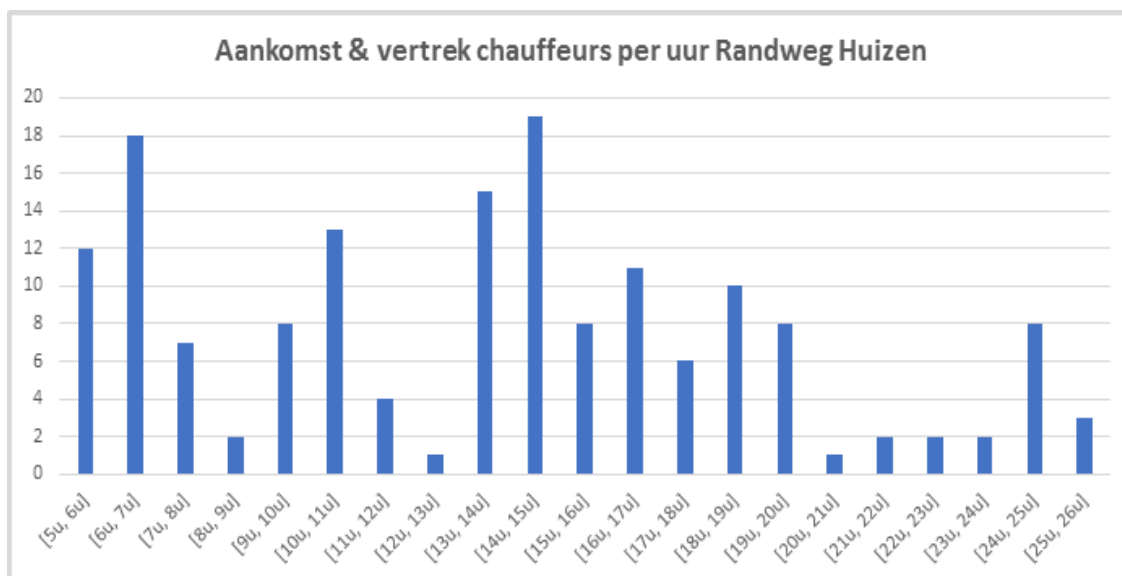
1. Kantoor (375m²) met kantineruimte voor buschauffeurs. Op het kantoor zitten 5 medewerkers. In de kantineruimte zijn maximaal 7 chauffeurs gelijktijdig aanwezig.
2. Stallingsmogelijkheid om 42 bussen te parkeren en op te laden.

Kantoorpersoneel

De parkeerbehoefte voor kantoor wordt door middel van de kencijfers CROW-publicatie 381 (2018) berekend. Aangezien de planontwikkeling in een gebied ligt waar de stedelijkheidsgraad niet stedelijk is en aan de rand van de kern Huizen ligt, is uitgegaan van rest bebouwde kom met een gemiddeld kencijfer.

Chauffeurs

De chauffeurs die aankomen en vertrekken (woon-werkverkeer) zijn in een gecombineerde grafiek (figuur 4.2) weergegeven. Hieruit komt naar voren dat er maximaal per dag 20 parkeerplaatsen bezet zijn op het terrein. Samen met de parkeerders t.b.v. het kantoor komt dit neer op een parkeerbehoefte van totaal 30 parkeerplaatsen. In figuur 4.2 is de grafiek van het verwachte woon-werkverkeer van chauffeurs weergegeven.



Figuur 4.2 aankomst en vertrek chauffeurs.

Kencijfer	Aantal	Kencijfer	Aantal Parkeerplaatsen
Bus parkeerplaatsen			42
Kantoorpersoneel	375 BVO	2,6 (per 100m ²)	10
Chauffeurs			20
Totaal			72

Tabel 4.1. Parkeerbehoefte personenauto's

Op eigen terrein worden 45 parkeerplaatsen voor personenauto's gerealiseerd. Dit is ruim voldoende om te voorzien in de parkeerbehoefte van chauffeurs en kantoormedewerkers. Tevens worden er 42 stalingsplaatsen voor bussen gerealiseerd.

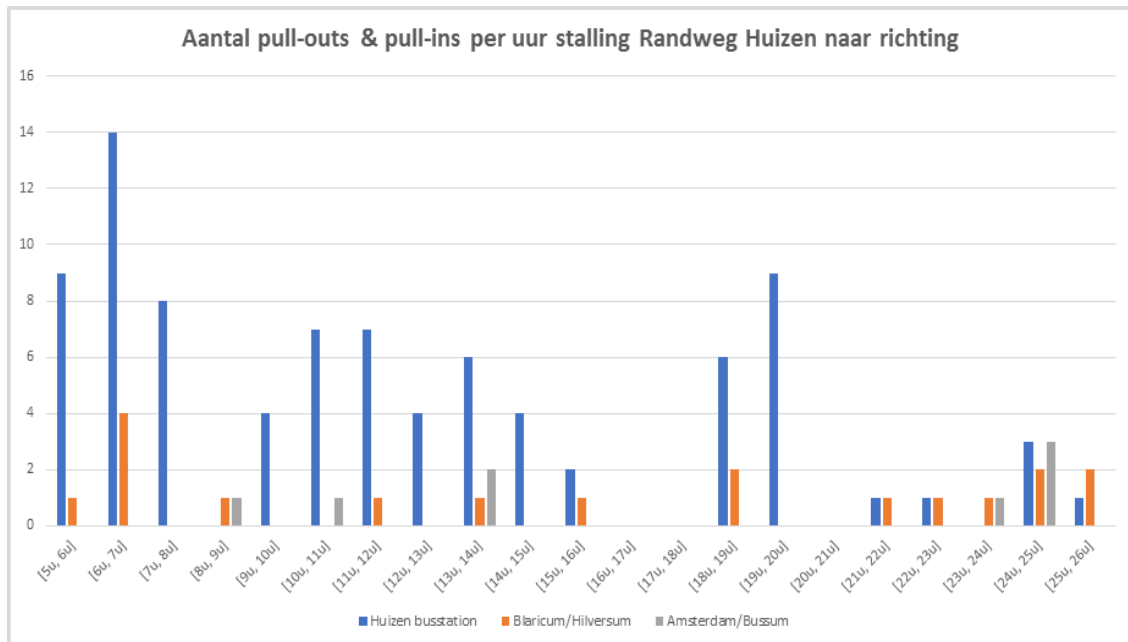
Verkeersgeneratie en –afwikkeling

De verkeersgeneratie is berekend met kencijfers van het CROW (publicatie 381) en de gegevens van de busvervoerder en kan indicatief berekend worden. In de bestaande situatie is de projectlocatie een groenbestemming dat geen verkeer aantrekt. De toekomstige busremise heeft wel een verkeersaantrekkende werking.

In figuur 4.3 zijn de verkeersbewegingen van de bussen te zien tijdens een werkdag.

Uit figuur 4.3 is af te lezen dat op een werkdag de 'pull ins en pull outs' leiden tot 112 verkeersbewegingen. Met de verkeersbewegingen van chauffeurs uit figuur 4.2 daarbij opgeteld gaat het om totaal 160 verkeersbewegingen van de chauffeurs op een werkdag. CROW-publicatie 381 geeft voor kantoorfuncties een kencijfer van 8,75 per 100 m² BVO. Bij 375 m² BVO-kantoor betekent dat 33 mvt/etmaal. Voor werkfuncties dient de berekende verkeersgeneratie te worden vermenigvuldigd met een factor 1,33, waarmee deze verkeersgeneratie 44 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag bedraagt.

Tezamen levert de busremise een aantal verkeersbewegingen op van totaal 112+160+44 = 316mvt/etmaal op een werkdag.



Figuur 4.3 Verkeersgeneratie

Verkeersafwikkeling

De meeste bussen komen en gaan van Huizen busstation. De meest voor de hand liggende route is via de rotonde naar het noorden over de Gooilandseweg. Dit betreft een gebiedsontsluitingsweg die doorgaans circa 15.000 mvt/etmaal afwikkelt (indicatie). Een klein deel komt en gaat vanuit het westen over de Randweg.

De verkeersgeneratie levert een zeer kleine bijdrage aan het geheel en zal niet zorgen voor knelpunten in de verkeersafwikkeling. Op basis van metingen uit 2018 blijkt dat de rotonde ca. 13.500 mvt afwikkelt per etmaal op een werkdag. Dit is een cumulatief van het aantal mvt dat per etmaal de rotonde verlaat. De capaciteit van een enkelstrooksrotonde is 20.000-25.000 mvt/etmaal. Dat betekent dat een toename van 316 mvt/etmaal op een werkdag geen negatieve gevolgen heeft voor de verkeersafwikkeling.

Verkeersveiligheid

De busremise wordt ontsloten via een enkelstrooksrotonde waarbij de fietser aan de noordzijde voorrang heeft. Het fietspad is gescheiden van de rijbaan. Een veilige oversteek voor de fietser richting de busremise ontbreekt. Voor een fietser is het te gevaarlijk om via de rotonde over te steken. Ook wanneer er beperkt fietsverkeer richting de busremise aanwezig is, moet dit op een veilige manier vormgegeven worden door middel van een gefaseerde oversteek. Deze dient aan te sluiten op een gescheiden fietspad met een aansluiting op de weg richting busremise. Een eventuele voetganger kan dan ook gebruik maken van deze oversteek.

De ontsluitingswegen zijn berekend om veel verkeer af te wikkelen en de verkeersbewegingen van de busremise gaan op in het heersend verkeersbeeld.

Rijcurve busverkeer

Op figuur 4.4 is de in- en uitrijdende rijcurve van een gelede bus afgebeeld (worst case). De in- en uitrit en rotonde zijn ruim genoeg voor bussen om deze manoeuvre te maken.



Figuur 4.4 rijcurve in-en uitrijdende rijcurve

Conclusie mobiliteitstoets

De ontsluiting van de projectlocatie is goed, voor langzaamverkeer wordt een nieuwe verbinding gerealiseerd. Een veilige fietsoversteek dient hier toegevoegd te worden wanneer personeel met de fiets naar de busremise wil komen. De verkeerstoename ten behoeve van de ontwikkeling leidt niet tot knelpunten op het omliggende wegennet. Er is voldoende ruimte aanwezig om te voorzien in de berekende parkeerbehoefte op basis van de parkeernormen en gegevens. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling daarmee niet in de weg.

4.5 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

1. ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
2. rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om een belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt gebruik gemaakt van de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof. Een dergelijk toetsingskader bestaat niet voor milieuhinderlijke functies onderling.

Onderzoek

In de beoogde situatie wordt een busremise gerealiseerd. Hiermee wordt een milieuhinderlijke functie opgericht en moet worden getoetst aan de richtafstanden zoals vermeld in de VNG-brochure. In de omgeving van het projectgebied zijn voornamelijk bedrijfs- en detailhandelsbestemmingen gelegen, waardoor de omgeving getypeerd kan worden als 'gemengd gebied'.

Een busremise valt volgens de VNG-brochure onder milieucategorie 3.2 en heeft een richtafstand van 50 meter in een gemengd gebied. Door de ligging van de verschillende bedrijfs- en detailhandelsbestemmingen in de omgeving is geconcludeerd dat het hier een gemengd gebied betreft. Omdat (ruim) wordt voldaan aan de richtafstanden kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het maatgevende aspect betreft geluid. De dichtstbijzijnde geluidgevoelige bestemming betreft een woning op een afstand van circa 100 meter ten noorden van het projectgebied. Er wordt ruim voldaan aan de richtafstand van 50 meter.

Op het terrein wordt een wasplaats gerealiseerd; het betreft een borstelwasmachine. In tegenstelling tot een autowasstraat worden de bussen niet gedroogd (hoogste geluidemissie). De te verwachten bronsterkte van het borstelwassen bedraagt ca. $L_w = 95$ dB(A). De wasplaats ligt op het zuidelijk gedeelte van de busremise op een afstand van ten minste 200 m tot de woningen ten noorden van het plangebied. De geluidbijdrage vanwege de borstelwasmachine bedraagt dan niet meer dan 40 dB(A), uitgaande van een bedrijfsduur van 6 uur in de dagperiode. Dit is ruimschoots onder de richtwaarde van 50 dB(A) voor 'gemengd gebied' en daarmee aanvaardbaar (tevens de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit).

Kantoren en chauffeursverblijven busremise

Op het terrein van de busremise komen kantoren en chauffeursverblijven. Deze kantoren/verblijven komen op circa 100 m afstand van de puinbreekinstallatie van het naastgelegen bedrijf. De totale bronsterkte van een puinbreker bedraagt circa $L_w = 115$ dB(A). Op 100 m afstand is het geluidniveau dan 64 dB(A). Hoewel kantoren/chauffeursverblijven niet geluidgevoelig zijn, is in het kader van goede ruimtelijke ordening naar dit aspect gekeken. Aangezien men binnen verblijft, is het van belang een aanvaardbaar geluidniveau binnen te realiseren. Voor kantoren kan 40 dB(A) als acceptabel worden geacht. Door een geluidwering van 25 dB(A) te realiseren voor de gevels die "uitkijken" op de puinbrekerij, wordt hieraan voldaan.

Conclusie

Er wordt aan de richtafstanden voldaan. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling worden geen bedrijven belemmerd en ter plaatse van het projectgebied is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het geluid vanwege de wasstraat zal voor de woningen te noorden van het plangebied geen hinder opleveren.

Door voor de kantoren/chauffeursverblijven een geluidwering van ten minste 25 dB(A) te realiseren zal het geluidniveau binnen aanvaardbaar zijn.

4.6 Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

1. bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
2. vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een ruimtelijke onderbouwing moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

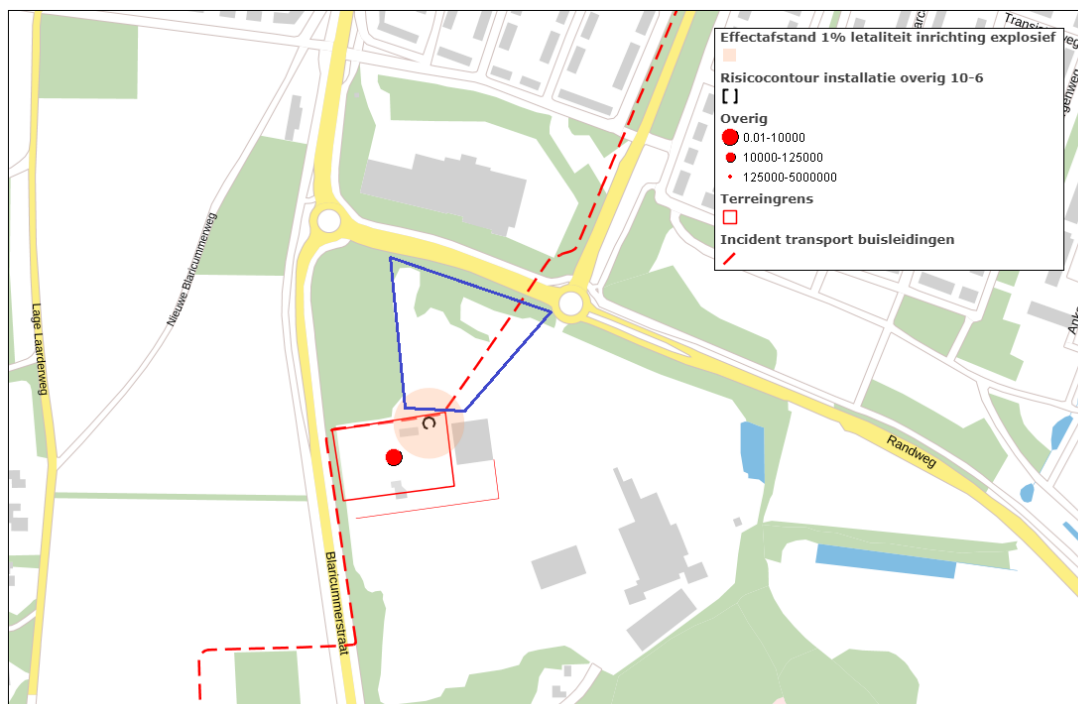
Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende plannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Beleidsvisie externe veiligheid Gooi en Vechtstreek

De Beleidsvisie externe veiligheid Gooi en Vechtstreek gaat uit van het karakter van de regio Gooi en Vechtstreek. Dat karakter is vooral dat de Gooi en Vechtstreek een groen woongebied is, waar geen plaats is voor zware bedrijven met veel risico's. Deze beleidsvisie sluit daarbij aan door uit te gaan van de volgende uitgangspunten:

- de nadruk ligt op het bieden van een veilige woonomgeving;
- er moet ruimte zijn voor bedrijvigheid met en het vervoer van gevaarlijke stoffen;
- de risico's moeten zoveel als mogelijk worden beperkt, afhankelijk van de functie van een gebied;
- incidenten ten gevolge van activiteiten met gevaarlijke stoffen met een grote maatschappelijke ontwrichting tot gevolg vinden we niet acceptabel;
- de aard van de bedrijvigheid en de risico's die dat met zich meebrengt moeten passen in het karakter van de regio. Het vestigingsbeleid en het locatiebeleid worden daarop aangepast.



Figuur 4.5 Uitsnede professionele risicokaart met het projectgebied blauw omkaderd

Onderzoek

Overeenkomstig de professionele risicokaart waarin relevante risicobronnen getoond worden, vindt er geen transport van gevaarlijke stoffen plaats via het spoor, het water of de weg (figuur 4.5).

Ten zuiden van het projectgebied bevindt zich de risicovolle inrichting Feep Van der Heiden Puinrecycling BV. Het projectgebied bevindt zich in de explosieve effectafstand. Binnen deze effectafstand wordt geen kwetsbaar object gerealiseerd. Het kantoorgebouw betreft een beperkt kwetsbaar object, maar deze ligt buiten de effectafstand van de risicovolle inrichting. Een berekening of verantwoording van het groepsrisico is derhalve niet noodzakelijk.

Door het projectgebied loopt de hogedruk aardgasleiding W-533-03 van Gasunie met een invloedsgebied van 95 meter. Het projectgebied bevindt zich in het invloedsgebied waardoor een berekening van het groepsrisico noodzakelijk is.

De gasleiding is met een dubbelbestemming op de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan weer-gegeven. Binnen dit gebied zijn enkel bouwwerken, geen gebouwen zijnde, van ten hoogste 3 meter toegestaan. De leiding heeft een zakelijke rechtstrook van 4 meter. Binnen deze zone mogen geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Voor overige bouwwerkzaamheden is een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden noodzakelijk. Als de behorende bouwregels in acht worden genomen en het belang van de leiding niet onevenredig wordt geschaad, dan kan het bevoegd gezag afwijken van de huidige regelgeving.

Er wordt aan de Beleidsvisie externe veiligheid Gooi en Vechtstreek voldaan aangezien er geen risicovolle inrichting mogelijk wordt gemaakt. Daarnaast is er bij de oprichting van de beoogde ontwikkeling sprake van een groepsrisico in zone III. Het groepsrisico is verwaarloosbaar, in beginsel zijn geen extra veiligheidsmaatregelen nodig.

Berekening groepsrisico

Het voornemen bestaat om de locatie Randweg 4 in Huizen te gebruiken als busremise. De planlocatie bevindt zich volledig binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding van Gasunie. Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig. Hiertoe is door AVIV een berekening van het persoonsgebonden en groepsrisico gemaakt. In de rapportage zoals opgenomen in bijlage 2 worden de resultaten van de risicoberekeningen aan de aardgasbuisleiding gepresenteerd. Hieronder zijn de conclusies uit de rapportage overgenomen.

Plaatsgebonden risico

De berekeningen hebben niet geleid tot een PR 10^{-6} -contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico

Het groepsrisico is in zowel de huidige als toekomstige situatie lager dan 10% van de oriëntatiewaarde. Volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Beperkte verantwoording groepsrisico

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid

voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om zijn taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen.

Het projectgebied wordt ontsloten via de Randweg. Deze weg sluit aan op het verdere wegennetwerk van Huizen. Het wegennetwerk biedt vluchtmogelijkheden in verschillende richtingen, waardoor altijd van de bron af kan worden gevlucht. Het gedegen netwerk komt de bestrijdbaarheid ten goede.

Zelfredzaamheid

In de toekomstige situatie wordt een busremise met een bezetting van maximaal 20 personen mogelijk gemaakt. Er zullen uitsluitend zelfredzame personen aanwezig zijn. Er zijn geen kinderen en ouderen aanwezig. Bij verminderd zelfredzame personen wordt ervan uitgegaan dat in geval van nood de verzorgers/ouders de kinderen en ouderen zullen begeleiden. Om schuilen/vluchten te bevorderen wordt geadviseerd om afschakelbare ventilatie te installeren om te voorkomen dat (rook)gassen naar binnen worden gezogen. Daarnaast is het noodzaak om in goede voorlichting aan de bevolking en aanwezige bedrijven te voorzien zodat zij weten wat de gevaren zijn van een incident met een hogedruk aardgasleiding en hoe zij moeten handelen bij het vrijkomen van een gaswolk.

Conclusie

Als de behorende bouwregels in acht worden genomen en het belang van de leiding niet onevenredig wordt geschaad, dan kan het bevoegd gezag afwijken van de huidige regelgeving. Het aspect externe veiligheid staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk onderbouwing uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	Max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m ³
fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde concentratie	25 µg / m ³

Tabel 4.2 Grenswaarden maatgevende stoffen Wet milieubeheer

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

1. een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
2. een project valt in een categorie die is vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek

De beoogde ontwikkeling heeft betrekking op de realisatie van een busremise. Omdat er sprake is van elektrische bussen, zijn slechts de verkeersbewegingen van de werknemers naar de busremise relevant voor de luchtkwaliteit. Door de ontwikkeling is er sprake van een toename van verkeer van 38 mvt/etmaal (weekdaggemiddelde) door de werknemers. In de NIBM-tool (versie 27-3-2020) is 2020 als jaar van planrealisatie aangehouden. Uit de berekening blijkt dat deze verkeerstoename zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 0,03 µg/m³ en van fijnstof van 0,01 µg/m³ (figuur 4.6). Beide toenames zijn onder 1,2 µg/m³.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	38
Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,03
PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig	

Figuur 4.6 Resultaten NIBM-tool 2020

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2019 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Randweg, direct ten noorden van het projectgebied. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in de prognose voor 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg ruimschoots onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in de prognose voor 2020; 17,3 µg/m³ voor NO₂, 17,4 µg/m³ voor PM₁₀ en 10,2 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedroeg 6,1 dagen. Hierdoor is er ter plaatse van het projectgebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling in het projectgebied. Ter plaatse van het projectgebied is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.8 Ecologie

Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

Gebiedsbescherming

Bescherming van natuurgebieden wordt gewaarborgd door de Wet natuurbescherming en de Wet Ruimtelijke Ordening (Wro). Natura 2000-gebieden worden beschermd door de Wnb en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) wordt beschermd door de Wro.

Natura 2000-gebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) wijst gebieden aan die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden: Natura 2000. Een dergelijk besluit bevat de instandhoudingsdoelstellingen voor de leefgebieden van vogelsoorten (Vogelrichtlijn) en de instandhoudingsdoelstellingen voor de natuurlijke habitats en habitats van soorten (Habitatrichtlijn).

Een ruimtelijke onderbouwing die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, kan uitsluitend vastgesteld worden indien uit een passende beoordeling of voortoets de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project, de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

1. alternatieve oplossingen zijn niet voor handen;
2. het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en
3. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

De bescherming van deze gebieden heeft externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) worden aangewezen in de provinciale verordening. Voor dit soort gebieden geldt het 'nee, tenzij'-principe, wat inhoudt dat binnen deze gebieden in beginsel geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen mogen plaatsvinden.

Soortenbescherming

In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen:

1. soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
2. soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
3. overige soorten.

De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, eieren en rustplaatsen van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Gedeputeerde Staten (hierna: GS) kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen Provinciale Staten (hierna: PS) vrijstelling verlenen van dit verbod. De voorwaarden waaraan voldaan moet worden om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen, zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Vogelrichtlijn. Verder is het verboden in het wild levende dieren van soorten genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen of te verstoren. GS kunnen hiervan ontheffing verlenen en bij verordening kunnen PS vrijstelling verlenen van dit verbod. De gronden voor verlening van ontheffing of vrijstelling zijn opgenomen in de Wnb en vloeien direct voort uit de Habitatrichtlijn.

Ten slotte is een verbodsbepaling opgenomen voor overige soorten. Deze soorten zijn opgenomen in de bijlage onder de onderdelen A en B bij de Wnb. De provincie kan ontheffing verlenen van deze verboden. Verder kan bij provinciale verordening vrijstelling worden verleend van de verboden. De noodzaak tot ontheffing of vrijstelling kan hierbij ook verband houden met handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Bij de voorbereiding van de ruimtelijke onderbouwing moet worden onderzocht of de Wet natuurbescherming de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning of ontheffing ingevolge de wet zal kunnen worden verkregen.

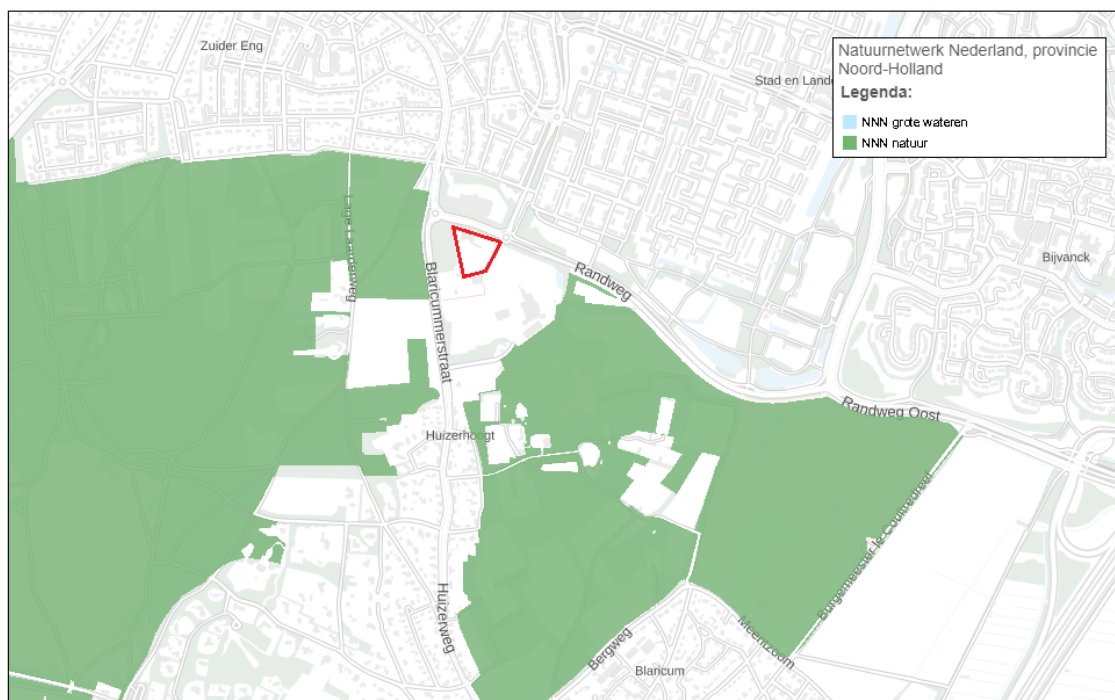
Uitwerking Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Noord-Holland

In de provincie Noord-Holland wordt vrijstelling verleend voor het weiden van vee en voor het op of in de bodem brengen van meststoffen. In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied, bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvel- den, wegen, spoorwegen of bermen, of natuurbeheer worden vrijstellingen verleend ten aanzien van de soorten genoemd in bijlage 3 bij deze verordening. Het betreft aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, dwerg- muis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersala- mander, konijn, meerkikker, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos en woelrat.

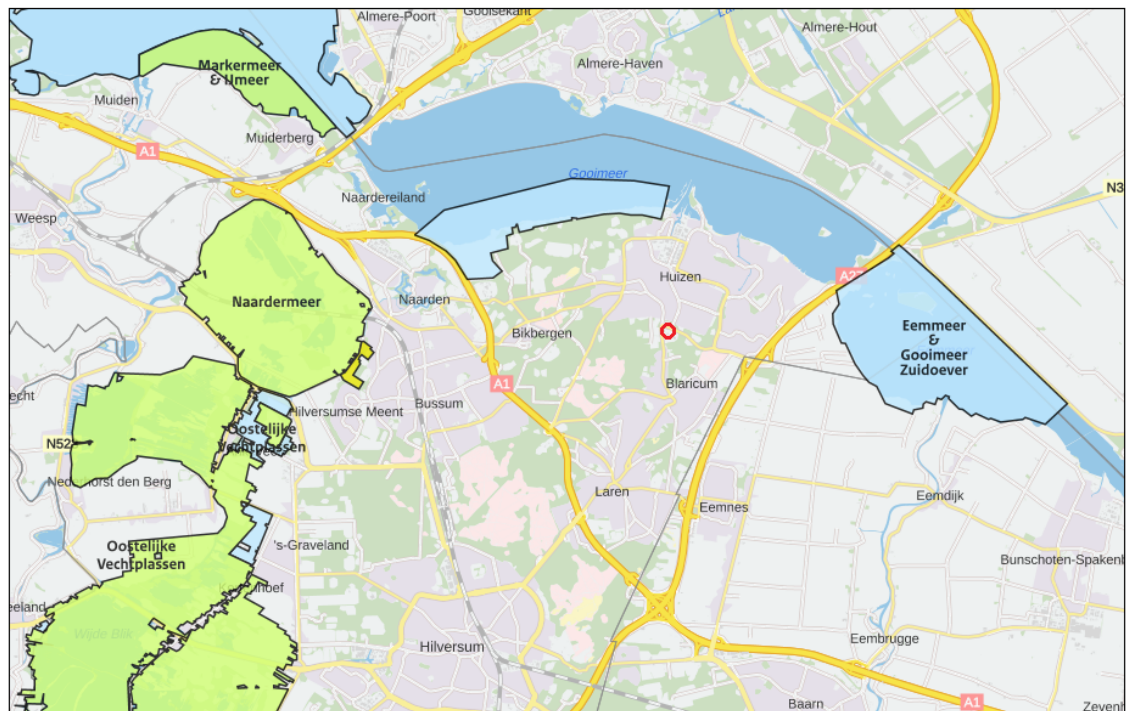
Onderzoek

Gebiedsbescherming

Op figuur 4.7 is te zien dat het projectgebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland, dat op 80 meter aan de andere kant van de Blaricummerstraat ligt. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het op 3 km afstand gelegen Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft het Naardermeer op circa 6,4 kilometer (zie figuur 4.8).



Figuur 4.7 projectgebied rood omkaderd ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (bron: Atlas Leefom- geving)



Figuur 4.8 projectgebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

Vanwege de afstand zijn directe effecten zoals areaalverlies, versnippering, verandering van de waterhuishouding en verstoring op voorhand uitgesloten. Met de beoogde ontwikkeling wordt een busremise voor elektrische bussen mogelijk gemaakt. Voor het onderzoeken van de mogelijke effecten op het nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is er een AERIUS-berekening uitgevoerd. De memo met uitgangspunten is opgenomen in bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing, de berekening is opgenomen in bijlage 4 bij deze ruimtelijke onderbouwing. Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van rekenresultaten die hoger zijn dan 0,00 mol N/ha/jr. voor zowel de aanleg- als gebruiksfase van de ontwikkeling.

Soortenbescherming

In opdracht van Connexion Openbaar vervoer N.V. is op 22-07-2020 een ecologische quickscan uitgevoerd aan de Randweg 4 te Huizen. De rapportage is opgenomen in Bijlage 5 bij deze ruimtelijke onderbouwing. De belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek worden hieronder samengevat. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar hoofdstuk 6 Conclusie en advies van het onderzoek.

Soortgroep	Soort (<i>wetenschappelijke soortnaam</i>)	Nader onderzoek
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Boomvalk (<i>Falco subbuteo</i>)	Nee
	Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)	Nee
	Gierzwaluw (<i>Apus apus</i>)	Nee
	Havik (<i>Accipiter gentilis</i>)	Nee
	Huismus (<i>Passer domesticus</i>)	Nee
	Kerkuil (<i>Tyto alba</i>)	Nee
	Ooievaar (<i>Ciconia ciconia</i>)	Nee
	Ransuil (<i>Asio otus</i>)	Nee
	Sperwer (<i>Accipiter nisus</i>)	Nee
	Steenuil (<i>Athene noctua</i>)	Nee
	Wespendief (<i>Fernis apivorus</i>)	Nee
	Roek (<i>Corvus frugilegus</i>)	Nee
	Slechtvalk (<i>Falco peregrinus</i>)	Nee
Vleemuizen	Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Nee
	Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Nee
	Gewone grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)	Nee
	Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Nee
	Rosse vleermuis (<i>Nyctalus noctula</i>)	Nee
	Watervleermuis (<i>Myotis daubertoni</i>)	Nee
	Franjestaart (<i>Myotis nattereri</i>)	Nee
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter (<i>Martes martes</i>)	Nee
	Bever (<i>Castor fiber</i>)	Nee
	Hermelijn (<i>Mustela erminea</i>)	Nee
	Bunzing (<i>Mustela putorius</i>)	Nee
	Wezel (<i>Mustela nivalis</i>)	Nee
	Das (<i>Meles meles</i>)	Nee
	Eekhoorn (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Nee
Amfibieën en reptielen	Rugstreeppad (<i>Epidalea calamita</i>)	Nee
	Heikikker (<i>Rana arvalis</i>)	Nee
	Zandhagedis (<i>Lacerta agilis</i>)	Nee
	Alpenwatersalamander (<i>Ichthyosaua alpestris</i>)	Nee
	Poelkikker (<i>Pelophylax lessonae</i>)	Nee
	Levendbarende hagedis (<i>Zootaca vivipara</i>)	Nee
	Hazelworm (<i>Anguis fragilis</i>)	Nee
	Ringslang (<i>Natrix helvetica</i>)	Nee
Overige fauna	Grote vos, grote weerschijnvlinder, platte schijfhoren	Nee
Flora	Glad biggenkruid, kruiptijm, roggelelie	Nee

Tabel 4.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten

De voorgenomen plannen veroorzaken geen negatieve effecten op beschermde soorten. De zorgplicht is echter altijd van toepassing. Verder geldt op grond van artikel 3.1, lid 2 Wet natuurbescherming dat het verboden is opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van in het wild levende vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Bij voorkeur vinden de werkzaamheden dus plaats buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) of na vaststelling door een deskundig ecoloog dat geen broedende vogels in het projectgebied aanwezig zijn.

Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Water

Toetsingskader

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het projectgebied ligt binnen het beheergebied van het Waterschap Amstel, Gooi & Vecht, verantwoordelijk voor het waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheer. Bij het tot stand komen van de ruimtelijke onderbouwing wordt overleg gevoerd met de waterbeheerder over de voorgestane ontwikkeling.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief) te waarborgen. Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap nader wordt behandeld.

Europa:

1. Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

2. Nationaal Waterplan (NW)
3. Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
4. Waterwet

Provinciaal:

5. Provinciaal Waterplan
6. Omgevingsvisie
7. Verordening Ruimte

Waterbeheerplan 2016-2021

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht beschrijft in haar 'Waterbeheerplan 2016-2021' met betrekking tot stedelijk waterbeheer het volgende:

"In stedelijk gebied pakt het waterschap samen met gemeenten de geïntegreerde wateropgave aan. Zo combineert het waterschap bijvoorbeeld de water-op-straat-problematiek met de kwaliteit van het stedelijk oppervlaktewater. Klimaatbestendigheid betekent: veiligheid tegen overstromingen, wateroverlast beperken door voldoende capaciteit om regenwater te bergen, vast te houden of af te voeren, én een stedelijke omgeving die niet extreem opwarmt tijdens een hittegolf. Daarvoor is het nodig om woningen, gebouwen en terreinen zoveel mogelijk water te laten opvangen, opslaan en infiltreren binnen hun eigen gebied en zo min mogelijk te laten lozen op riool, straat, sloot of omliggende terreinen."

Huidige situatie

Het projectgebied bestaat in de huidige situatie uit groen gebied en is volledig onbebouwd.

Bodem en grondwater

Het projectgebied maakt geen deel uit van een waterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied. Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de grond in de omgeving van het plangebied uit grof zand. Met betrekking tot grondwater is in het projectgebied sprake van grondwater VII. Dit betekent dat de hoogste gemiddelde grondwaterstand (GHG) schommelt tussen 80 en 140 centimeter onder maaiveld. De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) ligt op 120 centimeter onder maaiveld. Het maaiveld ligt op circa 7,7 meter boven NAP.

Waterkwantiteit

Conform de Legger van Waterschap Amstel, Gooi & Vecht bevindt het projectgebied zich niet in een beschermings- of kernzone van een watergang (zie figuur 4.9).



Figuur 4.9 Uitsnede Legger Waterschap Amstel, Gooi & Vecht projectgebied (rood omkaderd) (Bron: Waterschap Amstel, Gooi & Vecht)

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Binnen het projectgebied of in de nabije omgeving liggen geen oppervlaktewaterlichamen die zijn aangevraagd vanuit de Kaderrichtlijn Water. Er bevindt zich ook geen natte ecologische verbindingzone zoals opgenomen in het (provinciale) Natuurnetwerk Nederland binnen of in de nabijheid van het projectgebied.

Veiligheid en waterkeringen

Uit figuur 4.8 blijkt dat het projectgebied niet is gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een regionale waterkering.

Afvalwaterketen en riolering

Het projectgebied is momenteel niet aangesloten op het rioolstelsel.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt een busremise gerealiseerd.

Bodem en grondwater

De voorgenomen ontwikkeling heeft geen gevolgen voor bodem en grondwater.

Waterkwantiteit

Conform de Keur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, artikel 4.20, dient bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 1.000 m² (in stedelijk gebied) een watervergunning te worden aangevraagd en zijn water compenserende maatregelen noodzakelijk. Met de realisatie van de beoogde ontwikkeling zal de toename van verharding de grens van 1.000 m² overschrijden. Hierdoor zal gecompenseerd moeten worden. De verharding betreft circa 8.900 m², waardoor 890 m² aan compensatie gerealiseerd moet worden.

Watercompensatie.

Transdev heeft met Waternet, de gemeente Huizen en diverse adviseurs de mogelijkheid bekeken om de benodigde watercompensatie ad 890m² in de directe nabijheid van de locatie tot uitvoering te brengen. Vanwege beperkingen als het aardkundig monument, hoogteverschillen op het desbetreffende perceel alsmede het toegankelijk houden van de toegangsweg voor de puinbrekerij, blijkt dit een uitdagende opgave.

Transdev heeft bij Waternet een voorstel gedaan om de watercompensatiemaatregelen op te delen in drie separate maatregelen, deze zijn opgenomen in de uitwerking van het terrein in bijlage 1. De maatregelen zijn:

Het water van het dakvlak kantoor/ kantine ad 375 m² laten afvloeien in bodem;

Creëren van een wadi op de positie van de huidige groen rug aan de zuidoost kant van het perceel.

Het uitbreiden van de bestaande wadi aan de Randweg (grond gemeente Huizen), welke in twee delen wordt opgetrokken vanwege de aanwezige aardgasleiding van Cogas (strook van 4 meter aan weerszijde van de leiding).

Bovenstaand voorstel heeft Waternet beoordeeld als kansrijk. Echter om dit verder uit te werken dienen er verschillende onderzoeken plaats te vinden en dient er verdere afstemming plaats te vinden met de gemeente omtrent inpassing van de wadi aan de Randweg.

Om zekerheid te geven dat Transdev zal voldoen aan de eisen van het waterschap indien bovenstaande voorstel niet haalbaar blijkt te zijn, doet Transdev de volgende toezegging:

In het geval bovenstaande voorkeurscenario niet haalbaar is bestaat er de mogelijkheid om het water elders te compenseren binnen hetzelfde peilgebied. Desbetreffend peilgebied bestrijkt een groot gedeelte van de regio (tot voorbij Hilversum). Om te voorkomen dat de compensatie niet lokaal maar regionaal zal plaatsvinden, heeft de gemeente Huizen aangegeven dat er op circa 500 meter afstand een bestaand project is waar mogelijk deze compensatie in geïntegreerd kan worden. Echter vanwege het feit dat dit project net in een ander peilgebied ligt dan de busremise, is dit volgens de contactpersoon bij Waternet niet haalbaar.

Transdev zal, in het geval het water elders gecompenseerd moet worden, gezamenlijk met de Provincie Noord-Holland in gesprek gaan met het bestuur van Waternet om te bezien of hiervoor een uitzondering gemaakt kan worden.

Mocht dit niet tot de mogelijkheden behoren dan zal Transdev in samenwerking met de Provincie Noord-Holland een project uitkiezen binnen het peilgebied waar de watercompensatie alsnog zal plaatsvinden om daarmee te voldoen aan de eisen van Waternet.

Waterveiligheid

De ontwikkeling heeft geen negatieve invloed op de waterveiligheid in de omgeving.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloegbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als tijdens de gebruiksfase.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

1. hemelwater vasthouden voor benutting,
2. (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
3. afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
4. afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI.

Conclusie

Er is compensatie voor verharding noodzakelijk, dit wordt bij voorkeur rondom het projectgebied opgelost

en anders binnen hetzelfde pijlgebied. Verder ligt het projectgebied niet in de kern- of beschermingszone van een waterkering. Hierdoor kunnen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse uitgesloten worden.

4.10 Bodem

Beleid en Normstelling

Op grond van het Bro dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik.

Onderzoek

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Randweg 4 te Huizen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een busremise. In verband met de ruimtelijke onderbouwing is inzage in de milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst. De rapportage van dit onderzoek is opgenomen in bijlage 6 bij deze ruimtelijke onderbouwing

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

- Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- De bovengrond is licht verontreinigd met PCB en kwik.
- De ondergrond is niet verontreinigd.
- Het grondwater is niet verontreinigd.

Voormalige dieselolietanks

Op het aanliggende perceel (Blaricummerstraat 119) is in 1994 onderzoek gedaan naar de sanering van twee ondergrondse dieselolietanks. Beide dieselolietanks zijn succesvol gereinigd en verwijderd. Met de verwijdering van de tanks is een verontreiniging in de bodem waargenomen.

Op basis van de tankcertificaten blijken de tanks te hebben gelegen aan de Blaricummerstraat 119 en 125 te Huizen. Locaties van deze tanks hebben wij niet kunnen achterhalen en de informatie was bij de gemeente ook niet bekend. Blaricummerstraat 125 ligt op circa 300 meter van de onderzochte locatie af. De tank bij Blaricummerstraat 119 valt hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de (vml.) bedrijfsactiviteiten van Kalksteenfabriek Xella. De huidige onderzoeksresultaten geven zowel zintuiglijk als analytisch geen aanleiding om te veronderstellen dat de mogelijke tanks, als ze nabij de onderzoekslocatie waren gelegen, invloed hebben gehad op de bodem ter plaatse.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is. Beperkingen inzake de bestemmingsplanwijziging en voorgenomen werkzaamheden worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Conclusie

Het aspect bodemkwaliteit staat de ontwikkeling niet in de weg

4.11 Archeologie en cultuurhistorie

Toetsingskader

Monumentenwet

De Monumentenwet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van de archeologische waarde in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

4.11.1 Archeologie

Toetsingskader

Ter plaatse van het projectgebied bevindt zich volgens het vigerende bestemmingsplan deels de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 1' en 'Waarde – Archeologie 2'. Uit het beleid volgt dat er (bij een middelhoge verwachting) een vrijstelling geldt voor archeologisch onderzoek bij bodemingrepen tot respectievelijk 35 en 40 cm onder het maaiveld en met een oppervlakte van 100 m² en 500 m². Doordat de beoogde ontwikkeling buiten de vrijstellingsmaten valt, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Onderzoek

In opdracht van Rho Adviseurs zijn in september 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het projectgebied aan de Randweg 4 in Huizen, gemeente Huizen. De rapportage is opgenomen in bijlage 7 bij deze ruimtelijke onderbouwing. Hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen uit dit rapport samengevat.

Aanbevelingen en conclusie

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied geen archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert IDDS Archeologie om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Huizen. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure.

IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.11.2 Cultuurhistorie

Het projectgebied heeft geen relevante cultuurhistorische waarde naast de in paragraaf 2.2.3 behandelde aardkundige waarde.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De kosten voor de functiewijziging van het projectgebied worden door de initiatiefnemer gedragen. Deze beschikt over voldoende financiële middelen om de ontwikkeling te kunnen realiseren.

De gemeentelijke kosten met betrekking tot de planologische procedure en daaraan verwante kosten worden verhaald via een anterieure overeenkomst. Het is daarom niet nodig een exploitatieplan vast te stellen. Het plan wordt hiermee economisch uitvoerbaar geacht.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Participatie/inspraak

Met de grondeigenaar (de kalkzandsteenfabriek) is een overeenkomst gesloten.

Er is afgesproken dat Puinrecycling van der Heiden B.V. wordt betrokken bij het ontwerpproces, met name vanwege zijn angst dat er geklaagd gaat worden over stof dat vrijkomt bij zijn bedrijfsvoering. Om deze angst weg te nemen is tussen partijen afgesproken dat Transdev een verklaring zal afgeven aan van der Heiden dat zij niet zal klagen omtrent stof. Er zijn inmiddels twee afspraken geweest waarin het ontwerp is besproken en aanpassingen zijn gemaakt. Bij het laatste overleg was eveneens een adviseur van Puinrecycling van der Heiden B.V. aanwezig om vragen te stellen. Partijen hebben afgesproken gedurende de ontwikkeling met elkaar afstemming te blijven houden. –

Tevens is er een publicatie gedaan in de Staatscourant, het Nieuwsblad voor Huizen en op de website van de gemeente.

Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

De ontwerp omgevingsvergunning is in het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) toegezonden aan de verschillende overlegpartners. De ingekomen reacties zijn verwerkt in de voorliggende ruimtelijke onderbouwing.

Terinzagelegging

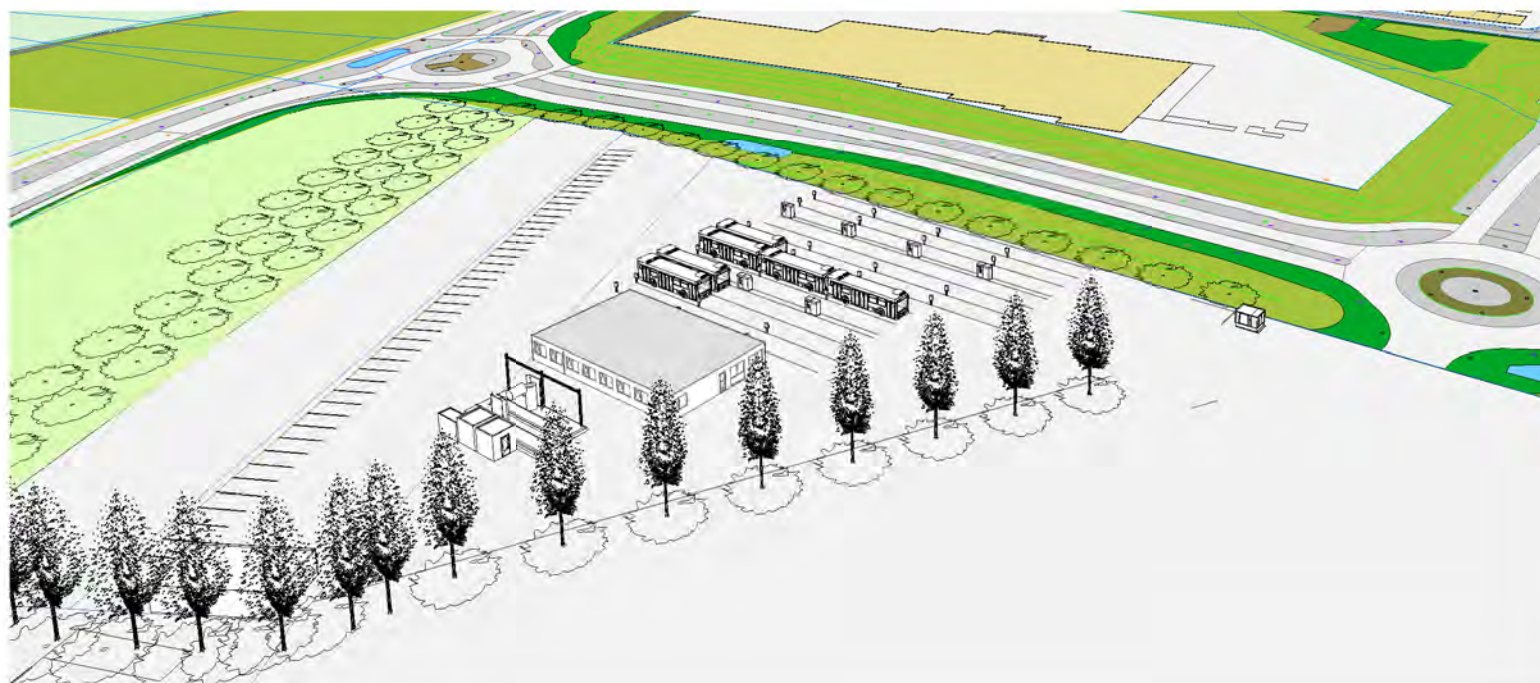
De ontwerp omgevingsvergunning wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd (artikel 3.8 Wro). Tijdens deze periode wordt aan belanghebbenden de mogelijkheid geboden tot het indienen van zienswijzen.

Verklaring van geen bedenkingen (VVGB)

Door de gemeenteraad van Huizen is een Verklaring van geen bedenkingen afgegeven. Dit maakt het college bevoegd de voorliggende omgevingsvergunning te verlenen.



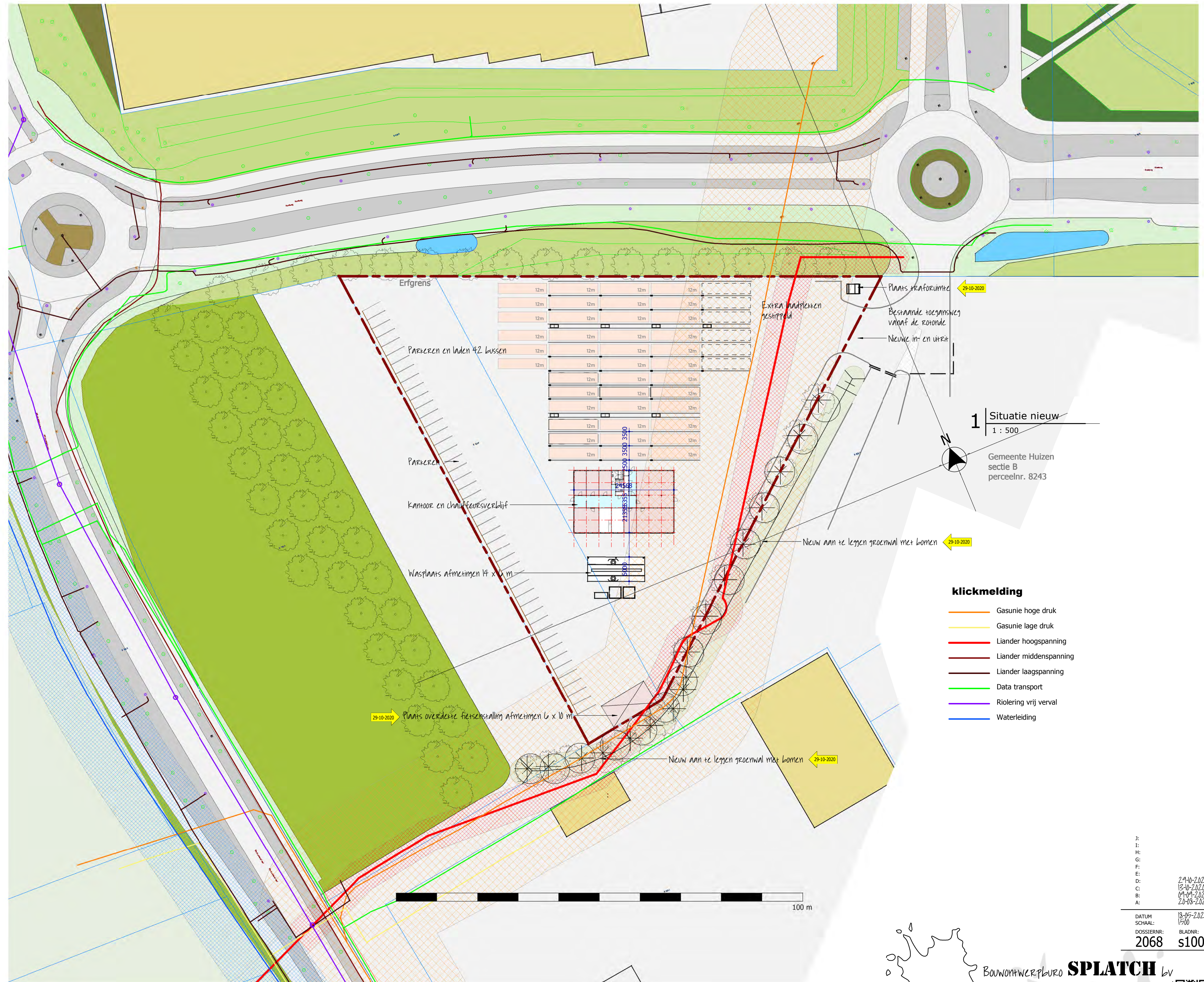
Inrij vanaf de rotonde



Veel groen vanaf de Randweg



Zicht vanaf de Blauwumersstraat



J:	
I:	
H:	
G:	
F:	
E:	
D:	2-10-2020
C:	13-10-2020
B:	04-04-2020
A:	20-08-2020

DATUM	13-10-2020
SCHAAL:	1:500
DOSSERNR:	2068
BLADNR:	s100

BOUWONTWERPBUREAU **SPLATCH** bv

BOLSTRALAN 17, 2132 PJ HOUTDOORN
TELEFOON 0231 912920
WWW.SPLATCH.NL E-MAIL info@splatch.nl

NIEUWBOUW BUSREMISE
t.h.v. RANDWEG 4 TE HUIZEN.

OPDRACHTGEVER:
TRANSDEV THE NETHERLANDS STATIONSPLEIN 13 121 EX HILVERSUM



Adviesgroep AVIV BV
Wethouder Beversstraat 185
7543 BK Enschede

Externe veiligheid aardgasleiding / Randweg 4 te Huizen

Project 204285
Datum 30 september 2020

Opdrachtgever
RHO adviseurs
Weena 505
3013 AL Rotterdam

Externe veiligheid aardgasleiding / Randweg 4 te Huizen

Project	204226
Datum	30 september 2020
Auteurs	B. A. Overvelde A. J. H. Schulenberg
Versie nr.	1
Opdrachtgever	RHO adviseurs t.a.v. S. Lie Weena 505 3013 AL Rotterdam

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Risicobenadering	5
2.2 Besluit externe veiligheid buisleidingen	5
3 Uitgangspunten risicoberekening	9
3.1 Ligging plangebied	9
3.2 Hogedruk aardgasleidingen	9
3.3 Bebouwing	11
4 Resultaten	12
4.1 Plaatsgebonden risico	12
4.2 Groepsrisico	13
4.3 Belemmeringenstrook	13
5 Conclusie	15
Referenties	16
Bijlage 1. Modelleringsomgeving	17
1.1. Omgeving	17
1.2. Plangebied	18
Bijlage 2. Carola-rapportage	19

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om de locatie Randweg 4 in Huizen te herbestemmen ten behoeve van een busremise. De planlocatie bevindt zich volledig binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding van Gasunie.

Voor een goede ruimtelijke onderbouwing is inzicht in de externe veiligheidsrisico's nodig. In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen aan de aardgasbuisleiding gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid buisleidingen

Sinds 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van kracht [2]. Hieronder is kort de toetsing aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico geschetst.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

In het kader van de risicobenadering moet de vraag worden beantwoord of er sprake is van een relatief hoog risico. Afhankelijk van de kenmerken van de buisleiding en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen buisleidingen en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid zijn vastgesteld. Voor nieuwe buisleidingen is in het Bevb de eis opgenomen dat deze zodanig aangelegd moeten worden conform de best beschikbare technieken dat de PR 10^{-6} contour zo veel mogelijk binnen de belemmeringstrook komt te liggen. Deze plicht rust op de exploitant van de leiding. Deze eis geldt ook als een bestaande leiding wordt vervangen. Zo wordt deze strenge norm voor het plaatsgebonden risico van toepassing op nieuwe situaties. Het ontstaan van nieuwe knelpunten wordt daarmee voorkomen en het ruimtebeslag van nieuwe buisleidingen wordt beperkt tot de belemmeringstrook.

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is ook van toepassing op bestaande buisleidingen. Dit levert in bepaalde gevallen bij bestaande bebouwing¹ binnen de

¹ Onder bestaande bebouwing wordt verstaan fysiek aanwezige bebouwing en geprojecteerde bebouwing die is toegestaan op basis van een vastgesteld bestemmingsplan of vrijstellingsbesluit

risicocontour van de buisleiding een knelpunt op. Daar waar kwetsbare objecten zoals woningen en scholen binnen de risicocontour PR 10^{-6} liggen, gaat een wettelijke saneringsplicht gelden. De leidingexploitant is hierop aanspreekbaar en neemt binnen een overgangstermijn zodanige saneringsmaatregelen dat er sprake is van een acceptabele situatie.

Voor de initiatiefnemer van het ruimtelijk plan geldt dat er geen nieuwe kwetsbare bestemmingen gerealiseerd mogen worden binnen de 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico indien aanwezig, en dat deze contour een richtwaarde is voor beperkt kwetsbare bestemmingen. Binnen de belemmeringsstrook mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden gerealiseerd. De belemmeringsstrook en de buisleidingen moeten in het bestemmingsplan worden aangegeven. Het Bevb verwijst voor de (niet limitatieve) lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

2.2.2 Groepsrisico

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd van de oriëntatiewaarde voor het GR af te wijken. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval daarvan is afgeweken. De beslissing om van de oriëntatiewaarde af te wijken is vatbaar voor beroep. Het GR wordt voor het gehele relevante gebied berekend. Door middel van bron- of ruimtelijke maatregelen kan mogelijk dat risico worden gereduceerd. Daar waar het gaat om het stellen van randvoorwaarden in de ruimtelijke ordening wordt het afwegingsgebied echter gemaximaliseerd tot de grens waarbinnen nog 1% van de aanwezige personen overlijdt (1%-letaliteitszone). Het GR geeft voor dit gebied aan welke bebouwingsdichtheid nog acceptabel is, gelet op de voorgestelde oriëntatiewaarde. In het aangegeven gebied is bebouwing dus wel toegestaan maar is de dichtheid van bebouwing soms gelimiteerd.

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer buisleiding op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde geldt voor zowel bestaande als nieuwe situaties.

De regeling over het groepsrisico in het Bevb vertoont duidelijk overeenkomst met de regelingen in het Bevi. Het uitgangspunt is dat er een verplichting geldt om het groepsrisico mee te wegen en te verantwoorden bij de vaststelling van een bestemmingsplan, inpassingsplan of omgevingsvergunning (projectbesluit) dat betrekking heeft op het invloedsgebied van een geprojecteerde of bestaande buisleiding. De toetsing aan de oriëntatiewaarde vindt op dezelfde manier plaats als hierboven geschetst. De verantwoording van het groepsrisico is op onderdelen iets anders geformuleerd en kent in bepaalde gevallen een vereenvoudiging.

Verantwoording groepsrisico

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding, of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, wordt tevens het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. In de toelichting van dit besluit wordt dan vermeld:

- a. de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- b. het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
- c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt;
- d. andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- e. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet. Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het voor dat besluit bevoegde gezag het bestuur van de regionale brandweer in wiens regio het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid advies uit te brengen in verband met het groepsrisico en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval alsmede hulpverlening en zelfredzaamheid.

Beperkte verantwoording

Het Bevb introduceert een nieuwe onderverdeling van situaties waarin een 'volledige' verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is en situaties waarin met een beperktere verantwoording kan worden volstaan. Er zijn twee situaties waarin volstaan kan worden met een beperkte verantwoording (art. 12, lid 3):

1. Indien het ruimtelijk besluit betrekking heeft op het gebied tussen de 100% letaliteitszone en de 1% letaliteitszone van de buisleiding (in geval van toxische stoffen tussen de 1% letaliteitszone en de afstand waarop het plaatsgebonden risico gelijk is aan 10^{-8}).
2.
 - a. als het groepsrisico onder 0.1 keer de oriëntatiewaarde blijft;
 - b. als het groepsrisico minder dan 10% toeneemt.

In een beperkte verantwoording van het groepsrisico hoeven slechts vier zaken aan de orde te komen, namelijk:

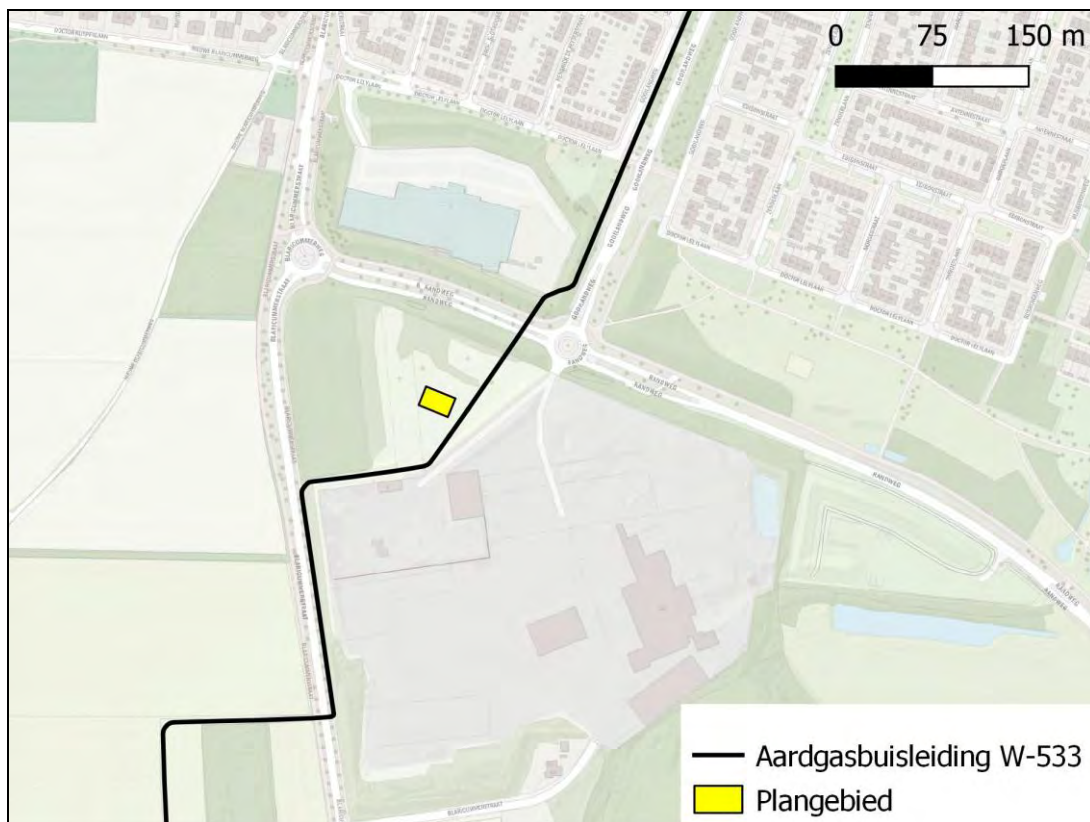
- a. De personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleidingen.
- b. De hoogte van het groepsrisico.
- c. De bestrijdbaarheid.
- d. De zelfredzaamheid.

Een nadere beschouwing van risico reducerende maatregelen en ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico is in dat geval niet nodig.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Ligging plangebied

Figuur 1 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van de aardgasleidingen. De gehanteerde uitgangspunten worden in dit hoofdstuk beschreven.



Figuur 1. Plangebied en risicobronnen

3.2 Hogedruk aardgasleidingen

3.2.1 Carola

Het risico door hogedruk aardgasleidingen wordt berekend met Carola versie 1.0.0.52 parameterbestand 1.3. De berekening wordt uitgevoerd met de volgende gegevens:

- Het interessegebied.
- Leidingdatabestand van de leidingeigenaar, in dit geval Nederlandse Gasunie.
- Het aantal personen dat langs de leiding blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval met de leiding.

3.2.2 Interessegebied

Het interessegebied is het gebied waar een ruimtelijke ontwikkeling langs een buisleiding geprojecteerd is of waar een aanpassing van een bestaande of een nieuwe buisleiding gepland is [2]. Met behulp van het interessegebied selecteert de leidingeigenaar de relevante gegevens die benodigd zijn voor de berekening.

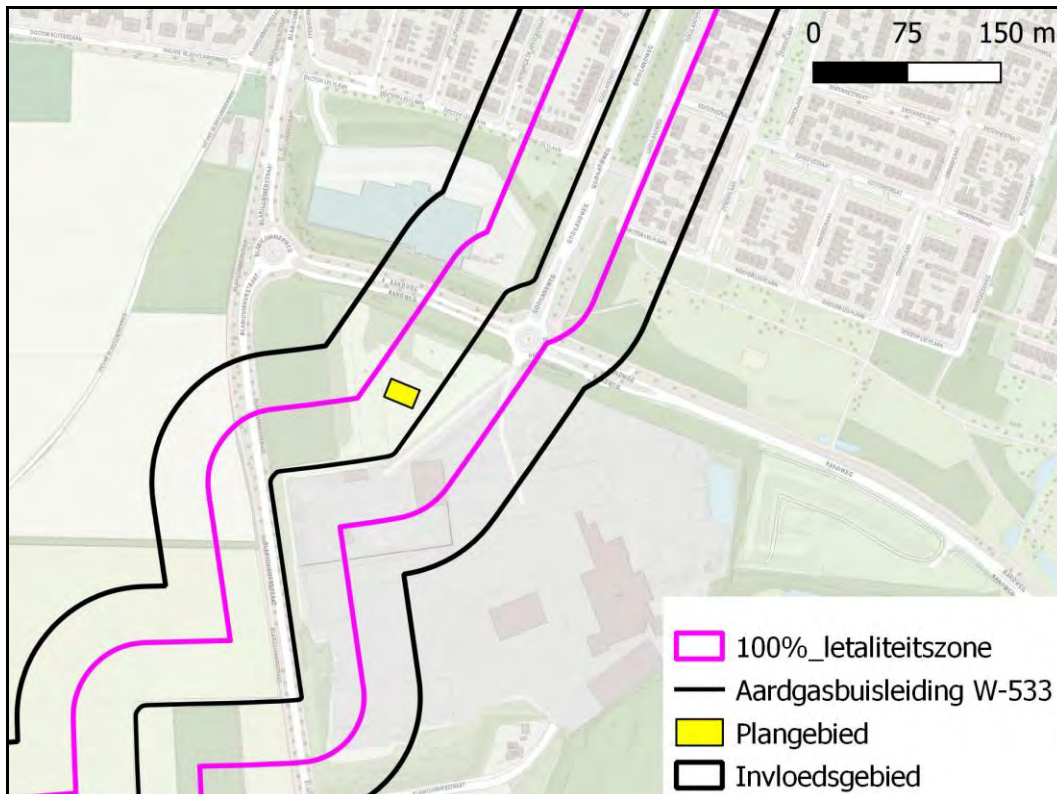
3.2.3 Leidingdatabestand

Het leidingdatabestand bevat alle buisleidingdelen, met de bijbehorende leidingspecifieke parameters, die zich binnen een afstand van ten minste 1 km + 2 maal de maximale effectafstand van het interessegebied bevinden. Enkele kenmerken van de voor het plangebied relevante aardgasleidingen worden getoond in tabel 1.

Beheerder	Leidingnr.	Diameter [inch]	Druk [bar]	Afstand 100% letaliteit [m]	Afstand 1% letaliteit [m]
Gasunie	W-533	8	40	50	95

Tabel 1. Kenmerken hogedruk aardgasleidingen

Het invloedsgebied (afstand tot 1%-letaliteitscontour) en de contour waarbinnen sprake is van 100% letaliteit worden weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Invloedsgebied en 100%-letaliteitscontour van aardgasleiding W-533

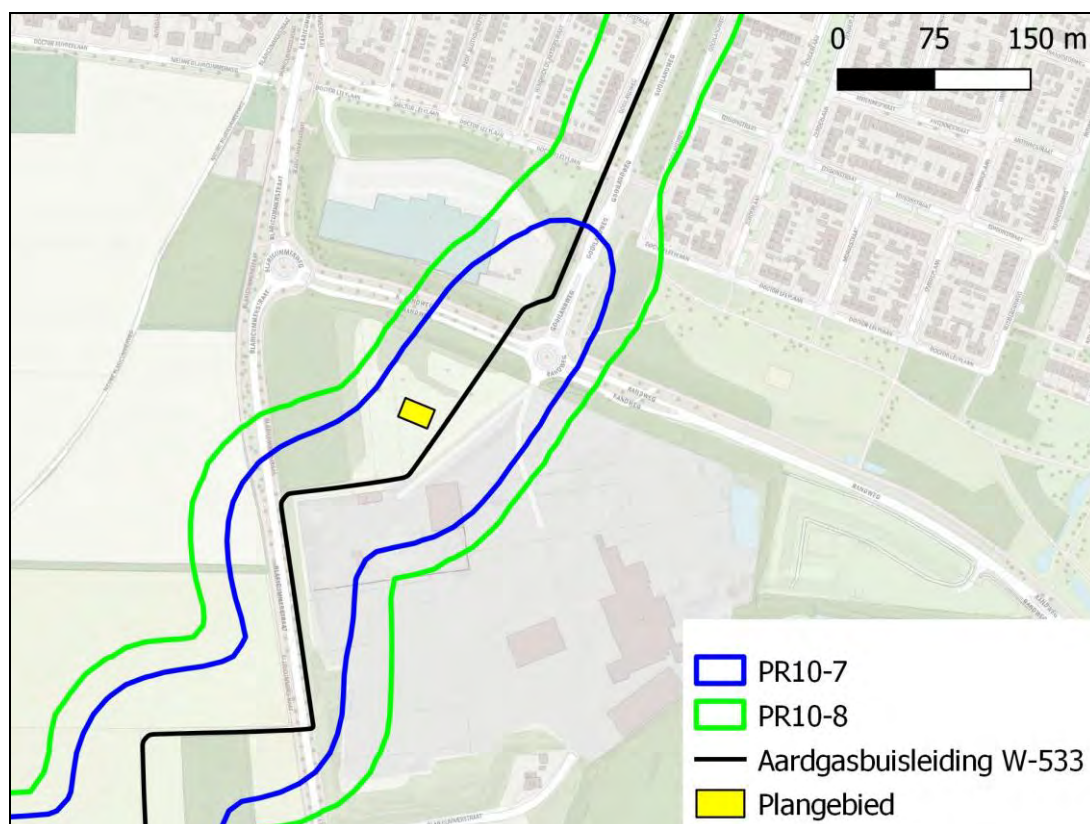
3.3 **Bebouwing**

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied is opgevraagd via de BAG-Populatieservice [4]. In aanvulling hierop zijn gegevens van Ruimtelijkeplannen.nl geraadpleegd [5]. De gehanteerde uitgangspunten en modellering van de omgeving worden in meer detail beschreven in bijlage 1.

4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

Figuur 3 toont de plaatsgebonden risicocontouren (PR) van aardgasleiding W-533. Er is geen sprake van een PR 10^{-6} -contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van het plan.



Figuur 3. PR-contouren aardgasleiding W-533

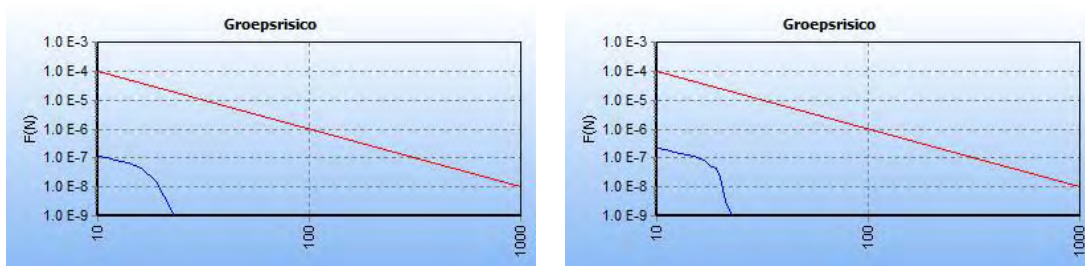
4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend voor zowel de huidige als de toekomstige situatie. Door het plan neemt het groepsrisico toe maar blijft het kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde. Tabel 2 toont het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde. In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 0.003 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico meer dan 300 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.001
Toekomstig	0.003

Tabel 2. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Figuur 4 toont het groepsrisico van de kilometer met het hoogste groepsrisico in de huidige en de toekomstige situatie.

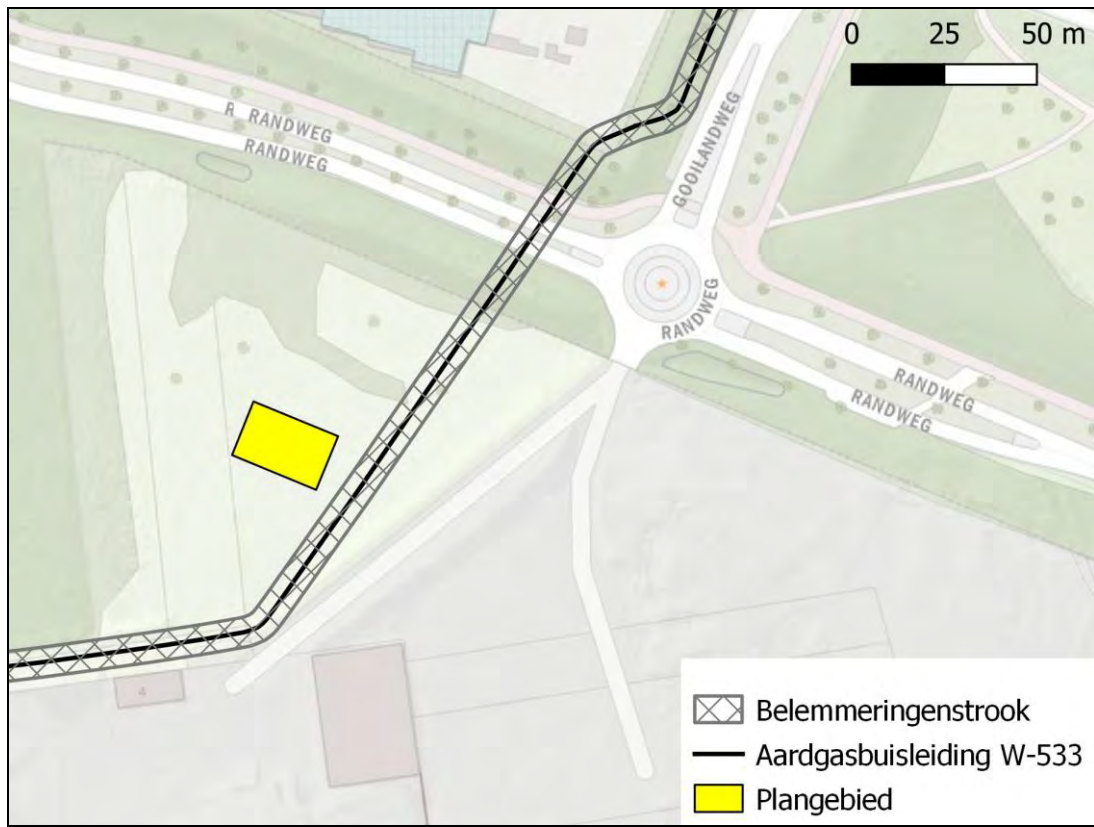


Figuur 4. Groepsrisico W-533, huidig (links) en toekomstig (rechts)

In bijlage 2 is het door Carola automatisch gegenereerde rapport voor de toekomstige situatie opgenomen met daarin de gedetailleerde uitkomsten van de berekeningen.

4.3 Belemmeringstrook

Voor leidingen met een druk van maximaal 40 bar geldt een belemmeringstrook van tenminste 4 m aan weerszijden van de buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding (Revb, artikel 5 [3]). De belemmeringstrook dient ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. Binnen deze strook mogen geen nieuwe bouwwerken opgericht worden. De druk van aardgasbuisleiding W-533 is 40 bar. Een belemmeringstrook van 4 m is hiermee voldoende afstand tussen het plangebied en het hart van de aardgasbuisleiding.



Figuur 5. Belemmeringenstrook aardgasbuisleiding W-533

5 Conclusie

Plaatsgebonden risico

De berekeningen hebben niet geleid tot een PR 10^{-6} -contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico

Het groepsrisico is in zowel de huidige als toekomstige situatie lager dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De onderdelen waaruit deze verantwoording dient te bestaan worden beschreven in paragraaf 2.2.2.

Referenties

- | | | | |
|----|--|------|--|
| 1. | Ministerie VROM | 2004 | Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
Stb. 2004, nr. 250 |
| 2. | Ministerie VROM | 2010 | Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb)
Stb. 2010, 686. |
| 3. | Ministerie I&M | 2014 | Regeling externe veiligheid Buisleidingen (Revb)
Stb. 2014, 16955 |
| 4. | Impuls Omgevings
Veiligheid | 2020 | BAG-Populatieservice. Versie 2020-07.
http://populatieservice.demis.nl/ |
| 5. | Geonovum/
Kadaster | 2019 | Ruimtelijkeplannen.nl |
| 6. | R. van Oosterhout
namens RHO
adviseurs | 2020 | E-mail ontvangen op 30-09-2020 |

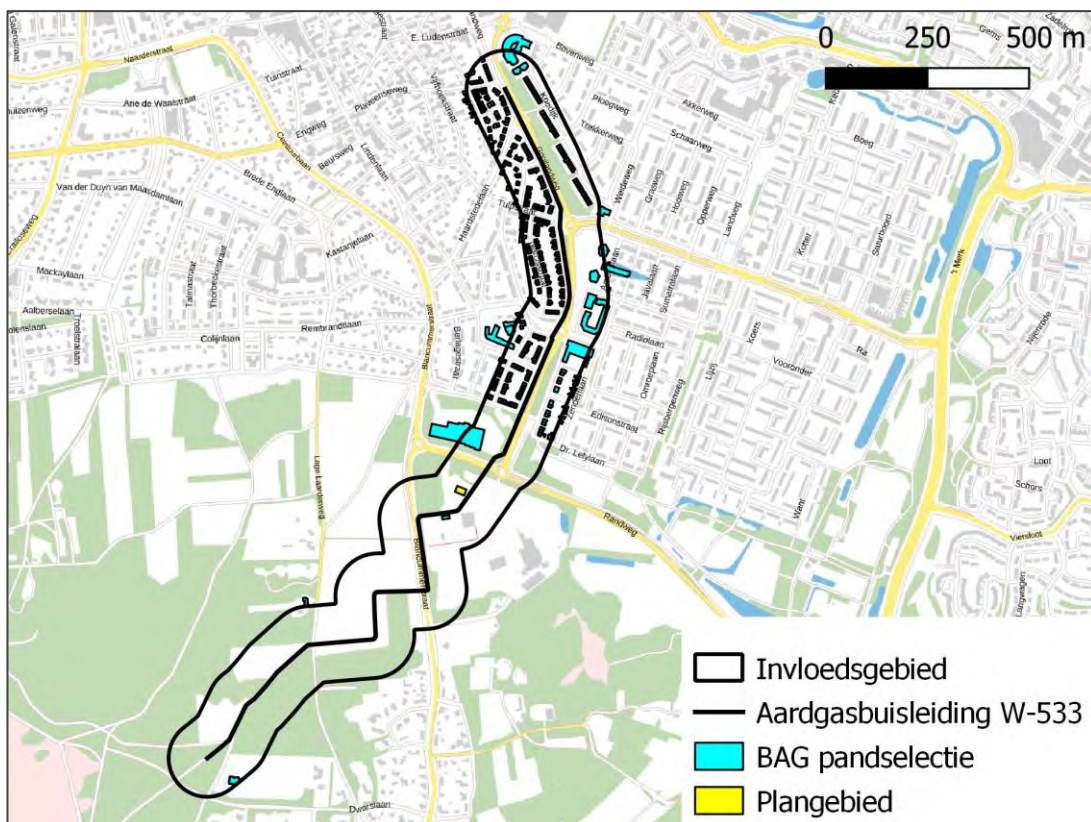
Bijlage 1. Modellerings bebouwing omgeving

1.1. Omgeving

Rond het invloedsgebied van de aardgasleiding is voor de inventarisatie van de bevolking gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice [4]. Bij analyse van ruimtelijkeplannen.nl is de conclusie getrokken dat er geen populatie toegevoegd hoeft te worden.

Voor de berekening met rekenprogramma Carola is een gridgrootte van 5 m gehanteerd. De onderstaande bestanden met aanwezigheidsgegevens zijn geleverd. Per bevolkingstype is in de bestandsnaam de dag- en nachtaanwezigheid gegeven, bijvoorbeeld voor wonend_vakantiehuis is de aanwezigheid overdag 50% en 's nachts 100%.

- `bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80_toe` (totaal 33 personen)
- `industrie-dag100-nacht30` (totaal 27 personen)
- `kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0` (totaal 250 personen)
- `wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100` (totaal 1152 personen)



Figuur 6: Bag populatieservice

1.2. Plangebied

Huidige situatie

De locatie heeft momenteel de bestemming “groen”. Op het terrein bevinden zich in de huidige situatie geen gebouwen.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie biedt de locatie ruimte aan een busremise met kantoor en chauffeursverblijf. Uitgegaan wordt van 20 personen die 100% overdag aanwezig zijn en 50% 's nachts. Dit is aangegeven door de opdrachtgever [6].

Bijlage 2. Carola-rapportage

Inhoud

1 Inleiding	2
2 Invoergegevens	4
2.1 Interessegebied	4
2.2 Relevante leidingen	4
2.3 Populatie.....	5
3 Plaatsgebonden risico	7
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6865_leiding-W-533-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	7
4 Groepsrisico screening	8
Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6865_leiding-W-533-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie	8
5 FN curves.....	9
Figuur 5.1 FN curve voor 6865_leiding-W-533-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3150.00 en stationing 4150.00	9
6 Referenties.....	10

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en -resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen Bevb aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1 Algemene rapportgegevens		
Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
<ul style="list-style-type: none"> naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb) naam en adres van de opsteller van de QRA 		Nee
Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
<ul style="list-style-type: none"> rekenpakket met versienummer parameterbestand met versienummer 		
Peildatum QRA	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> datum van de berekening datum van aanmaak van de buisleidinggegevens 		Ja Nee
2 Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
Gegevens buisleiding	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> naam buisleiding diameter druk eventuele mitigerende maatregelen 		Ja Ja Ja Ja
Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> leiding noordpijl en schaalindicatie 		Ja Ja
3 Beschrijving omgeving		
Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
<ul style="list-style-type: none"> bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10⁻⁶-contour en het invloedsgebied 		Ja indien ingevoerd
Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurtbedrijven/activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4 Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10 ⁻⁴ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁷ en 10 ⁻⁸ (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10 ⁻⁹ per jaar	Openbaar	Ja
FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10 ⁻⁶ per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

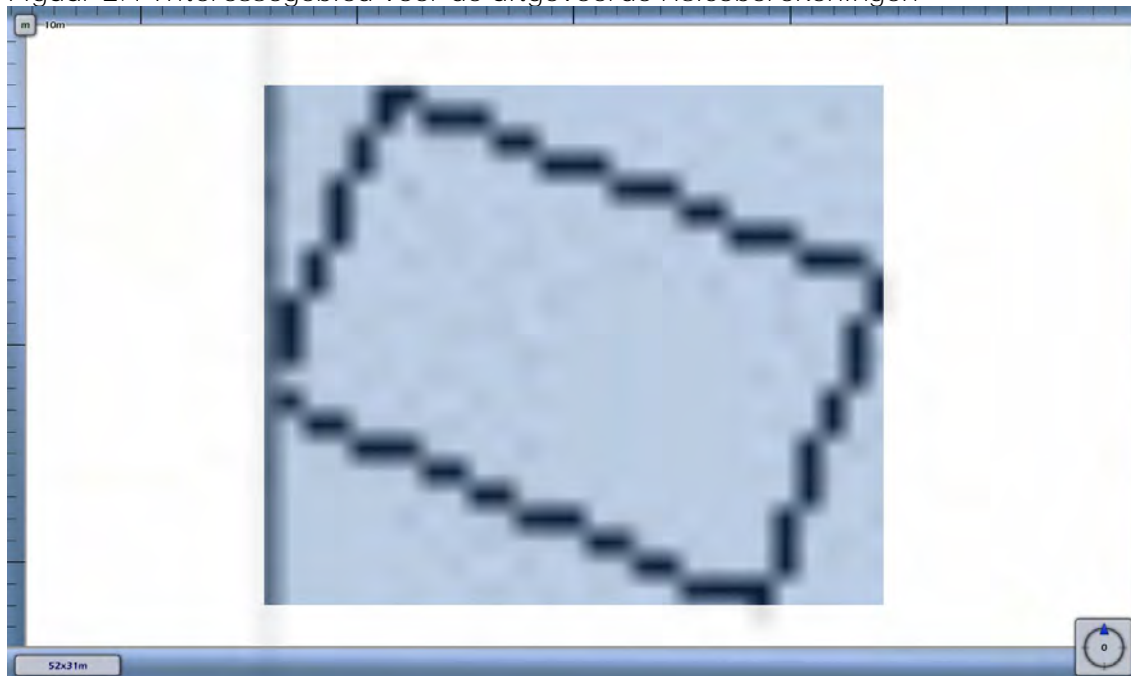
De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Soesterberg. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



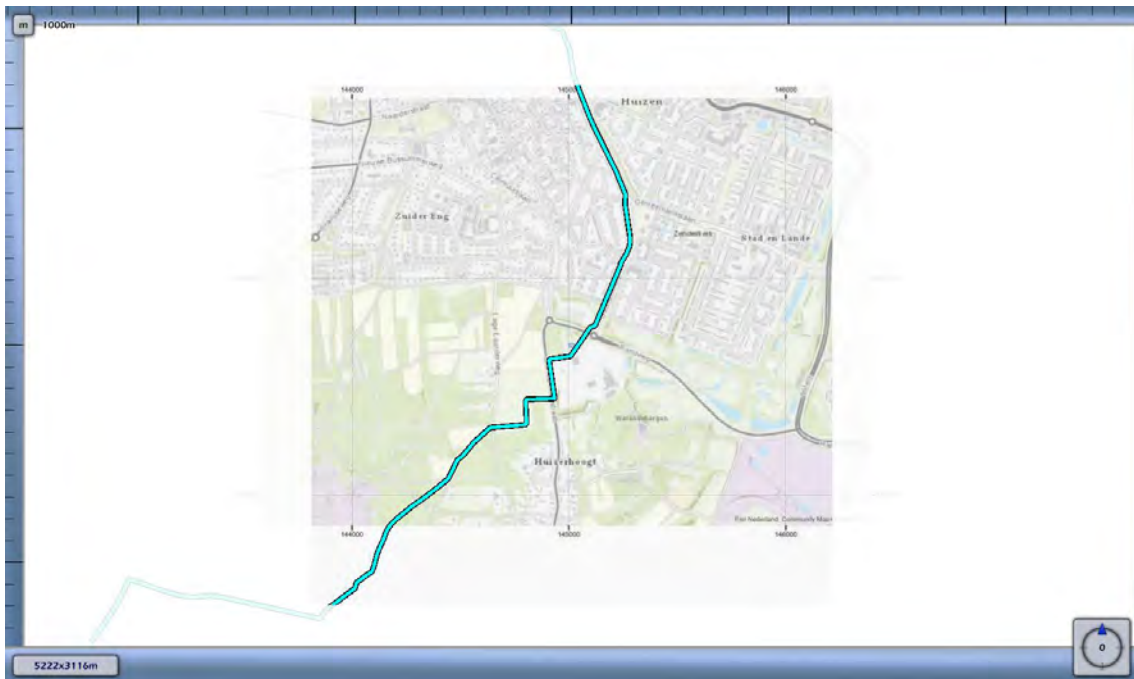
2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen. Voor dit onderzoek is alleen de gearceerd weergegeven leiding relevant. De andere leiding wordt niet verder behandeld in dit rapport. De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	6865_leiding-W-533-03-deel-1	219.10	40.00	21-09-2020
N.V. Nederlandse Gasunie	6865_leiding-W-533-06-deel-1	168.30	40.00	21-09-2020

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



2.3 Populatie

De percentages in de kolom "Percentages Personen" in onderstaande tabellen hebben achtereenvolgens de betekenis:

- % aanwezig gedurende de dagperiode/
- % aanwezig gedurende de nachtperiode/
- % buiten gedurende de dagperiode/
- % buiten gedurende de nachtperiode/
- % overdag aanwezig gedurende het jaar/
- % 's nachts aanwezig gedurende het jaar.

Populatiepolygonen

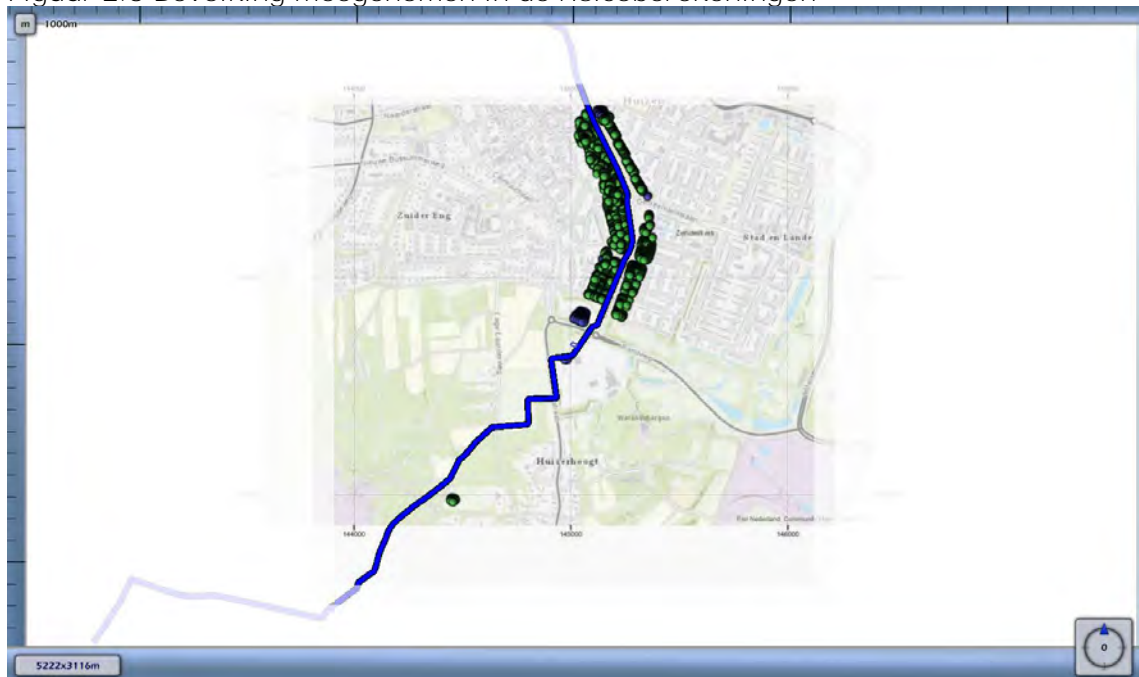
Label	Type	Aantal	Percentage Personen
Kantoor + Kantine	Werken	60	100/ 50/ 7/ 1/ 100/ 100







Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Werken	33	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	27	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	250	100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	1152	50/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen

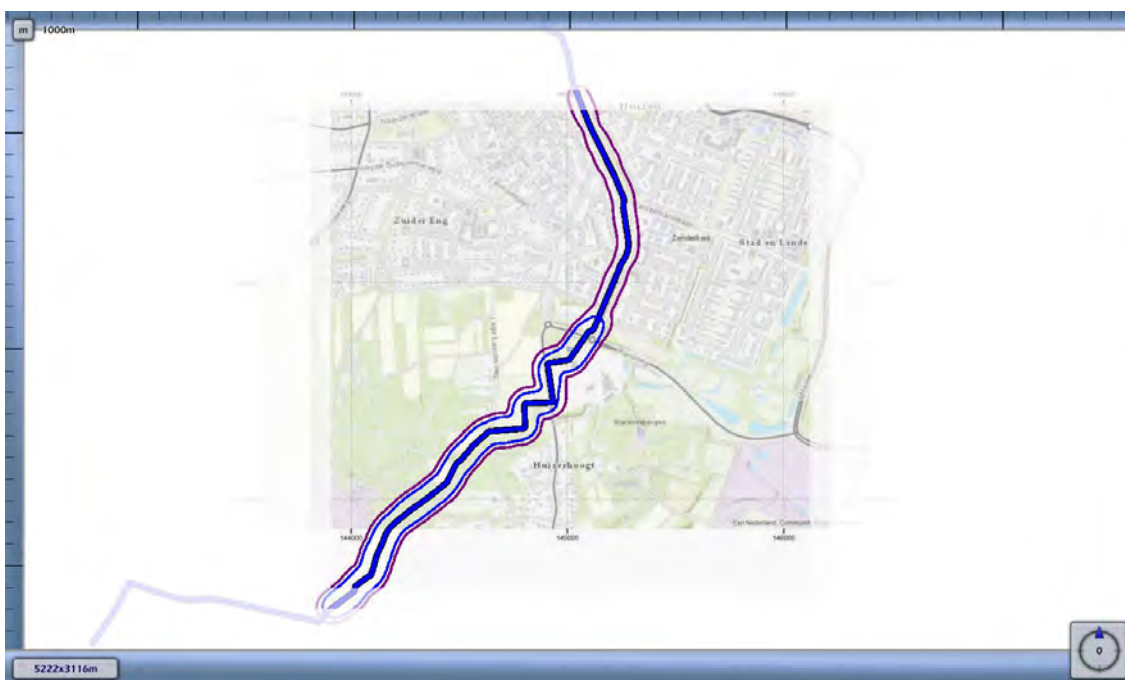


Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 6865_leiding-W-533-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

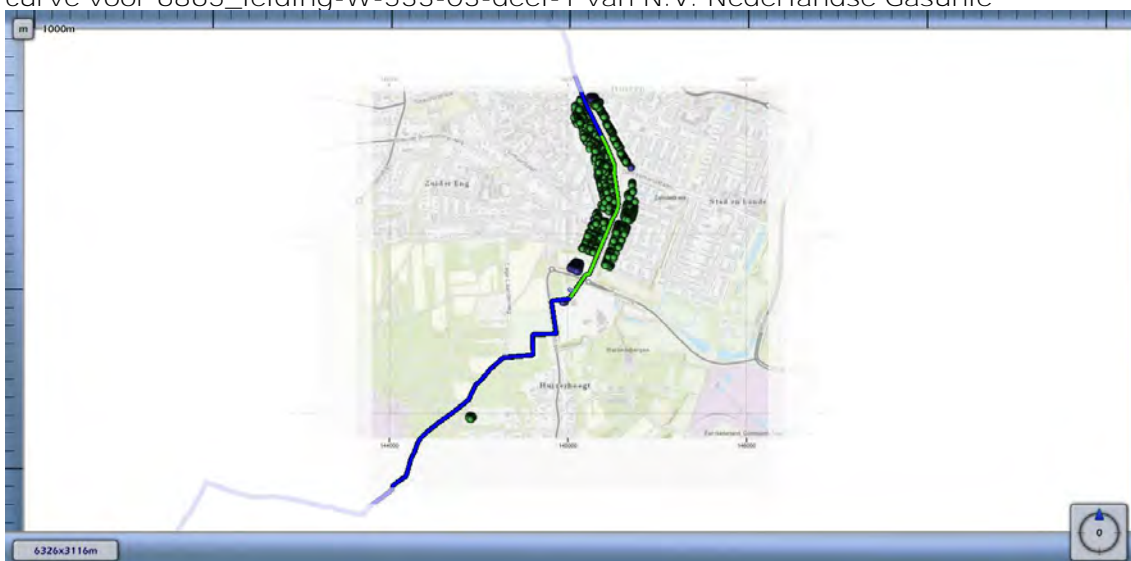
Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 6865_leiding-W-533-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 15 slachtoffers en een frequentie van $1.16E-007$.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan $2.604E-003$ en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3150.00 en stationing 4150.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 6865_leiding-W-533-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

Figuur 5.1 FN curve voor 6865_leiding-W-533-03-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3150.00 en stationing 4150.00



6 Referenties

- [1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.
- [2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.
- [3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.
- [4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringsafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.
- [5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Aan:	Transdev The Netherlands
Onderwerp:	Stikstofberekening aanleg- en gebruiksfase Busremise te Huizen
Datum:	11 november 2020
Auteur:	S.E.H. Lie, MSc

Inleiding

Het voornemen is om een busremise voor elektrische bussen te realiseren op de locatie Randweg 4 te Huizen. De realisatie en de toename van verkeer dat niet afkomstig is van de elektrische bussen zouden kunnen leiden tot een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving. De locatie is gelegen op circa 3 kilometer van Natura 2000-gebied 'Eemmeer & Gooimeer Zuidoever' en circa 6,4 kilometer van stikstofgevoelig Natura 2000-gebied 'Naardermeer' (zie figuur 1). Met het programma AERIUS Calculator is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekening is opgenomen in aparte bijlagen.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (AERIUS Calculator)

Aanlegfase

Inzet materieel

In tabel 1 zijn de afzonderlijke emissiebronnen in de aanlegfase uitgewerkt welke zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Voor de aanlegfase is het rekenjaar 2020 gehanteerd. De uitkomsten op jaarbasis (laatste kolom) zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. De inzet van het overige materieel is ingevoerd als vlakbron aangezien dit materieel op het hele terrein werkzaam zal zijn.

Het verkeer wikkelt af via de Randweg, Randweg Midden en Randweg Oost naar de A27. Een indicatie van de verkeersintensiteiten voor deze weg is te vinden op de NSL-monitoringstool 2019 (www.nsl-monitoring.nl/viewer/). Volgens de tool bedroegen de dagelijkse verkeersintensiteiten in de prognose voor 2020 voor deze weg 14.354 voor licht verkeer en 266 voor zwaar verkeer. Hier gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aerius 2020 zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Het onderhoudige project voegt in de aanlegfase per jaar maximaal 0,06% zwaar verkeer en 0,002% licht verkeer toe aan het verkeer op de A27.

Tabel 1 Materieel inzet tijdens de bouw

Type werktuig	Stage klasse	Totaal liter verbruik
Mobiele kraan	IIA, 18-37 kW, bouwjaar 2001	4.950
Shovel	II, 56-75 kW, bouwjaar 2004	2.700
Totaal		1.770 liter
Aanvoer materialen		
Vrachtwagens	30 vrachtwagens	60 zware bewegingen
Woon-werkverkeer	40 busjes	80 lichte bewegingen

Uitgangspunten gebruiksfase

Beoogde situatie

Voor de gebruiksfase is net als voor de aanlegfase het rekenjaar 2020 gehanteerd, daarom zijn beide fases in één berekening gemodelleerd. De verkeersbewegingen van de elektrische bussen leiden niet tot extra stikstofemissie. Er is wel sprake van verkeer ten behoeve van bevoorrading en schoonmaken. Een overzicht is te vinden in tabel 2.

Tabel 2 Verkeersbewegingen gebruiksfase

Activiteit	Frequentie	Aantal bewegingen
Bijvullen vloeistof ten behoeve van het wasproces	1 keer per kwartaal	8 zware bewegingen per jaar
OBAS-installatie en goten leegzuigen	1 keer per jaar	2 zware bewegingen per jaar
Totaal		10 zware bewegingen per jaar
Bijvullen koffieapparaten	5 keer per week	520 lichte bewegingen per jaar
Schoonmakers	7 keer per week	730 lichte bewegingen per jaar
Servicebeurt laadinfrastructuur	1 keer per half jaar	4 licht bewegingen per jaar
Totaal		1.254 lichte bewegingen per jaar

Het verkeer wikkelt op dezelfde wijze af als in de aanlegfase. Het onderhoudige project voegt in de gebruiksfase per jaar maximaal 0,01% zwaar verkeer en 0,02% licht verkeer toe aan het verkeer op de A27.

Resultaten

Uit een berekening met AERIUS Calculator (2020) blijkt dat er in de aanleg- en gebruiksfase geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Conclusie

Op basis van de berekening zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in de aanleg- en gebruiksfase uitgesloten. De ontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming. De bijgevoegde uitkomsten van de AERIUS berekening dienen 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle kan worden aangetoond dat dit aspect is onderzocht.

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 (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
Rho adviseurs	Randweg 4 , 1272LZ Huizen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Busremise aanleg- en gebruiksfase	RfFoL1zjfjW2	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 10:42	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	148,31 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

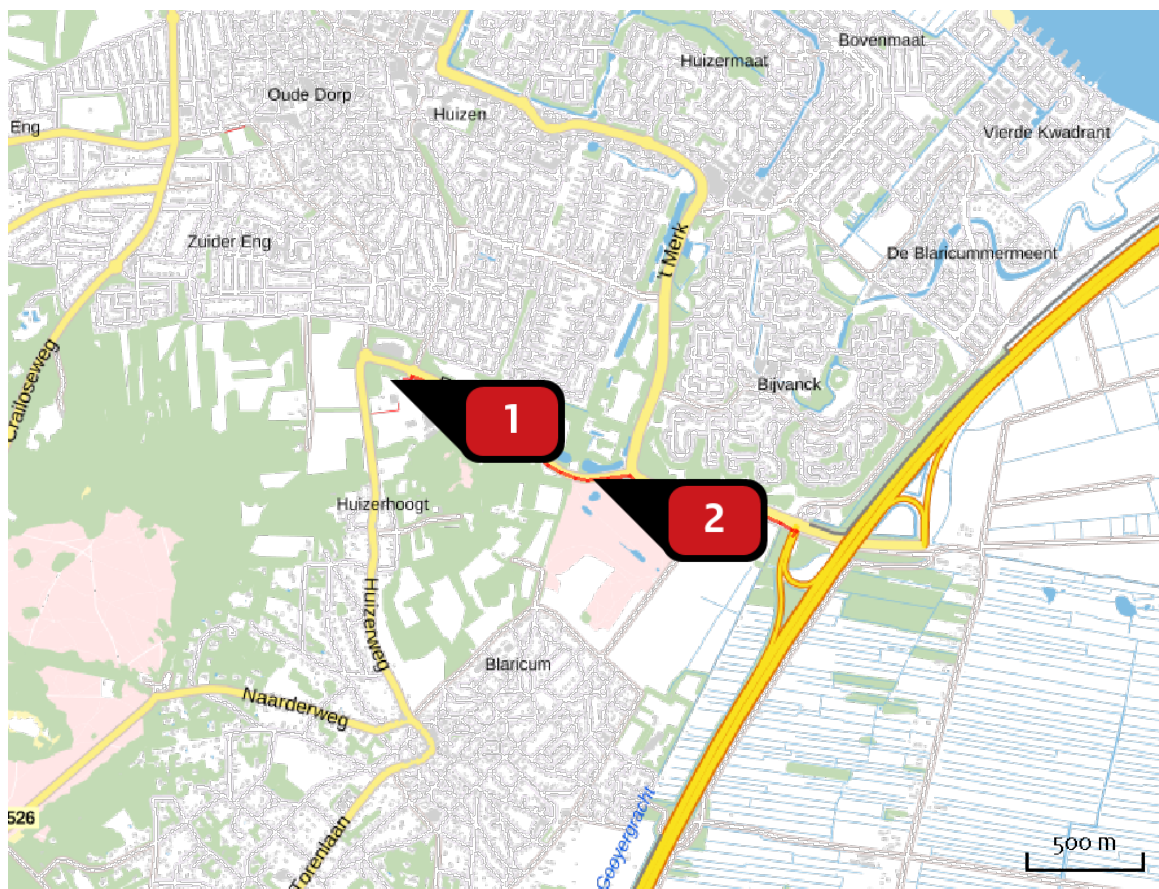
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Busremise aanleg- en gebruiksfase

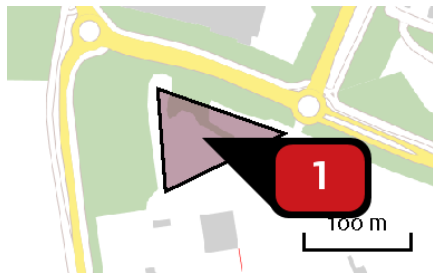
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

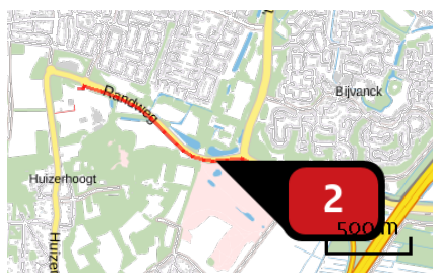
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	147,98 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **145017, 477706**
 NOx **147,98 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE II, 18 <= kW < 37, bouwjaar 2001 (Diesel)	mobiele kraan	4.950	0	0,0	NOx NH3	100,02 kg/j < 1 kg/j
STAGE II, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2004 (Diesel)	shovel	2.700	0	0,0	NOx NH3	47,96 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **145891, 477279**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	80,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1,3 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 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:

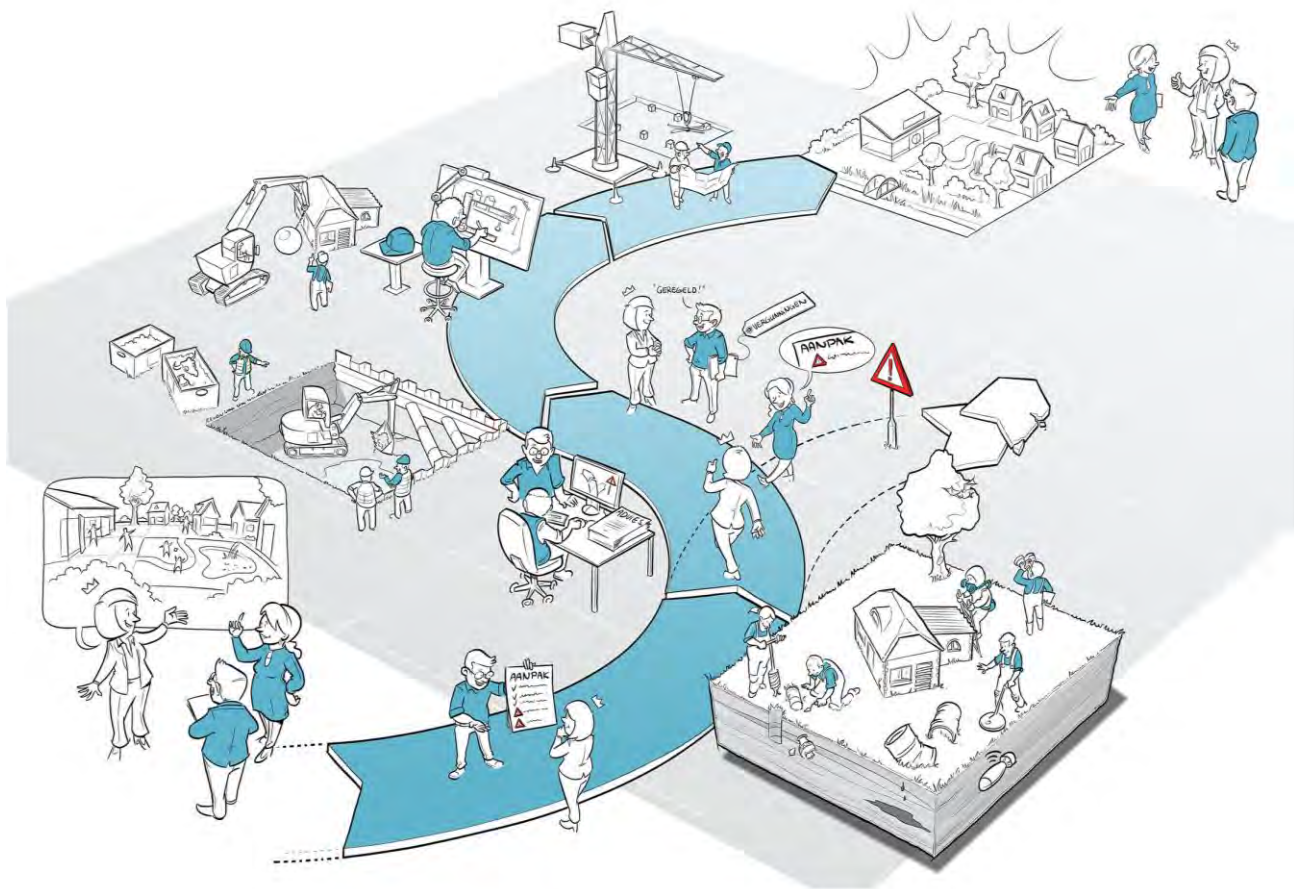
AERIUS versie [2020_20201103_bed432f8ee](#)

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>

Quickscan Wet natuurbescherming Randweg Midden - Huizen



Rapport

Quickscan Wet natuurbescherming

Locatie : Randweg Midden - Huizen
Kenmerk : 20072765/RSL/rap1
Datum : 26 juli 2020

Veldecoloog : R. Sluijs
Vrijgave : Mevr. J. Weijers
Email : jweijers@idds.nl
Telefoon : 06-30669764



Opdrachtgever : Connexxion Openbaar vervoer N.V.
Postbus 224
1200 AE Hilversum

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Connexxion Openbaar vervoer N.V. is op 22-07-2020 een ecologische quickscan uitgevoerd aan de Randweg Midden te Huizen. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar hoofdstuk 6 Conclusie en advies.

Soortbescherming

De voorgenomen plannen veroorzaken geen negatieve effecten op beschermde soorten. De zorgplicht is echter altijd van toepassing.

Verder geldt op grond van artikel 3.1, lid 2 Wet natuurbescherming dat het verboden is opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van in het wild levende vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Bij voorkeur vinden de werkzaamheden dus plaats buiten het broedseizoen (globaal van 15 maart tot 15 juli) of na vaststelling door een deskundig ecooloog dat geen broedende vogels in het plangebied aanwezig zijn.

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot verkleining van de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstrend effect op deze soorten.

Deze quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie. Om zeker te zijn dat het planvoornemen geen stikstofdepositie veroorzaakt op (stikstofgevoelig) Natura 2000-gebied dient apart stikstofonderzoek uitgevoerd te worden.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van het onderzoek.....	5
1.3	Leeswijzer	5
2.	Opzet van het onderzoek	6
2.1	Bureauonderzoek	6
2.2	Veldonderzoek.....	6
2.3	Effectenbeoordeling.....	6
3.	Beschrijving van het plangebied	7
3.1	Algemene beschrijving van het plangebied	7
3.2	Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden	8
4.	Bureauonderzoek	9
5.	Veldonderzoek	11
5.1	Vogels.....	11
5.2	Vleermuizen.....	11
5.3	Grondgebonden zoogdieren	11
5.4	Amfibieën en reptielen.....	11
5.5	Overige fauna	12
5.6	Flora.....	12
6.	Conclusie en advies	13
6.1	Gebiedsbescherming.....	13
6.2	Soortbescherming	13
	Bijlage I Wet natuurbescherming	15
	Bijlage II Literatuur en bronvermelding.....	18
	Bijlage III Aanbevelingen.....	19

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De voorgenomen plannen voorzien in de bouw van een busremise in het plangebied. Voorafgaand aan deze ruimtelijke ingreep dient onderzoek verricht te worden naar de aanwezigheid van beschermde gebieden, flora en fauna, om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming wordt overtreden. In dat kader is door IDDS een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. Dit rapport presenteert de bevindingen van dat onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van de quickscan is te onderzoeken of:

- in het plangebied beschermde plant- en diersoorten kunnen voorkomen;
- de ingreep mogelijk een effect heeft op deze beschermde soorten;
- de ingreep mogelijk een effect heeft op beschermde natuurgebieden (Natura 2000 en NNN);
- het plangebied een belangrijke functie voor beschermde plant- en diersoorten kan vervullen (bijvoorbeeld als essentieel foerageergebied, vliegroute, nest- of verblijfplaats);
- op basis van bovenstaande bevindingen nader onderzoek nodig is.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de kenmerken van het plangebied en de ligging ten opzichte van beschermde natuurgebieden. Hoofdstukken 4 en 5 beschrijven de resultaten van het bureau- en veldonderzoek. In hoofdstuk 6 worden hieruit conclusies getrokken en advies gegeven, bijvoorbeeld ten aanzien van nader onderzoek. De belangrijkste (verbods)bepalingen uit de Wet natuurbescherming staan in bijlage I opgesomd. Een overzicht van gebruikte bronnen en literatuur staat in bijlage II. Tenslotte zijn in bijlage III enkele aanbevelingen meegegeven ten aanzien van ecologievriendelijk bouwen.

2. Opzet van het onderzoek

2.1 Bureauonderzoek

Door middel van bronnen- en literatuuronderzoek wordt onderzocht welke beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied recent zijn waargenomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van quickscanhulp dat op projectniveau de gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna ontsluit. Daarnaast raadplegen we relevante verspreidingsatlassen en actuele websites. Ook brengen we de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden in kaart. Aan de hand van deze informatie maken we een inschatting of de betreffende soorten in het plangebied voor kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Ook maken we een inschatting of de voorgenomen ruimtelijke ingreep negatieve effecten heeft op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en gebiedsfuncties.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie wordt een biotooptoets uitgevoerd: een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld.

Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied en de invloedssfeer van de werkzaamheden.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, wordt beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing wordt alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Algemene soorten worden dus niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht op grond van artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied

3.1 Algemene beschrijving van het plangebied

Het plangebied ligt op de hoek van de Randweg Midden en de Blaricummerstraat in Huizen. Het ligt naast een puinrecyclingbedrijf en een kalkzandsteenfabriek. Het is hierdoor aan verstoring van geluid onderhevig. In het plangebied staan geen opstallen. Het wordt omzoomd door een groenstrook van diverse soorten bomen. In het plangebied zelf staan enkele jonge dennen, berken en Amerikaanse vogelkers. Watergang ontbreekt in en nabij het plangebied. Het plangebied was gemaaid.



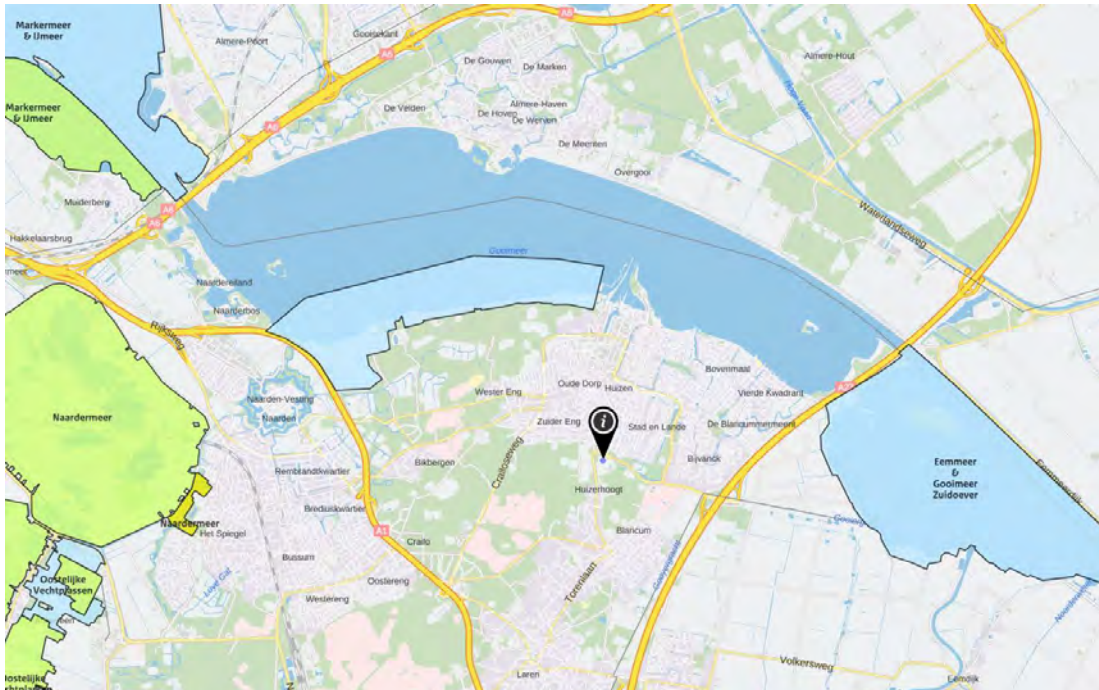
Figuur 1: Foto-impresie plangebied. Gemaaid grasland met berken in het midden. Aan de randen wat dennen en daarna, buiten het plangebied, een groenstrook met verschillende bomen.

3.2 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden

Op onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland, dat op 80 meter aan de andere kant van de Blaricummerstraat ligt. Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied is op 3km afstand Eemmeer & Gooimeer Zuidoever.



Figuur 2: Plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland (groen). Bron: Provincie Noord-Holland



Figuur 3: Ligging plangebied (i) ten opzichte van Natura2000-gebieden. Bron: Calculator Aerius.

4. Bureauonderzoek

Uit recente verspreidingsgegevens blijkt dat in of nabij het plangebied (binnen een straal van 5 kilometer) diverse beschermde soorten zijn waargenomen. Deze beschermde soorten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1: Verwachte beschermde flora- en faunasoorten in het projectgebied op basis van recente verspreidingsgegevens.

Soortgroep	Soort (<i>wetenschappelijke soortnaam</i>)	Afstand tot locatie [km]
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Boomvalk (<i>Falco subbuteo</i>)	0-1
	Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)	0-1
	Gierzwaluw (<i>Apus apus</i>)	0-1
	Havik (<i>Accipiter gentilis</i>)	0-1
	Huismus (<i>Passer domesticus</i>)	0-1
	Kerkuil (<i>Tyto alba</i>)	1-5
	Ooievaar (<i>Ciconia ciconia</i>)	0-1
	Ransuil (<i>Asio otus</i>)	0-1
	Sperwer (<i>Accipiter nisus</i>)	0-1
	Steenuil (<i>Athene noctua</i>)	1-5
	Wespendief (<i>Pernis apivorus</i>)	0-1
	Roek (<i>Corvus frugilegus</i>)	1-5
	Slechtvalk (<i>Falco peregrinus</i>)	0-1
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	0-1
	Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	0-1
	Gewone grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)	1-5
	Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)	1-5
	Rosse vleermuis (<i>Nyctalus noctula</i>)	1-5
	Watervleermuis (<i>Myotis daubentonii</i>)	1-5
	Franjestaart (<i>Myotis nattereri</i>)	1-5
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter (<i>Martes martes</i>)	1-5
	Bever (<i>Castor fiber</i>)	1-5
	Hermelijn (<i>Mustela erminea</i>)	1-5
	Bunzing (<i>Mustela putorius</i>)	0-1
	Wezel (<i>Mustela nivalis</i>)	1-5
	Das (<i>Meles meles</i>)	1-5
	Eekhoorn (<i>Sciurus vulgaris</i>)	0-1
Amfibieën en reptielen	Rugstreepad (<i>Epidalea calamita</i>)	1-5
	Heikikker (<i>Rana arvalis</i>)	1-5
	Zandhagedis (<i>Lacerta agilis</i>)	1-5
	Alpenwatersalamander (<i>Ichtyosaua alpestris</i>)	1-5
	Poelkikker (<i>Pelophylax lessonae</i>)	1-5
	Levendbarende hagedis (<i>Zootaca vivipara</i>)	0-1
	Hazelworm (<i>Anguis fragilis</i>)	1-5
	Ringslang (<i>Natrix helvetica</i>)	1-5

Overige fauna	Grote vos, grote weerschijnvlinder, platte schijfhoren	1-5
Flora	Glad biggenkruid, kruiptijm, roggelelie	1-5

5. Veldonderzoek

Het veldonderzoek is op 22 juli 2020 uitgevoerd door R. Sluijs. Zie onderstaande tabel voor de weersomstandigheden.

Tabel 2: Weersomstandigheden*

Datum	Temperatuur (°C)		Overheersende windrichting (bft)	Bewolking	Neerslag (mm)
	Min.	Max.			
22-07-2020	7.3	21.1	NNW 2	Half tot zwaar bewolkt	0mm

* weersomstandigheden ter plaatse van weerstation De Bilt (bron: KNMI)

De in tabel 2 genoemde soorten kunnen op basis van verspreidingsgegevens voorkomen in het plangebied. Tijdens het veldbezoek is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten. Deze bevindingen worden hieronder per soortgroep uiteengezet.

5.1 Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn meerdere algemene vogelsoorten gehoord en gezien. Soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is, zijn niet in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden waargenomen. In de bomen in het plangebied en binnen de versturende invloedssfeer van de werkzaamheden zijn geen (overblijfselen van) jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Voor de huismus en de gierzwaluw ontbreekt bebouwing.

5.2 Vleermuizen

Bebouwing ontbreekt. De bomen in het plangebied en binnen de versturende invloedssfeer van werkzaamheden zijn onderzocht op holtes, ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors. Geschikte openingen in bomen in en om het plangebied zijn niet gevonden. Door de aanwezige bomen en de afwisseling met open stukken is foerageergebied aanwezig. Een lijnelement is niet aanwezig.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied was gemaaid. Goede schuilmogelijkheden voor verblijfplaatsen van beschermde zoogdieren ontbreken daarom in het plangebied. In de bomen in het plangebied en de directe omgeving daarvan zijn geen (overblijfselen) van nesten van de eekhoorn gevonden. Holtes voor boomarter zijn niet aanwezig. Er zijn tijdens het veldbezoek geen indicaties dat beschermde soorten zoogdieren voorkomen in het plangebied vastgesteld. Twee hazen zijn tijdens het bezoek waargenomen.

5.4 Amfibieën en reptielen

De enige soort die op 0-1 km voorkomt is de levendbarende hagedis. Voor deze vochtminnende soort, en andere soorten, ontbreekt water in het plangebied en de directe omgeving daarvan. Bovendien ontbreken schuilplaatsen in het gemaaid plangebied. Het plangebied heeft daarom niet het geschikte biotoop voor deze soortgroepen.

5.5 Overige fauna

Vissen zijn niet onderzocht, omdat een watergang ontbreekt. Geconstateerd is dat het biotoop in het plangebied, in verband met het ontbreken van water en specifieke waardplanten ongeschikt is voor de grote vos, grote weerschijnvlinder en de platte schijfhoren.

5.6 Flora

Volgens verspreidingsgegevens komen binnen 1 km van het plangebied geen beschermden soorten voor. Het plangebied is geheel begroeid en gemaaid. Pioniersvegetatie voor glad biggenkruid is niet aanwezig. Voor roggelelie ontbreekt natblijvende grond. Het plangebied is vergrast, wat een teken is van bemesting. Kruiptijm kan niet tegen bemesting.

6. Conclusie en advies

6.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De ingreep leidt niet tot verkleining van de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstrend effect op deze soorten.

Deze quickscan doet geen uitspraken over stikstofdepositie. Om zeker te zijn dat het planvoornemen geen stikstofdepositie veroorzaakt op (stikstofgevoelig) Natura 2000-gebied dient apart stikstofonderzoek uitgevoerd te worden.

6.2 Soortbescherming

Vogels

Het groen in en rondom het plangebied heeft een functie voor algemene broedvogels. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd. Een deskundig ecooloog dient voorafgaand aan de werkzaamheden vast te stellen dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Jaarrond beschermde nesten zijn niet aangetroffen in het plangebied en binnen de verstrende invloedssfeer daarvan. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Vleermuizen

Geschikte openingen in de bomen in en rondom het plangebied zijn niet gevonden. verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen daarom worden uitgesloten. Het foerageergebied is niet essentieel, omdat voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving aanwezig. Een lijnelement is niet aanwezig, waardoor het plangebied geen dienst doet als vliegroue voor vleermuizen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde zoogdieren waargenomen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk, omdat het biotoop voor deze soorten ongeschikt is. Voor algemene soorten geldt de zorgplicht, zie bijlage 1.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibieën en reptielen waargenomen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk, omdat het biotoop ongeschikt is voor deze soorten. Voor algemene soorten geldt de zorgplicht, zie bijlage 1.

Overige fauna

Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het biotoop niet geschikt is voor deze soorten. Effecten op overige fauna zijn uit te sluiten.

Flora

Met beschermde flora hoeft op grond van verspreidingsgegevens, biotoop en waarnemingen tijdens het veldbezoek geen rekening gehouden te worden.

Tabel 3: Overzicht van de onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten

Soortgroep	Soort (<i>wetenschappelijke soortnaam</i>)	Nader onderzoek
Vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is	Boomvalk (<i>Falco subbuteo</i>)	Nee
	Buizerd (<i>Buteo buteo</i>)	Nee
	Gierzwaluw (<i>Apus apus</i>)	Nee
	Havik (<i>Accipiter gentilis</i>)	Nee
	Huismus (<i>Passer domesticus</i>)	Nee
	Kerkuil (<i>Tyto alba</i>)	Nee
	Ooievaar (<i>Ciconia ciconia</i>)	Nee
	Ransuil (<i>Asio otus</i>)	Nee
	Sperwer (<i>Accipiter nisus</i>)	Nee
	Steenuil (<i>Athene noctua</i>)	Nee
	Wespendief (<i>Pernis apivorus</i>)	Nee
	Roek (<i>Corvus frugilegus</i>)	Nee
	Slechtvalk (<i>Falco peregrinus</i>)	Nee
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Nee
	Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Nee
	Gewone grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>)	Nee
	Laatvlieger (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Nee
	Rosse vleermuis (<i>Nyctalus noctula</i>)	Nee
	Watervleermuis (<i>Myotis daubentonii</i>)	Nee
	Franjestaart (<i>Myotis nattereri</i>)	Nee
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter (<i>Martes martes</i>)	Nee
	Bever (<i>Castor fiber</i>)	Nee
	Hermelijn (<i>Mustela erminea</i>)	Nee
	Bunzing (<i>Mustela putorius</i>)	Nee
	Wezel (<i>Mustela nivalis</i>)	Nee
	Das (<i>Meles meles</i>)	Nee
	Eekhoorn (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Nee
Amfibieën en reptielen	Rugstreepad (<i>Epidalea calamita</i>)	Nee
	Heikikker (<i>Rana arvalis</i>)	Nee
	Zandhagedis (<i>Lacerta agilis</i>)	Nee
	Alpenwatersalamander (<i>Ichtyosaua alpestris</i>)	Nee
	Poelkikker (<i>Pelophylax lessonae</i>)	Nee
	Levendbarende hagedis (<i>Zootaca vivipara</i>)	Nee
	Hazelworm (<i>Anguis fragilis</i>)	Nee
	Ringslang (<i>Natrix helvetica</i>)	Nee
Overige fauna	Grote vos, grote weerschijnvlinder, platte schijfhoren	Nee
Flora	Glad biggenkruid, kruiptijm, roggelelie	Nee

Bijlage I Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in

aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

- a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Verordening vrijstelling soorten provincie Noord-Holland

De provincie Noord-Holland acht het wenselijk vrijstellingen te verlenen van verboden ter bescherming van soorten dieren op grond van de Wet natuurbescherming voor de volgende diersoorten:

Aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, haas, huisspitsmuis, konijn, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, woelrat, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en middelste groene kikker.

Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

Zorgplicht

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

Zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.

3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Vogels

Voor het broedseizoen staat geen vaste periode. Veel vogelsoorten broeden in de periode maart tot en met juli. Indien watervogels in het onderzoeksgebied aanwezig zijn, kunnen deze broeden tot eind augustus. Nesten en eieren zijn gedurende de hele broedperiode van de betreffende soort beschermd, vanaf het eerste takje tot het uitvliegen van het laatste jong. Indien wordt gestart in het broedseizoen, dan moet door een deskundig ecoloog voorafgaand aan de werkzaamheden worden nagegaan of verstoring van broedvogels plaatsvindt.

Zoogdieren

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied. Vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen en dergelijke) moet gefaseerd worden verwijderd, waardoor aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren gelegenheid wordt gegeven te vluchten.

Bij kap van de vegetatie in de winter dient men rekening te houden met zoogdieren in winterslaap, zoals de egel. Inachtneming van de zorgplicht betekent dat men het struikgewas handmatig en gefaseerd kapt, in plaats van met bulldozer of graafmachine. De egel is met name 's nachts actief. Door de werkzaamheden overdag te plannen wordt verstoring zoveel mogelijk voorkomen.



Bijlage II Literatuur en bronvermelding

Literatuur

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdierversameniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Bronvermelding

www.quickscanhulp.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.floron.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.zoogdierversameniging.nl

www.bij12.nl

www.calculator.aerius.nl

Bijlage III Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een spouwmuur te realiseren van ten minste 2 centimeter diep. Invliegopeningen in de vorm van open stootvoegen van 1,5 tot 2 cm breed geven dwergvleermuizen toegang tot de spouwmuur. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 centimeter. Bij het gebruik van isolatie aan de binnengevel is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat er kunststof gaas wordt aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter om vleermuizen de mogelijkheid te bieden te zich vast te klampen. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 meter hoogte bevinden en niet boven ramen of deuren geplaatst.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het in metselen van vleermuisstenen een goed alternatief. De ruimte in een inmetzelsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetzelstenen te koppelen zodat een grotere verblijfplaats ontstaat.



Renovatie

Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft er vaak te weinig ruimte over om nog te kunnen functioneren als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk in metselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur.



Boeiboorden of gevelbetimmering kan ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen en de betimmering wordt een potentiële verblijfplaats gerealiseerd. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn.



Gierzwaluw

Voor gierzwaluwen kan onder andere gebruik gemaakt worden van in metselkasten in de gevel en nestpannen op het dak. De neststenen kunnen zowel zichtbaar als onzichtbaar in de gevel worden verwerkt.



Bij het aanbrengen van neststenen in de gevel is het van belang rekening te houden met de mate van opwarming van de neststenen. De neststenen moeten bij voorkeur in noordelijk of oostelijk gerichte gevels worden aangebracht of onder de schaduw van een overstek.

Ook in nestpannen op het dak kan de temperatuur snel oplopen. Deze moeten onder geen beding op zuidelijk of westelijk gerichte daken worden gelegd. De kans is groot dat de jongen dit niet overleven. Zeker als de daken zijn geïsoleerd, kan warmte niet meer ontsnappen en is oververhitting een reëel gevaar. Gaten in overstekken en dakgootomlijstingen bieden goede mogelijkheden voor gierzwaluwen om te nestelen. De temperatuur is dit soort betimmeringen is beter gereguleerd en het is goed aan te vliegen door de soort.



Huismus

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruinte worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot tot onder de derde rij dakpannen. Op deze manier wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus. Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om de kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand voldoende dekking en voedsel aanwezig in de vorm van inheemse bomen en planten. Soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn hier heel geschikt voor.

Insectenhotels

Door insectenhotels te plaatsen in een voedselrijke omgeving met veel inheemse bloemen kunnen insecten worden gelokt. Het is van belang om goed te letten op de grootte en diepte van het insectenhotel en deze te plaatsen op een zonnige plek om deze succesvol te laten zijn. Een insectenhotel kan de diversiteit lokaal vergroten en de insecten vormen een goede voedselbron voor vogels en vleermuizen.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.



Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.




Kijk voor meer informatie op:
www.checklistgroenbouwen.nl
www.bouwnatuurinclusief.nl

Randweg (t.h.v. nr. 4) te Huizen

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk 2007N790/PMU/rap1
Datum 22 oktober 2020

Opdrachtgever Rho Adviseurs
De heer R. van Oosterhout
Weena 505
3013 AL Rotterdam

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Mevrouw P. Mulder (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	22-10-2020	
De heer J. Keijzer (Senior adviseur milieu)	2 ^e lezerschap	22-10-2020	
De heer C. Brouwer (Teamleider)	Vrijgave	22-10-2020	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK.....	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	6
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING.....	7
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST.....	8
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
2.6 BEÏNVLOEDING.....	9
2.7 BODEMVERONTREINIGING	10
2.8 TERREINVERKENNING	10
2.9 BEOORDELING	11
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	11
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	12
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK.....	12
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	14
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN.....	15
3.5 INTERPRETATIE	16
3.6 TOETSING HYPOTHESE	17
3.7 CONCLUSIES	17
3.8 AANBEVELINGEN	18
4. BETROUWBAARHEID	19

BIJLAGEN

- 1. Kaarten en tekeningen**
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening

- 2. Vooronderzoek**
 - 2.1 Rapportage Bodemloket
 - 2.2 Fotoreportage

- 3. Veldonderzoek**
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda

- 4. Laboratoriumonderzoek**
 - 4.1 Certificaten grond
 - 4.2 Certificaten grondwater

- 5. Toetsingstabellen**
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Randweg (t.h.v. nr. 4) te Huizen.



Afbeelding 1: Aanduiding onderzoeksgebied en directe omgeving (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een busremise. In verband met de bestemmingsplanwijziging en ruimtelijke onderbouw is inzage in de milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennd bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1a: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening in bijlage 1.	
Adres	Randweg 4	
Postcode / Plaats	1272 LZ Huizen	
Gemeente	Huizen	
Provincie	Noord-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	145.029
	Y	477.703
Hoogte maaiveld	Z	Circa 6 m + NAP
Kadastraal	Gemeente	Huizen
	Gemeentecode	HZN00
	Sectie	B
	Nummer	8243 (ged.), 7440
Oppervlaktes	Totaal	Ca. 8.970 m ²
	Bebouwd	-
	Verharding	-

TABEL 2.2.1b: Afbakening onderzoeksgebied

Belendingen	Alle richtingen	De locatie is gelegen ten noorden van kalkzandsteenfabriek Xella. Aan de noordzijde bevindt zich de Randweg.	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende.			

#1: Perceelloep
 #2: IDDS Projectenkaart
 #3: AHN

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Uit historische kaarten van Topotijdreis blijkt dat de huidige onderzoeklocatie nimmer bebouwd is geweest. Sinds 1985 loopt de Randweg langs de onderzoeklocatie. Op het zuidelijke aangrenzende perceel is sinds 1925 een kalkzandsteenfabriek gevestigd.	#1 / #2
<i>Potentiële bronnen</i>	Van het voormalige gebruik zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend	
Huidig gebruik	De huidige onderzoeklocatie is momenteel onbebouwd / braak.	#3
<i>Potentiële Bronnen</i>	Van het voormalige gebruik zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend	
Toekomstig gebruik	Realisatie van een busremise.	
Conclusie		
Op de onderzoeklocatie is geen sprake van specifieke verdachte locaties en specifieke verdachte parameters.		

#1: Topotijdreis.nl
 #2: Bodemloket.nl
 #3: Informatie verkregen van de opdrachtgever

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag		
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?		
Uitwerking		Bronnen
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent een verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, ongeacht de gradatie van het puin, wordt de locatie aangemerkt als asbestverdacht.	#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Landbouw / natuur
	Bodemkwaliteitszone	Overig Buitengebied
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Landbouw / Natuur Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : Landbouw / Natuur
Conclusie		
<p>Informatie omtrent het voorkomen van asbest in de bodem is onbekend. Vooralnog wordt de locatie als niet asbest verdacht beschouwd. Opgemerkt dient te worden dat, indien in de bodem sprake is van puinbijmengingen, de locatie als asbestverdacht wordt aangemerkt.</p> <p>Aan de hand van de bodemfunctieklassen is de verwachte milieuhygiënische kwaliteit 'Landbouw / Natuur'.</p>		

#1: Bodemloket.nl / informatie verstrekt door Gemeente Huizen

#2: Bodemfunctieklassenkaart Gemeente Huizen

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,0 m-mv	Zand	#1
	1,0 - 2,0 m-mv	Zand	
	2,0 - 6,5 m-mv	Zand	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 4,0 m-mv	
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Bodemvreemde lagen	Op de locatie zijn geen gedempte sloten of opgehoogde terreindelen aanwezig.		
Conclusie			
Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden geen bodemvreemde lagen verwacht.			

#1: DINOloket.nl / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Bodemloket.nl / informatie verstrekt door Gemeente Huizen

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Er is geen informatie beschikbaar/bekend. Voor zover bekend is er ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie tot op heden geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodemonderzoek	<p>Nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.</p> <p>Op het aanliggende perceel (Blaricummerstraat 119) is in 1994 onderzoek gedaan naar de sanering van twee ondergrondse dieselolietanks. Beide dieselolietanks zijn succesvol gereinigd en verwijderd. Met de verwijdering van de tanks is een verontreiniging in de bodem waargenomen.</p> <p>Tevens is er in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierin werden respectievelijk lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK en minerale olie in de grond en chroom, toluen, ethylbenzeen en xylenen in het grondwater vastgesteld.</p> <p>In 2000 is eveneens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierin werden respectievelijk lichte verontreinigingen met minerale olie en zink in de grond en dichloorbenzeen in het grondwater vastgesteld.</p> <p>Op het aanliggende perceel (Blaricummerstraat 125) is in 1993 en 1998 onderzoek gedaan naar de sanering van respectievelijk een huisbrandolietank en gasolietank. Beide olietanks zijn succesvol gereinigd en verwijderd. Met de verwijdering van de tanks is geen verontreiniging in de bodem aangetroffen.</p>	#1 / #2
Conclusie		
Onbekend is in hoeverre op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging is te verwachten. Verwacht wordt dat chemische bodemkwaliteit van aanliggend perceel, geen invloed heeft (gehad) op de bodemkwaliteit van onderhavig te locatie.		

#1: Bodemloket.nl

#2: Bodemrapporten verkregen van Gemeente Huizen

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 29 september 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt dat aan de oostgrens van de onderzoekslocatie een grondwal aanwezig is. Deze valt buiten de onderzoekslocatie.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	<u>Onverdacht</u>
Opmerking	<i>Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van puinbijmengingen. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.</i>

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.1 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	29-09-2020; 06-10-2020				
Uitvoerende partij	VeldXpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Gehele terrein	Boring	0,5	13	07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	-
		2,0	4	02, 03, 04, 06	
		5,0 ^{#1}	1	01	
	Peilbuis	6,5	1	05	

#1: De grondwaterspiegel ter plaatse van boring 01 bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv en derhalve is de plaatsing van een peilbuis achterwege gelaten.

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerk bureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 6,5 m-mv uit matig fijn zand.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is zeer plaatselijk sprake van bodemvreemde materialen. Het betreft sporen met baksteen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Op basis van de NEN 5725 zijn bijmengingen met baksteen niet asbestverdacht. Ons inziens is het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH [-]	EC [µS/cm]	Troebelheid [NTU]	Monstername d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
05	5,50 - 6,50	4,78	7,4	239	6,06	06-10-2020	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemplagen (bodemplagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Bovengrond					
MM01 11 (0-50) 13 (0-50) 17 (30-50)	Zand; sporen baksteen	#1	PCB	-	-
MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 18 (0-50)	Zand; geen bijzonderheden	#1	Kwik PCB	-	-
MM03 03 (0-50) 05 (0-40) 12 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)	Zand; geen bijzonderheden	#1	-	-	-
Ondergrond					
MM04 01 (150-200) 02 (100-150) 04 (100-150)	Zand; geen bijzonderheden	#1	-	-	-
MM05 03 (110-150) 05 (200-250) 06 (100-150)	Zand; geen bijzonderheden	#1	-	-	-
Grondwater					
05-1-1 05 (550-650)	Grondwater; geen bijzonderheden	#2	-	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst

#1 : Standaard pakket grond

#2 : Standaard pakket grondwater

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Bovengrond

De bovengrond bestaat matig fijn zand. Zeer plaatselijk zijn enkele sporen met baksteen aangetroffen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de bovengrond niet tot licht verontreinigd te zijn met PCB en kwik.

Ondergrond

De ondergrond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 6,5 m-mv uit matig fijn zand. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de ondergrond niet verontreinigd te zijn.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden eveneens niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater zijn de concentraties van alle onderzochte parameters lagen dan de betreffende streefwaarden.

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater afdoende mate vastgelegd. De grond is hooguit licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven ons inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese 'onverdacht': Verworpen (formeel) Reden: in de grond komen lichte verontreinigingen voor.
Representativiteit	Naar verwachting heeft de onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Rho Adviseurs is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Randweg 4 te Huizen.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een busremise. In verband met de bestemmingsplanwijziging en ruimtelijke onderbouwing is inzake in de milieuhygiënische bodemkwaliteit gewenst.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

- Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- De bovengrond is licht verontreinigd met PCB en kwik.
- De ondergrond is niet verontreinigd.
- Het grondwater is niet verontreinigd.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake de bestemmingsplanwijziging en voorgenomen werkzaamheden worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.



3.8 AANBEVELINGEN

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

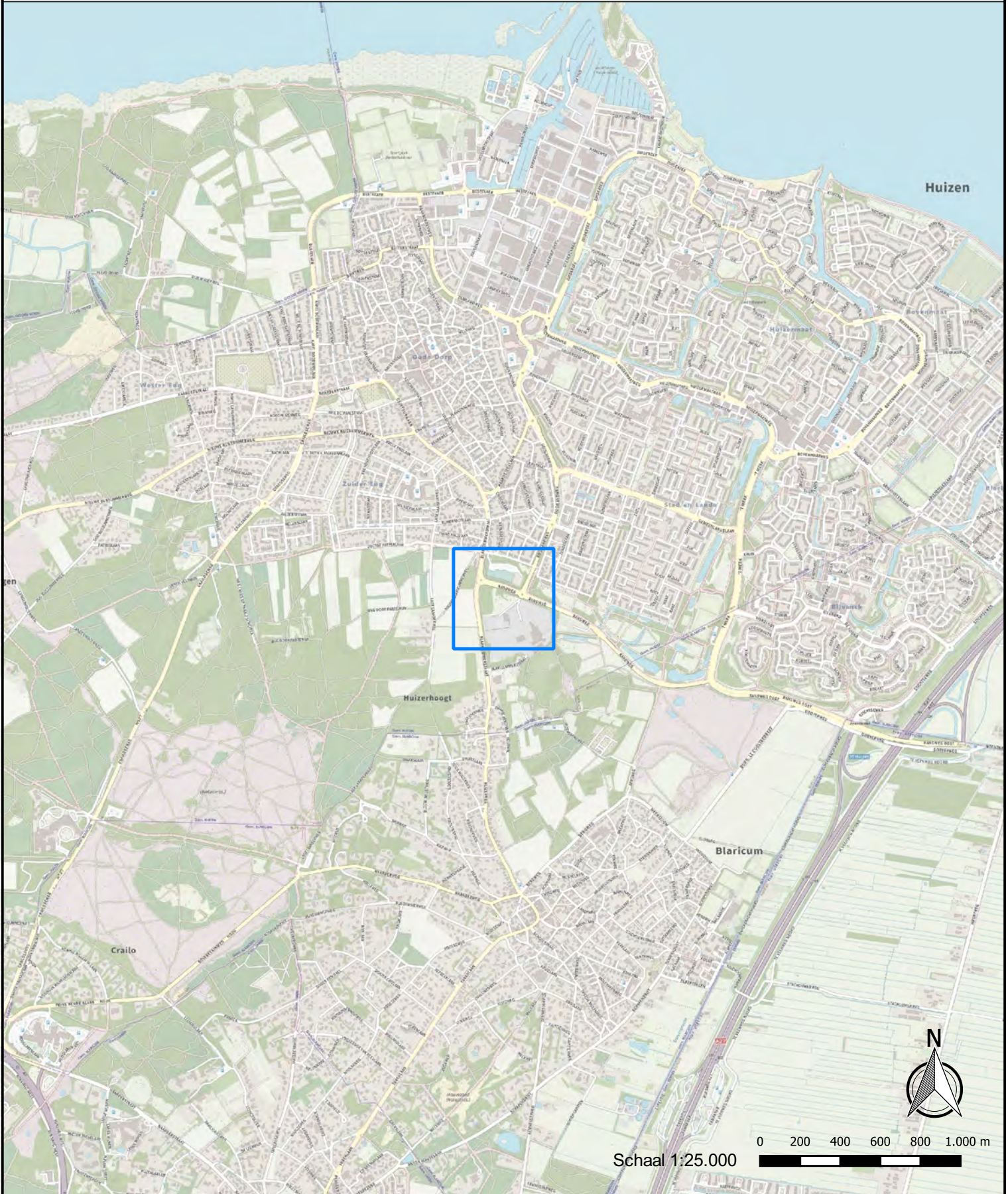
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1.1
Topografische kaart

1.1 Topografische kaart



Legenda

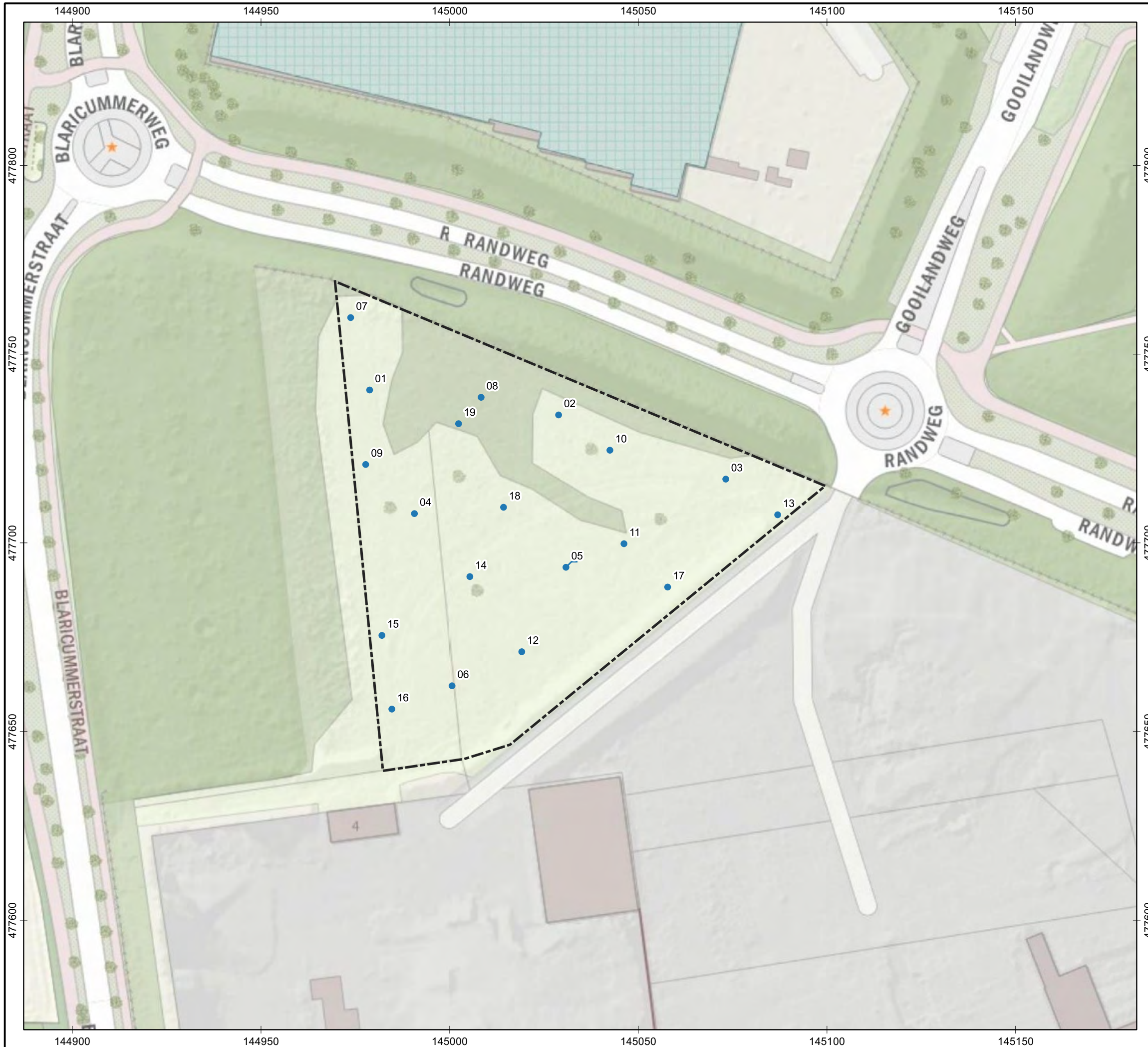
— Locatie aanduiding

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling





BIJLAGE 1.2
Situatietekening



- Legenda**
- Plangebied
 - Boorpunten**
 - Boring
 - Boring met peilbuis



Opdrachtgever
Rho Adviseurs

Projectnummer
2007N790

Locatie
Randweg 4, Huizen

Omschrijving
Verkennd bodemonderzoek

Bijlagennummer
1.2

Getekend: PMU

Formaat: A3

Schaal: 1:1.000

Schaal situatie: 1:10.000

Datum: 29-9-2020

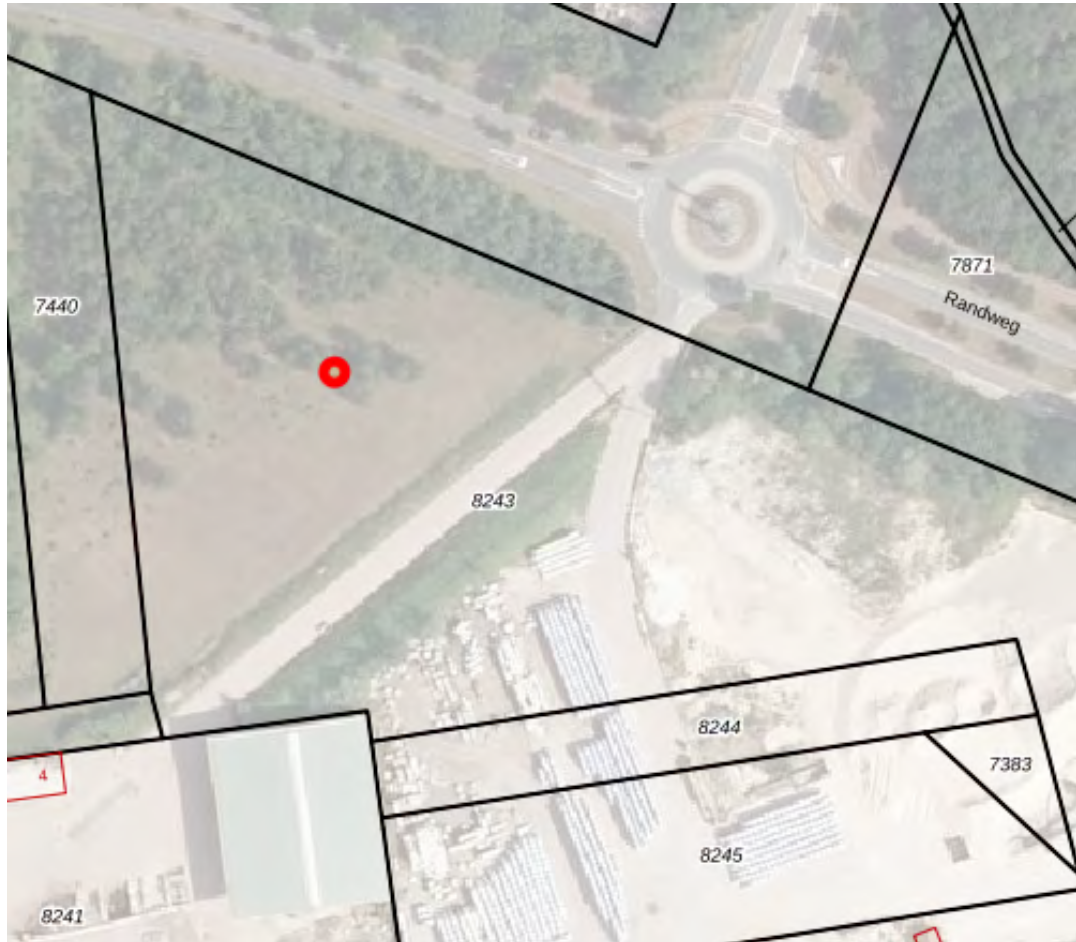


BIJLAGE 2.1
Rapport Bodemloket



Rapport Bodemloket

Datum: 22-10-2020



Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



BIJLAGE 2.2
Fotoreportage







BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: P. Mulder



Noordwijk 06-10-2020

Projectnummer: 2007N790
Uw Kenmerk : 2007N790
Betreft project : Randweg 4 Huizen

Geachte mevrouw Mulder,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitdraai watermonstername

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Referentienummer opdrachtgever	2007N790
Projectnummer uitvoerend	2007N790
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Randweg 4
Projectplaats	Huizen
Opdrachtgever	IDDS milieu
Uitvoerende organisatie	VeldXpert

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	x			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	x			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	x			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	x			
voldoen aan veiligheid?	x			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	x			

Bij nee -> contact opnemen met de projectleider

invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes:

- Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord;
- Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoord;
- NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.

LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	<input checked="" type="checkbox"/>			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	<input checked="" type="checkbox"/>			
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	<input checked="" type="checkbox"/>			Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.

Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.

Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	
Project intern voorbesproken?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja#	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	# met: P. Mulder
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja#	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> NVT	# met: n

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	2007N790	
Projectnummer uitvoerend	2007N790	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Randweg 4	
Projectplaats	Huizen	
Opdrachtgever	IDDS milieu	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee	
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)
- aanbouw/schuur aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Hier aangeven wat deze zijn:
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.
Info kabels en leidingen van eigenaarsterrein of gebruikersterrein?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Verkeersmaatregelen aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	Zo, ja welke?
Waren deze maatregelen voldoende?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	motivatie bij nee:
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	<input type="radio"/> Ja [^] <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
- wegwerpovertal zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
- halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
- overige:	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2007N790			
Projectnummer uitvoerend	2007N790			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Randweg 4			
Projectplaats	Huizen			
Opdrachtgever	IDDS milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Noteren van product, sticker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
- vulpunt?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
- ontluchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
- Peilpunt?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Zie FOTO + Tekening
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecooloog.			
- Duizendknoopplant	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorzien verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)
Naam	V. Vernhout	D. L...	J. Verkerke	D. L...
Handtekening				
Datum	29-9-2020	29-9-20	6-10-20	6-10-20

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2007N790			
Projectnummer uitvoerend	2007N790			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Randweg 4			
Projectplaats	Huizen			
Opdrachtgever	IDDS milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	<input type="radio"/> 0,5 meter (verdacht stedelijk)	<input type="radio"/> 0,1 meter (verdacht grootschalig)	<input type="radio"/> 0,1 meter (niet verdacht stedelijk)	<input checked="" type="radio"/> 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja*	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* tanks/leidingen (diepte/licging)	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* obstakels	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* sloten	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Aantal liters gebruikte werkwater		<input type="radio"/> NVT	boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater		<input type="radio"/> NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
BIJZONDERHEDEN				
<p>o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> - voor protocol 2001 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn - voor protocol 2002 WEL/NIET* is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn <p>en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.</p> <p>Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p>Indien afgeweken is van de norm, hier de redenen aangegeven waarom is afgeweken:</p>				
<p>o nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.</p>				
<p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>				
<p>Van toepassing zijnde protocollen <input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002</p>				
<p>Datum uitvoer veldwerk: 29-9-2020</p>				
<p>Tijdsbesteding monsterneming Starttijd: 8:15 Eindtijd: 12:45</p>				
<p>Bedrijfsvoertuig: V4PITN</p>				
<p>erkend veldwerker V. Vernhout</p>				
<p>assistent veldwerker R. de Jong</p>				
<p>Datum uitvoer watermonsternaming</p>				
<p>Tijdsbesteding monsterneming Starttijd: 6:10 Eindtijd: 14:45</p>				
<p>Bedrijfsvoertuig:</p>				
<p>erkend veldwerker J. Verbeek</p>				
<p>assistent veldwerker B. Hobbes</p>				
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	V. Vernhout	R. de Jong	J. Verbeek	B. Hobbes
Handtekening				
Datum	29-9-2020	29-9-20	6-10-20	6-10-20

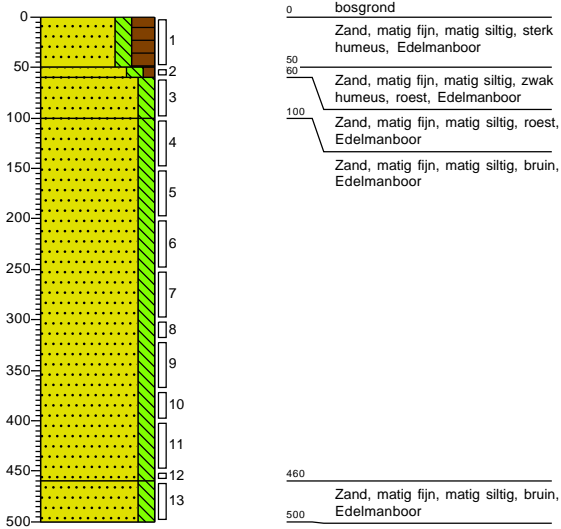
FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	2007N790	Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Randweg 4	Projectplaats	Huizen
Projectnummer uitvoerend	2007N790	Uitvoerende organisatie	VeldXpert
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	mu-902	Naam erkend veldwerker	V. Verhout
PEILBUISGEGEVENS			
Peilbuisnummer	01	05	
Datum plaatsing		29-9-20	
Natte peilbuisinhoud (in liters)		0,9	
inhoud van het filterdeel (in liters)		0,6	
Werkwaterverbruik (in liters)		—	
EC van gebruikte werkwater		—	
Afgepompt volume (in liters)		3	
Toestroming (goed/matig/slecht)		Goed	
Gemeten EC 1 (grondwater)			
Gemeten EC 2 (grondwater)			
Gemeten EC 3 (grondwater)			

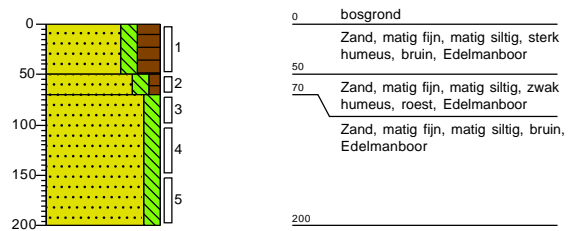


BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

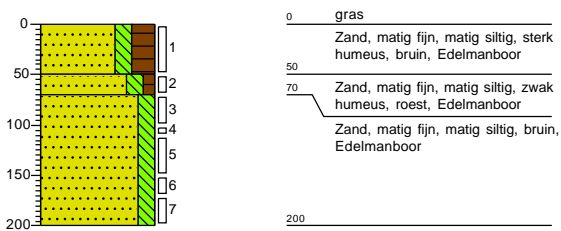
Boring: 01
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 144978,80
 Y: 477740,53



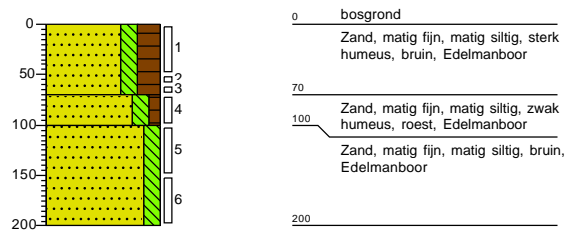
Boring: 02
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 145028,88
 Y: 477733,92



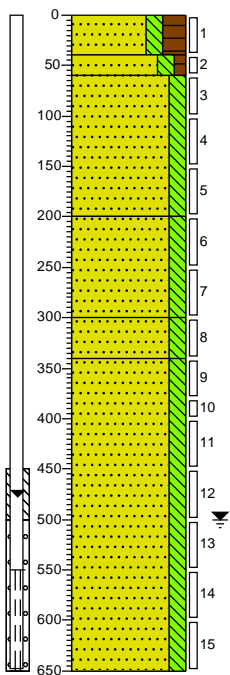
Boring: 03
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 145073,19
 Y: 477716,91



Boring: 04
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 144990,67
 Y: 477707,77

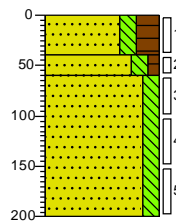


Boring: 05
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 145030,83
 Y: 477693,55



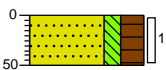
0 gras
 40 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruingrijs, Edelmanboor
 60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, roestbruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Edelmanboor
 200 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinroest, Edelmanboor
 300 Zand, matig fijn, matig siltig, roest, Edelmanboor
 340 Zand, matig fijn, matig siltig, roestgrijs, Edelmanboor
 650

Boring: 06
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 145000,64
 Y: 477662,14



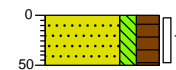
0 gras
 40 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, roest, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Edelmanboor
 200

Boring: 07
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 144969,98
 Y: 477760,59



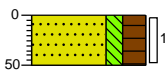
0 bosgrond
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

Boring: 08
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 145008,35
 Y: 477738,59



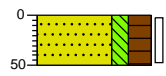
0 bosgrond
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor

Boring: 09
Datum: 29-9-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 144977,75
Y: 477720,79



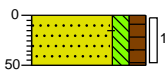
0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
50

Boring: 10
Datum: 29-9-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 145042,48
Y: 477724,57



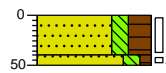
0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
50

Boring: 11
Datum: 29-9-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 145046,21
Y: 477699,79



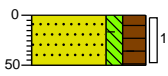
0 bosgrond
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring: 12
Datum: 29-9-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 145019,12
Y: 477671,17



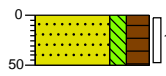
0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, roestbruin, Edelmanboor

Boring: 13
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 145086,95
 Y: 477707,46



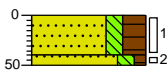
0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, bruin, Edelmanboor
 50

Boring: 14
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 145005,36
 Y: 477691,07



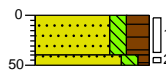
0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 50

Boring: 15
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 144982,05
 Y: 477675,49



0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 40
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, roest, Edelmanboor

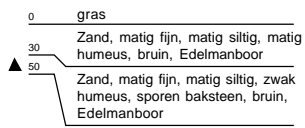
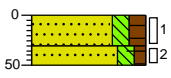
Boring: 16
 Datum: 29-9-2020
 Boormeester: V. Vernout
 X: 144984,68
 Y: 477655,96



0 bosgrond
 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruin, Edelmanboor
 40
 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, roest, Edelmanboor

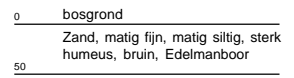
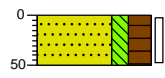
Boring: 17

Datum: 29-9-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 145060,07
Y: 477679,68



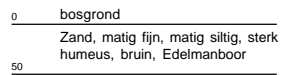
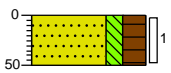
Boring: 18

Datum: 29-9-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 145014,29
Y: 477709,45



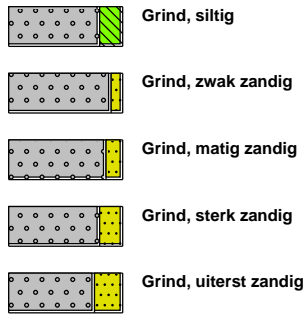
Boring: 19

Datum: 29-9-2020
Boormeester: V. Vernout
X: 145002,37
Y: 477731,60

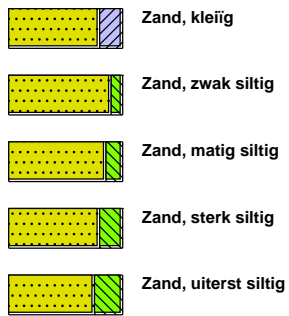


Legenda (conform NEN 5104)

grind



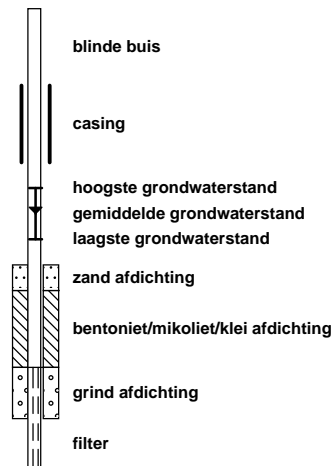
zand



veen



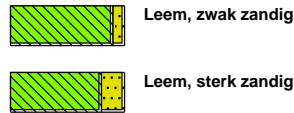
peilbuis



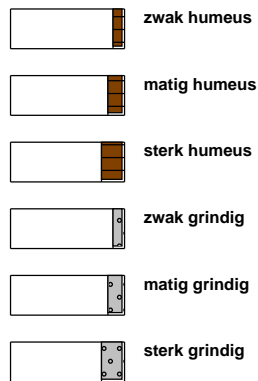
klei



leem



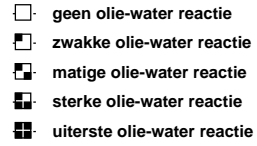
overige toevoegingen



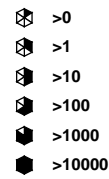
geur



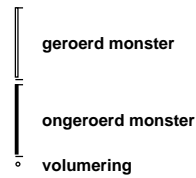
olie



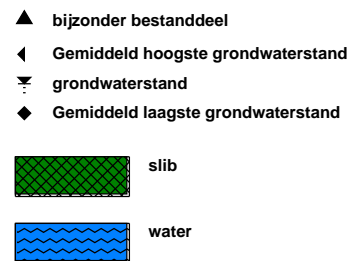
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4.1
Certificaten grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Ons kenmerk : Project 1093393
Validatieref. : 1093393_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QBCC-UTBU-IXJH-ZWET
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093393
 Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6466490 = MM01 11 (0-50) 13 (0-50) 17 (30-50)
 6466491 = MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 18 (0-50)
 6466492 = MM03 03 (0-50) 05 (0-40) 12 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/09/2020	29/09/2020	29/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2020	30/09/2020	30/09/2020
Startdatum :	30/09/2020	30/09/2020	30/09/2020
Monstercode :	6466490	6466491	6466492
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,9	90,5	87,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	2,0	3,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	3,5	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 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	6,2	7,6	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,11	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	22	< 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	< 20	< 20	< 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	0,07	0,09	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,40	0,36

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	0,002	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,006	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QBCC-UTBU-IXJH-ZWET

Ref.: 1093393_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093393
Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6466493 = MM04 01 (150-200) 02 (100-150) 04 (100-150)

6466494 = MM05 03 (110-150) 05 (200-250) 06 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/09/2020	29/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2020	30/09/2020
Startdatum :	30/09/2020	30/09/2020
Monstercode :	6466493	6466494
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	97,6	96,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 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	< 0,05	< 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	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 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	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	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.

Opdrachtverificatiecode: QBCC-UTBU-IXJH-ZWET

Ref.: 1093393_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093393
Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

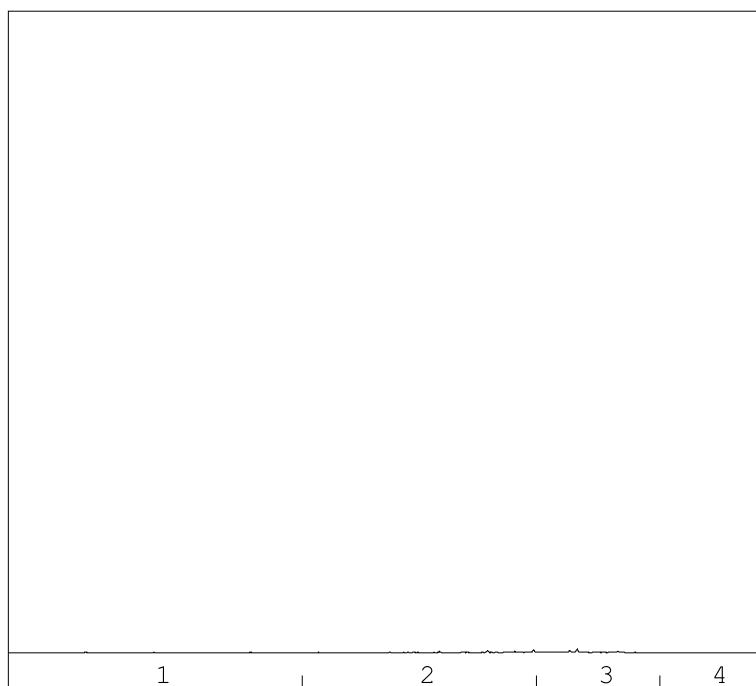
Uw referentie : MM01 11 (0-50) 13 (0-50) 17 (30-50)
Monstercode : 6466490

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6466490
Uw Project : 2007N790-Randweg 4 Huizen
omschrijving
Uw referentie : MM01 11 (0-50) 13 (0-50) 17 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

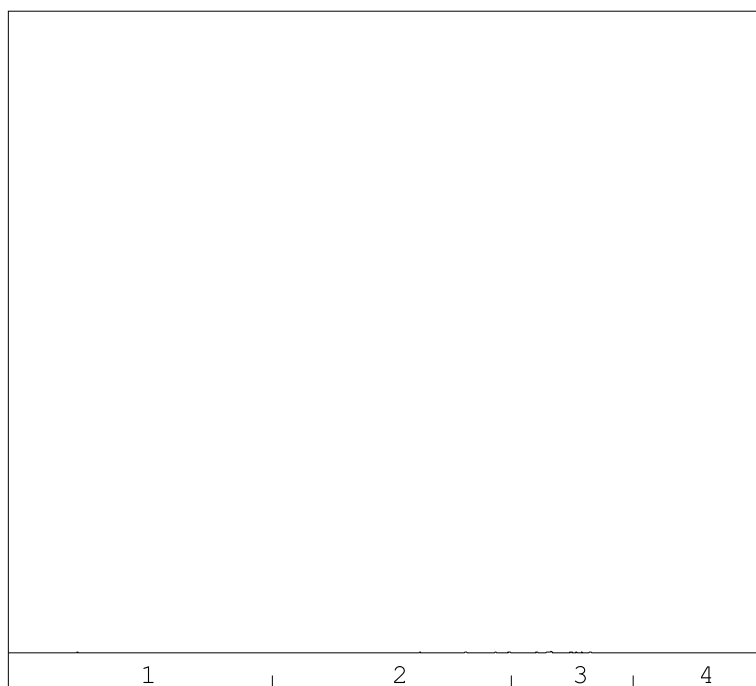
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6466491
Uw Project : 2007N790-Randweg 4 Huizen
omschrijving
Uw referentie : MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 18 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

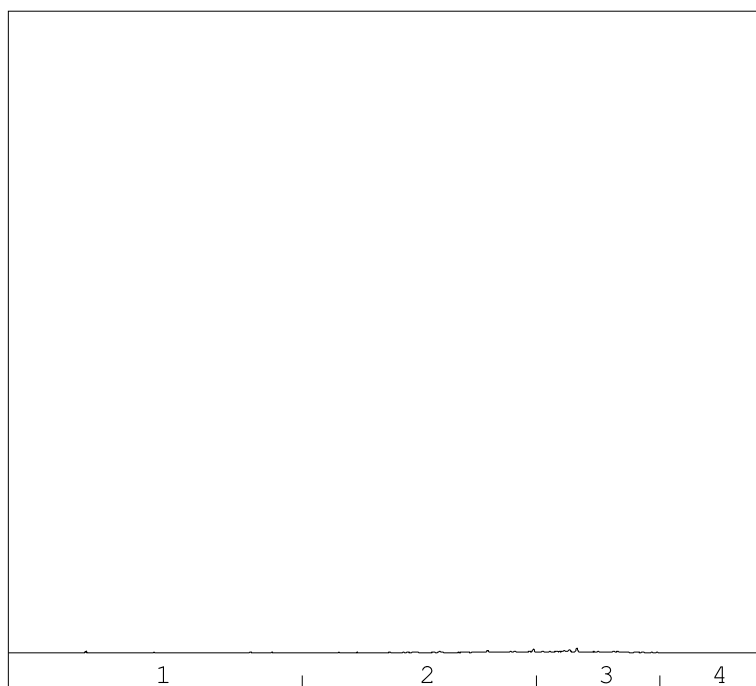
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6466492
Uw Project : 2007N790-Randweg 4 Huizen
omschrijving
Uw referentie : MM03 03 (0-50) 05 (0-40) 12 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

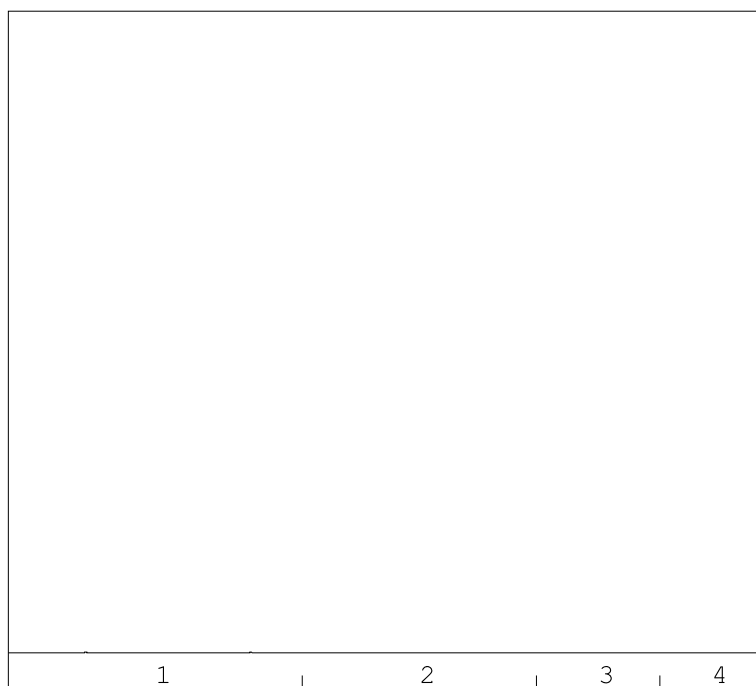
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6466493
Uw Project : 2007N790-Randweg 4 Huizen
omschrijving
Uw referentie : MM04 01 (150-200) 02 (100-150) 04 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

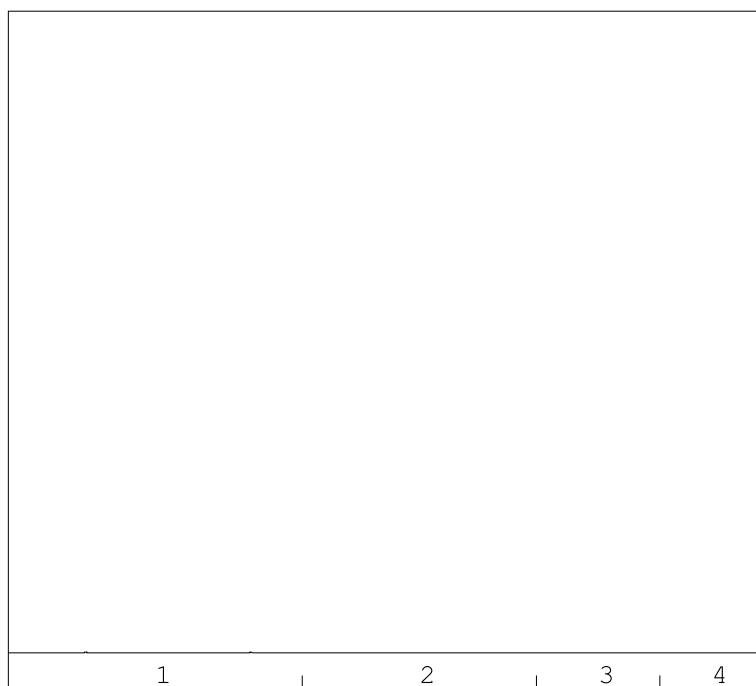
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6466494
Uw Project : 2007N790-Randweg 4 Huizen
omschrijving
Uw referentie : MM05 03 (110-150) 05 (200-250) 06 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093393
Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6466490	MM01 11 (0-50) 13 (0-50) 17 (30-50)	11	0-0.5	3635832AA
		17	0.3-0.5	3636378AA
		13	0-0.5	3636382AA
6466491	MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 18 (0-50)	07	0-0.5	3636224AA
		08	0-0.5	3636209AA
		09	0-0.5	3636178AA
		18	0-0.5	3636395AA
		01	0-0.5	3634236AA
		04	0-0.5	3634358AA
		02	0-0.5	3636407AA
6466492	MM03 03 (0-50) 05 (0-40) 12 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) 16 (0-40)	15	0-0.4	3636230AA
		16	0-0.4	3636189AA
		12	0-0.4	3636184AA
		14	0-0.5	3635259AA
		05	0-0.4	3634225AA
		03	0-0.5	3636409AA
6466493	MM04 01 (150-200) 02 (100-150) 04 (100-150)	01	1.5-2	3634202AA
		04	1-1.5	3634377AA
		02	1-1.5	3636410AA
6466494	MM05 03 (110-150) 05 (200-250) 06 (100-150)	06	1-1.5	3636414AA
		05	2-2.5	3634370AA
		03	1.1-1.5	3636411AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093393
Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

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



BIJLAGE 4.2
Certificaten grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw P. Mulder
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Ons kenmerk : Project 1096094
Validatieref. : 1096094_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GIFT-CDLY-ZXTB-QROP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1096094
 Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6473244 = 05-1-1 05 (550-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 06/10/2020
 Startdatum : 06/10/2020
 Monstercode : 6473244
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: GIFT-CDLY-ZXTB-QROP

Ref.: 1096094_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1096094
Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

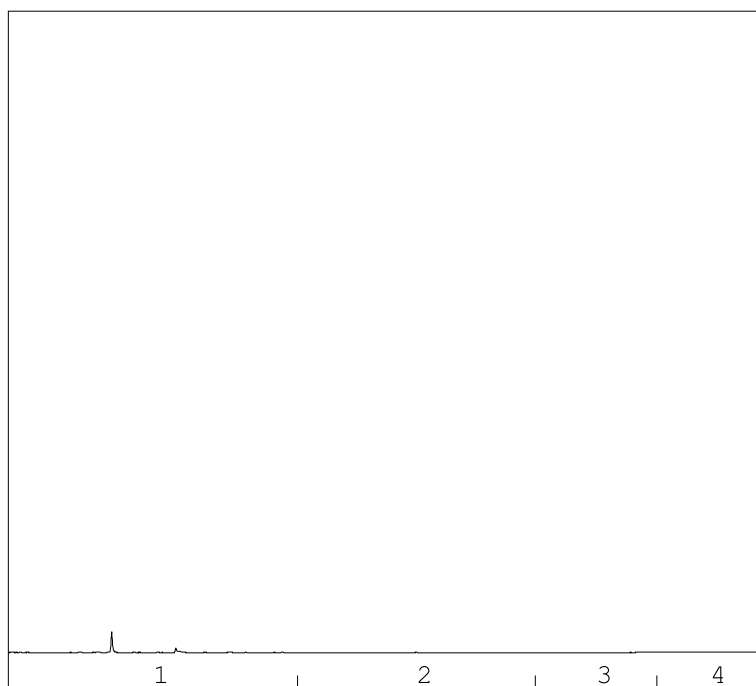
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6473244
Uw Project : 2007N790-Randweg 4 Huizen
omschrijving
Uw referentie : 05-1-1 05 (550-650)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1096094
Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6473244	05-1-1 05 (550-650)	05	5.5-6.5	0381822YA
		05	5.5-6.5	0294622MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1096094
Uw Project omschrijving : 2007N790-Randweg 4 Huizen
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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



BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen								
Certificaatcode		1093393			1093393			1093393		
Boring(en)		11, 13, 17			01, 02, 04, 07, 08, 09, 18			03, 05, 12, 14, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,10			2,00			3,10		
Lutum	% ds	1,80			3,50			1,60		
Datum van toetsing		7-10-2020			7-10-2020			7-10-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	89,9	89,9 ⁽⁶⁾		90,5	90,5 ⁽⁶⁾		87,9	87,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,8			3,5			1,6		
Organische stof (humus)	%	2,1			2,0			3,1		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,3	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	6,2	12,8	-0,18	7,6	15,0	-0,17	<5,0	<7,0	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,11	0,15	0	0,05	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	22	35	-0,03	22	34	-0,03	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19	<20	<32	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,09	0,09		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,39	-0,03	0,40	0,41	-0,03	0,36	0,37	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,010		0,001	0,005		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0,010		0,001	0,005		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,036	0,02		0,028	0,01		<0,016	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<79	-0,02

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		1093393			1093393		
Boring(en)		01, 02, 04			03, 05, 06		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,50		
Humus	% ds	0,20			0,80		
Lutum	% ds	1,30			1,40		
Datum van toetsing		7-10-2020			7-10-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	97,6	97,6 ⁽⁶⁾		96,5	96,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,3			1,4		
Organische stof (humus)	%	0,2			0,8		
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5	15	-0,31	6	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



BIJLAGE 5.2
Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		05-1-1		
Datum bemonstering		6-10-2020		
Filterdiepte (m -mv)		5,50 - 6,50		
Datum van toetsing		12-10-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	20	20	-0,06
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Randweg 4, Huizen
Gemeente Huizen

IDDS Archeologie rapport 2476

Colofon

Projectnummer	64670720
OM-nummer	4890087100
In opdracht van	Rho Adviseurs
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.2
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	5-10-2020
----------------	-----------------------	-----------

Goedkeuring

dhr. W. Menzel	Gemeente Huizen	
----------------	-----------------	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2020
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in september 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Randweg 4 in Huizen, gemeente Huizen. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Op basis van het booronderzoek kan het zandpakket tot de maximale boordiepte van 6,7 m –mv (-0,8 m NAP) lithologisch niet worden onderscheiden. Het zand kan namelijk zowel dekzand betreffen als fluvioglaciale of gestuwde afzettingen. Het in de boringen aangetroffen plaggendek is waarschijnlijk recent opgebracht en de voormalige holtpodzolbodem eronder sterk verstoord bij het afgraven en egaliseren van het terrein. Aangenomen wordt daarom dat de bodemopbouw in het plangebied verstoord is tot 0,6 - 1,0 m -mv. er is daarnaast ook een onbekende hoeveelheid van het terrein afgegraven.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied geen archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert IDDS Archeologie adviseert om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Onderzoekskader	5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.5. Huidig landgebruik.....	15
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	15
3. VELDONDERZOEK.....	17
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	17
3.2. Werkwijze	17
3.3. Resultaten.....	17
3.4. Interpretatie.....	18
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	19
4.1. Aanbevelingen	19
LITERATUUR EN KAARTEN	21
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Randweg 4
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	4890087100
<i>Plaats</i>	Huizen
<i>Gemeente</i>	Huizen
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Huizen B 7440, 8243
<i>Provincie</i>	Noord-Holland
<i>Coördinaten</i>	
<i>Centrum</i>	145.019 / 477.704
<i>Hoekpunten</i>	144.970 / 477.770 (N)
	145.102 / 477.714 (O)
	144.982 / 477.640 (Z)
	144.970 / 477.770 (W)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 9.100 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. D.F.A.M. van den Biggelaar Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: dvdbiggelaar@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Huizen Bodem/ geluid/ ruimtelijke ordening Contactpersoon: dhr. W. Menzel Postbus 5 1270 AA Huizen Tel: 035-5281500 E-mail: w.menzel@huizen.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	29 september 2020

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho Adviseurs heeft IDDS Archeologie in september 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Randweg 4 in Huizen, gemeente Huizen. De aanleiding voor het onderzoek is de realisatie van een busremise. Aangezien het project nog slechts een plan betreft is de diepte van de toekomstige bodemverstoringen ten tijde van het huidige onderzoek nog onbekend. Bij het onderzoek wordt daarom uitgegaan van een maximale bodemverstoring tot 2,0 m -mv.

Conform het bestemmingsplan "Buitenwijken" (vastgesteld 7-11-2013) bevindt het plangebied zich deels in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 en deels in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. In de zone met Waarde – Archeologie 1 is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,35 m of een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m². Voor de zone met Waarde – Archeologie 2 zijn de vrijstellingsgrenzen een diepte van 0,4 m of een oppervlakte van meer dan 500 m². De strengste vrijstellingsgrenzen gelden. Dit betekent dat de vrijstellingsgrenzen van Waarde – Archeologie 1 gelden. Deze vrijstellingsgrenzen zullen worden overschreden. Hierdoor is dit archeologisch onderzoek nodig.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Van den Biggelaar 2020).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt langs de Randweg in het uiterste zuiden van de plaats Huizen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 9.100 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 6 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 900 m rondom het plangebied gekozen. Binnen die straal bevinden zich voldoende eerdere archeologische onderzoeken om een archeologische verwachting te kunnen opstellen voor het plangebied.



Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de archeologische waardenkaart van de gemeente Huizen (gemeente Huizen) en van het Archeologisch Informatie Systeem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (beeldbank.cultureelerfgoed.nl) en enkele historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl). Tevens is gekeken naar mogelijk militair erfgoed in het plangebied (landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart; ikme.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (PDOK) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2008). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het landschap rondom het plangebied is voor een groot deel gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien; circa 370.000 - 130.000 jaar geleden). Toen bereikte het landijs Nederland. Langs de randen van het landijs ontstonden stuwwallen. De stuwwallen bestaan uit opgestuwde afzettingen van de Rijn en de Maas (Formatie van Urk). Het plangebied bevindt zich op de stuwwal van Laren – Huizen. In de zomermaanden ontdooide door de dan relatief hoge temperaturen de bovenste laag van de ondergrond van de stuwwal. Met name op hellingen kon daardoor grond afglijden waardoor een zogenaamd solifluctiedek ontstond. Doordat de diepere ondergrond nog wel bevroren was (permafrost), kon water niet diep in de ondergrond doordringen en zocht zich daarom een weg naar lager gelegen delen van het landschap. Hierdoor werden vaak diepe dalen in de stuwwallen gevormd (tegenwoordig bekend als droogdalen aangezien er nu geen water meer door stroomt). Aan het einde van deze dalen ontstond vaak een zogenaamde uitspoelingswaaier (sandr), waar het grofzandige, geërodeerde stuwwal materiaal door het smeltwater werd afgezet (behorende tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen).

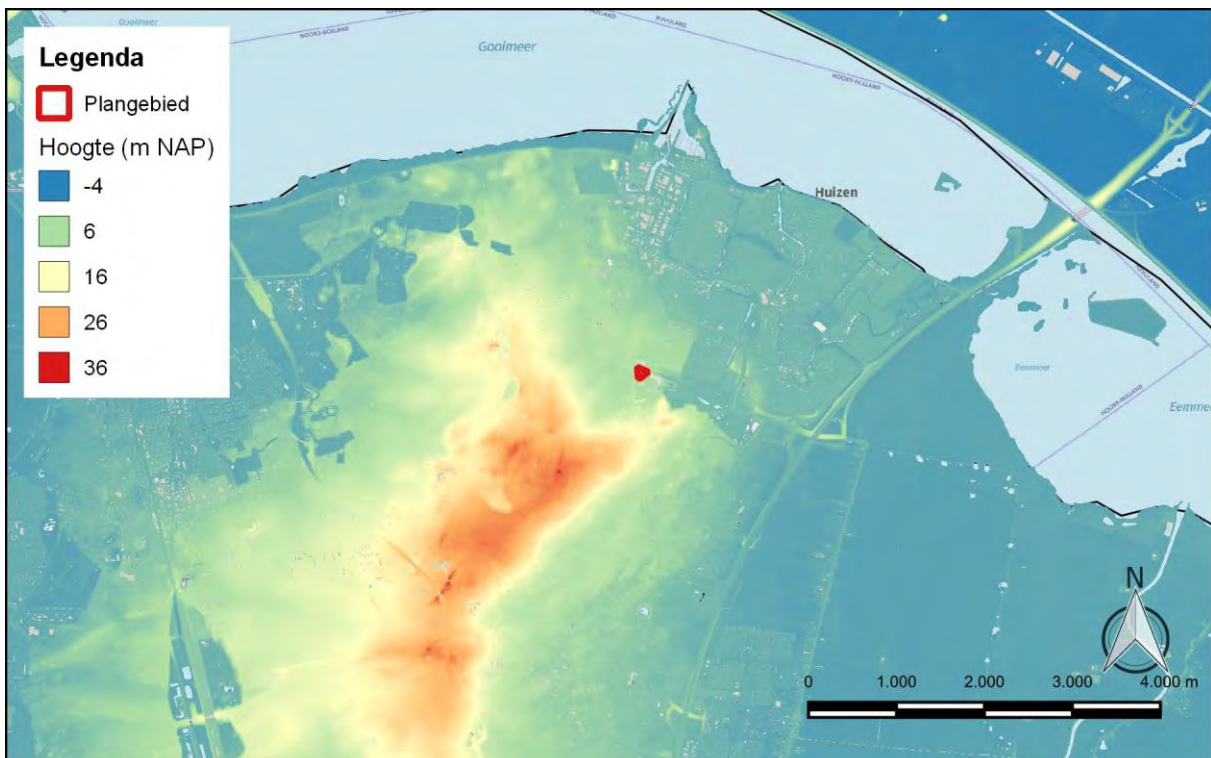
Vanaf het Midden Weichselien (het Pleniglaciaal; circa 73.000 tot 14.700 jaar geleden) was het klimaat overwegend (zeer) koud en droog waarin door het ontbreken van vegetatie veel fijnzandig materiaal uit de droge rivierbeddingen is gaan verstuiven. Het verstoven zand werd elders afgezet, onder andere in de luwte van de stuwwallen en in de eerder genoemde droogdalen. Het verstoven zand wordt ook wel dekzand genoemd (behorende tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Het dekzand is afgezet in verschillende fasen.

In het Holoceen (het huidige geologische tijdperk dat circa 11.700 jaar geleden begon) verbeterde het klimaat. Vanaf de overgang van het Weichselien naar het Vroeg Holoceen verdween de permafrost en kwam er steeds meer vegetatie. Door de vegetatie werd de verstuiwing van het (dek)zand aan banden gelegd.

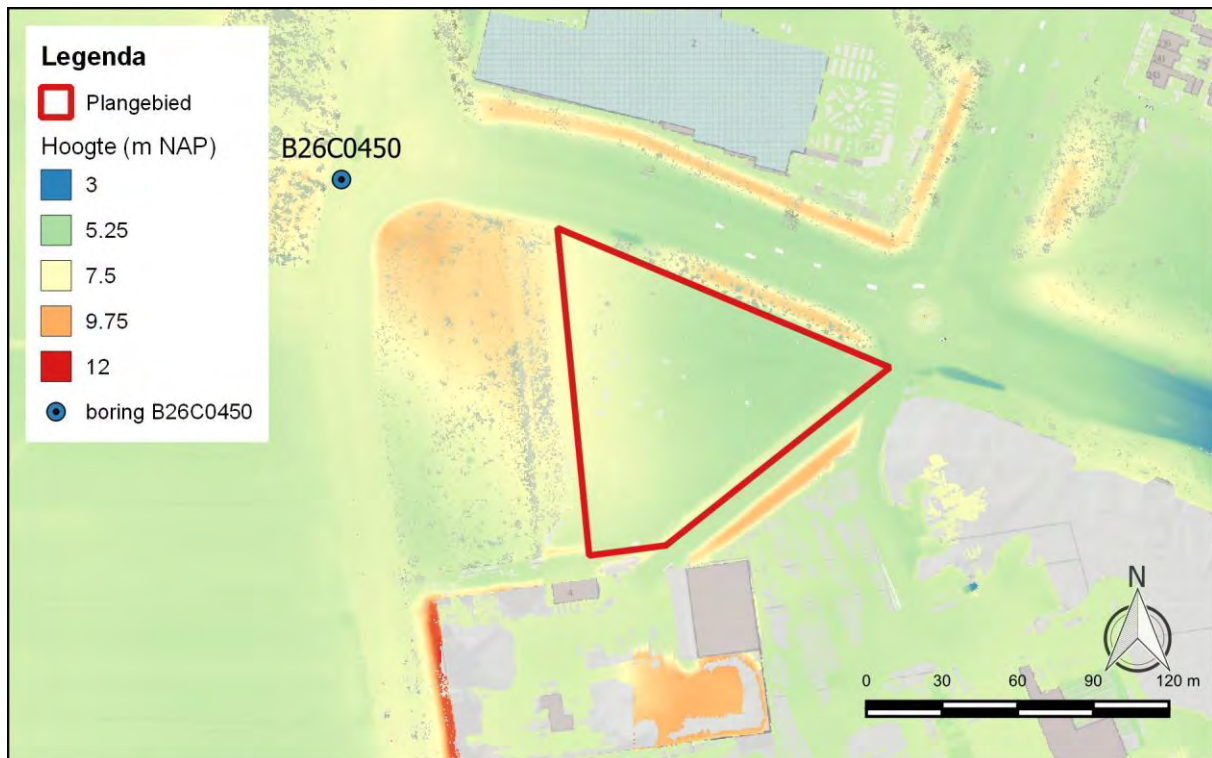
2.2.2. Geomorfologie en geologie

Conform de geomorfologische kaart van Nederland bevindt het plangebied zich op een stuwwal (Alterra 2008). Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, www.ahn.nl) blijkt dat het plangebied niet op de top van de stuwwal ligt, maar op de noordelijke flank (Figuur 2). Het plangebied heeft een maaiveldhoogte van circa 7,5 m NAP in het noordwesten tot ongeveer 5,3 m in het oosten (Figuur 3), wat aangeeft dat het laag op de stuwwal ligt.

Op basis van boring B26C0450 uit de boordatabase van DINOloket (www.dinoloket.nl), gelegen op ca. 100 m ten noordwesten van het plangebied, blijkt dat de ondergrond tot de maximale boordiepte van 15,5 m –mv (-8,0 m NAP) bestaat uit zand. Dat zand kan worden verdeeld in drie pakketten. Het onderste pakket betreft gestuwd sediment. Dat gestuwde sediment is bij boring B26C0450 niet verder geclassificeerd. De top van het gestuwde pakket bevindt zich op 4,5 m –mv (2,5 m NAP). Bovenop de gestuwde afzettingen bevindt zich een pakket dat is geclassificeerd als behorende tot de Formatie van Drente. Op basis van de ligging van die boring op de noordflank van een stuwwal betreft het hier vermoedelijk fluvioglaciaal sediment (sandr, uitspoelingswaaier). De top van het middelste pakket bevindt zich op 0,8 m –mv (6,2 m NAP). Het bovenste pakket betreft een pakket dekzand.



Figuur 2: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) met de ligging van het plangebied.



Figuur 3: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) met de ligging van het plangebied en boring B26C0450 uit DINOloket (www.dinoloket.nl).

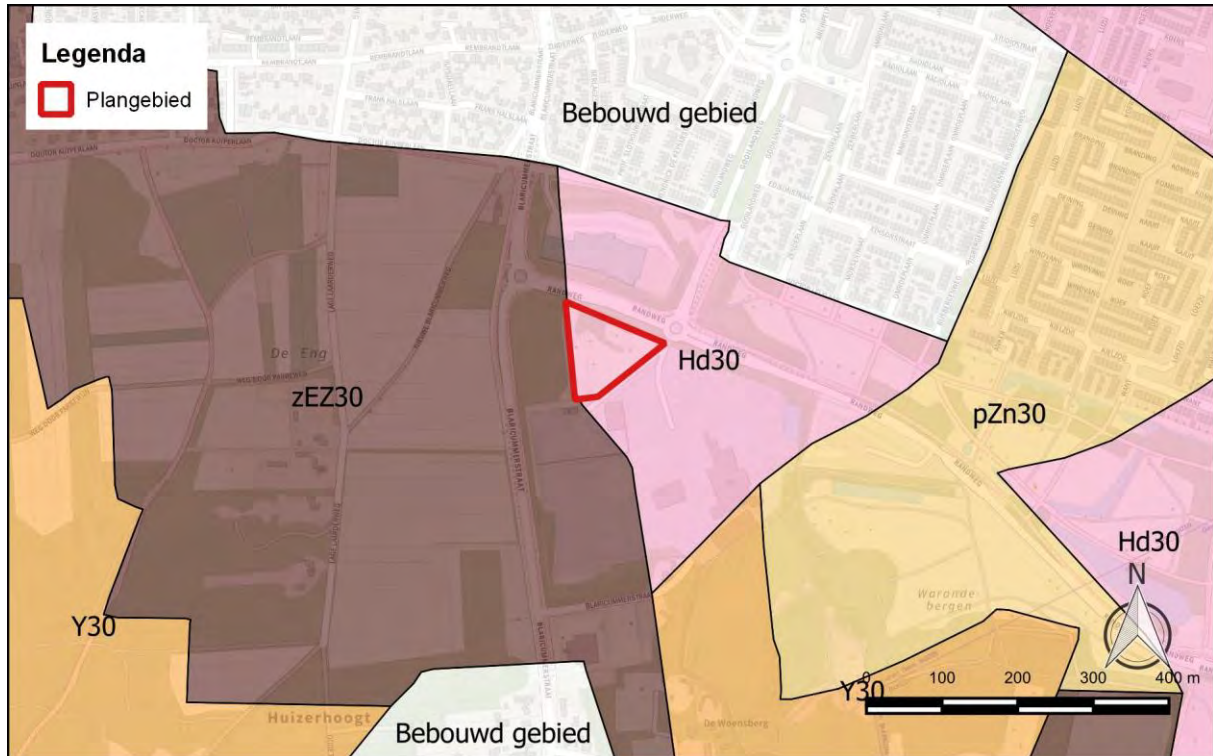
2.2.3. Bodem

Conform de Bodemkaart van Nederland bevindt het plangebied zich in een zone met haarpodzolgronden (kaartcode: Hd30, Figuur 4). Haarpodzolgronden komen voor op hoge zandruggen. Die gronden worden gekenmerkt door een opeenvolging van een plag aan de top van enkele centimeters met daaronder een laag loodzand van 0,1 tot 0,2 m dikte. Onder de laag loodzand bevindt zich een inspoelingshorizont waarbij de humus als een dun huidje om de zandkorrels ligt. Hierdoor betreft de B-horizont een enigszins vastgekitte laag. Deze opeenvolging staat bekend als een humuspodzol-B (De Bakker 1966). Direct ten westen van het plangebied bevindt zich een zone met hoge zwarte enkeerdgronden van grof zand (kaartcode zEZ30, Figuur 4). Dergelijke enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond welke dikker dan 0,5 m is en zwart van kleur (De Bakker 1966). De humeuze bovengrond van 0,5 m dikte is een plaggendek welke door de mens is aangebracht. Een plaggendek is aangebracht ten behoeve van akkerbouw. Aangezien het plangebied op de grens ligt van dat akkergebied zouden er in het plangebied zelf enkeerdgronden kunnen voorkomen.

Andere bodemtypen in de omgeving van het plangebied betreffen gooreerdgronden van grof zand (kaartcode pZn30) en holtpodzolgronden van grof zand (kaartcode Y30). Gooreerdgronden betreffen lage zandgronden met een zwarte bovengrond van ca. 0,2 tot 0,4 m dikte. Onder de humeuze bovengrond is het zand grijs en niet roestig. Er heeft zich nog geen inspoelingshorizont gevormd. De holtpodzolgronden betreffen moderpodzolgronden welke gekenmerkt worden door een dunne A-horizont, een geleidelijke overgang naar eerste een E-horizont en vervolgens een B-horizont die losser is dan de humuspodzolgronden (zoals bijv. haarpodzolgronden) (De Bakker 1966; De Bakker / Schelling 1989). Holtpodzolgronden komen veelal voor op locaties waar lange tijd een bos heeft gestaan.

Conform de bodemkaart van Nederland bevindt het plangebied zich in een zone met grondwatertrap VII (Alterra 2009). De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden

gekaracteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap VII duidt op zeer droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte van meer dan 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm -mv.



Figuur 4: Uitsnede uit de bodemkaart van Nederland (bron: PDOK) met de ligging van het plangebied. Het plangebied bevindt zich in een zone met haarpodzolgronden (kaartcode Hd30). In de omgeving van het plangebied bevinden zich hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ30), gooreerdgronden (kaartcode pZn30) en holtpodzolgronden (kaartcode Y30).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het plangebied zijn voor zover bekend geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig. Conform de archeologische waardenkaart van de gemeente Huizen bevindt het uiterste westen van het plangebied zich in een zone waar archeologische onderzoek noodzakelijk is bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 0,35 m en een oppervlakte hebben dat groter is dan 100 m². Voor de rest van het plangebied zijn de vrijstellingsgrenzen 0,4 m en 500 m² (Figuur 5).

Hoewel binnen het plangebied geen eerder archeologisch onderzoek is uitgevoerd, is er binnen een straal van 900 m op dezelfde stuwval als waar het plangebied is gelegen wel eerder onderzoek uitgevoerd (Bijlage 2). Zo is er op circa 350 m ten zuiden van het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2469945100; toponiem: Blaricummerstraat 131; Warning 2015). Uit dat onderzoek blijkt dat een deel van het onderzochte terrein is gelegen op een stuwval afgedekt met dekzand. In de rest van het terrein is geen dekzand aangetroffen en reikt de verstoring tot in de stuwvalafzettingen. Voor het deel waar de verstoring reikt tot in de stuwval is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te doen. Voor het deel waar wel dekzand is aangetroffen is vervolgonderzoek geadviseerd bij graafwerkzaamheden dieper dan 0,5 m -mv. Er is geadviseerd om dat vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding. Voor zover bekend

is nog geen vervolgonderzoek uitgevoerd. Direct ten oosten van dat terrein bevindt zich een terrein met archeologische waarde (monumentnummer: 1958). Op dat terrein zijn enige vondsten (keramiek) aangetroffen uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd (Archisnrs. 3128652100 en 3139863100). Ten zuiden van dat terrein met archeologische waarde zijn op drie locaties onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de begraafplaats van Blaricum. Op locatie I (Archisnr. 2207358100), ca. 900 m ten zuidoosten van het plangebied, is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dat onderzoek zijn echter niet in Archis en/of DANS aanwezig. Direct ten westen daarvan, op locatie II, is ook een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2186469100; Oudhof, 2008). Op locatie II is de ondergrond grotendeels verstoord. Slechts op enkele locaties is er nog een deels intacte holtpodzolbodem of hoge zwarte enkeerdgrond. Op die locaties zijn na het verkennend booronderzoek nog enkele karterende boringen uitgevoerd. Uit die karterende boringen blijkt dat de ondergrond rondom de intacte delen ook verstoord is. Uitzondering betreft het zuidoosten van het terrein waarin houtskool en twee fragmenten Nieuwe Tijd aardwerk was aangetroffen (17^e – 18^e eeuw). Aangezien het grootste deel van dat terrein verstoord is, is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten. Naar het zuidwesten, op deellocatie III (Archisnr. 2236445100; Verschoor / Van Engelen 2009) is een intacte enkeerdgrond aangetroffen. Het plaggendek van die enkeerdgrond heeft een dikte dat varieert van 0,6 tot 1,2 m. Tijdens het booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Zo is er keramiek aangetroffen uit de Nieuwe tijd, een fragment gebakken leem (Neolithicum- Middeleeuwen) en een fragment wit aardwerk (Romeinse tijd-Late Middeleeuwen). Er is geadviseerd om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voor zover bekend is dat vervolgonderzoek nog niet uitgevoerd. Verder naar het westen, op ca. 725 m ten zuiden van het plangebied, is een archeologisch bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd (Archisnr. 2683655100; toponiem: Houtwal 27). De resultaten van dat onderzoek zijn echter niet in Archis en/of DANS aanwezig.

Ongeveer 800 m ten zuidoosten van het plangebied is een archeologisch bureau-onderzoek en booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Dwarslaan (Archisnr. 2239515100; Jacobs 2009). Op basis van dat onderzoek was er een hoge archeologische verwachting voor de zuidzijde van dat terrein. Aangezien slechts drie boringen van dat onderzoek binnen het deel vielen met een hoge verwachting is een aanvullend booronderzoek uitgevoerd in dat deel (Archisnr. 4041165100; Nijdam 2017). Uit dat aanvullende booronderzoek blijkt dat de ondergrond verstoord is tot in de BC-horizont. Hierdoor is geadviseerd geen verder archeologisch onderzoek te verrichten.

Op zo'n 700 m ten zuidwesten van het plangebied zijn twee waarnemingen gedaan (Archisnrs. 2777486100 en 2777478100). Die waarnemingen betreffen keramiek uit het Laat-Neolithicum en de IJzertijd.



Archeologische verwachtingsgebieden



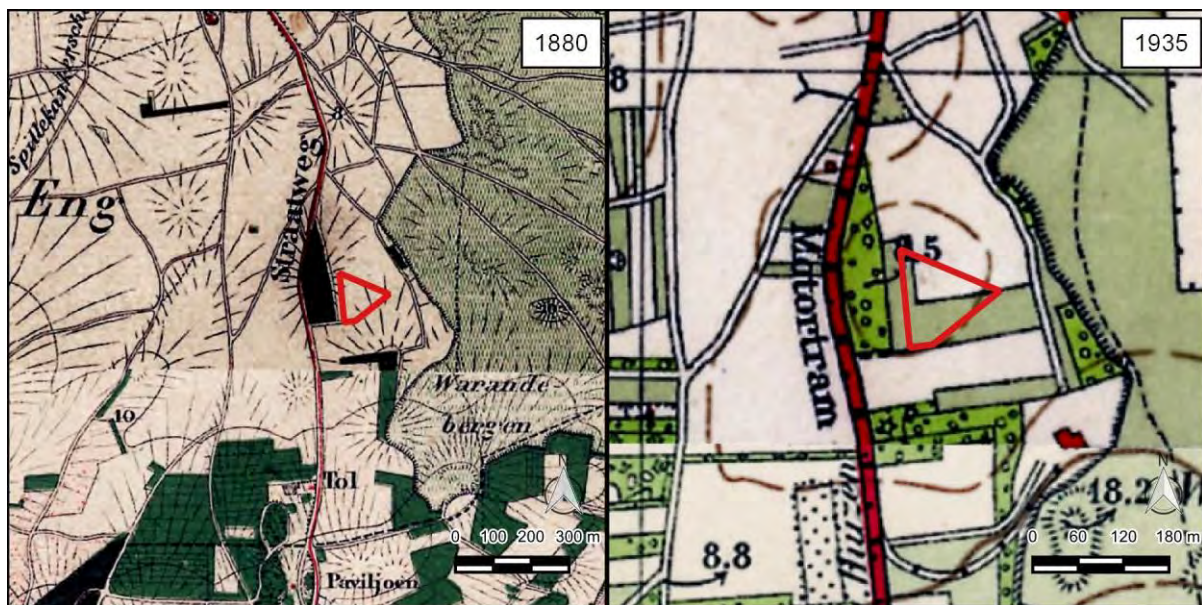
Figuur 5: Uitsnede uit de archeologische waardenkaart van de gemeente Huizen (gemeente Huizen) met de ligging van het plangebied.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De oudst geraadpleegde kaart betreft het Minuutplan uit begin 19^e eeuw. Conform de oorspronkelijk aanwijzende tafels behorende bij dat Minuutplan is het plangebied gelegen in bouwland. Dit betekent dat er wellicht enkeerdgronden voorkomen in het plangebied. Op het Minuutplan is de Blaricumweg al aanwezig, welke een voorloper is van de huidige Blaricumstraat die direct ten westen van het plangebied is gelegen. De landschappelijke setting van het plangebied op de kaart van 1880 is hetzelfde als die op het Minuutplan. Hierdoor is alleen de kaart van 1880 afgebeeld. Op de kaart van 1880 is te zien dat er veel reliëf in het plangebied aanwezig was (Figuur 6). Op het AHN is echter te zien dat het plangebied nu nauwelijks reliëf heeft (Figuur 3). Dit betekent dat er egalisatie heeft plaatsgevonden. Direct ten

westen van het plangebied is een bos gelegen (Figuur 6). Dat bos was aan begin 19^e eeuw nog niet aanwezig. Vermoedelijk betreft dat een productiebos of heeft er bosbouw plaatsgevonden.

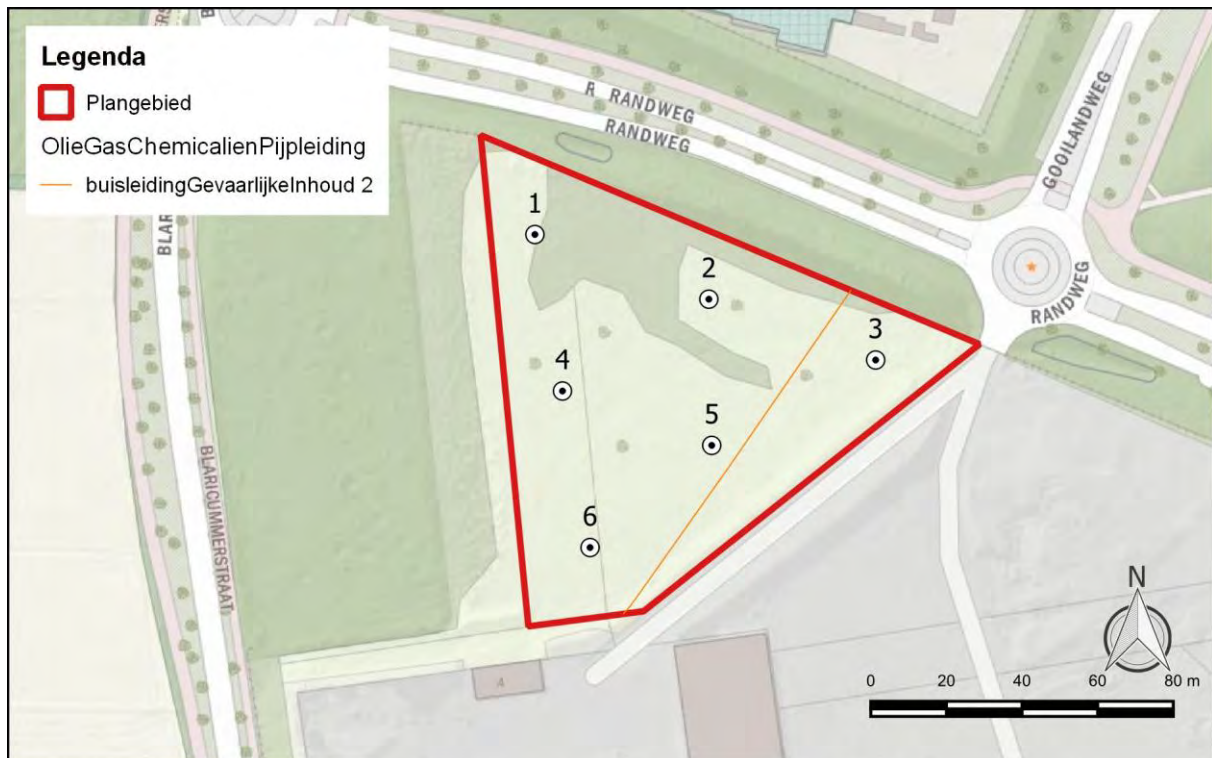
Pas tussen 1931 en 1935 vindt er een verandering plaats in het plangebied. Een deel van het terrein betreft weide, terwijl een deel bouwland is (Figuur 6). Het plangebied bevond zich in 1935 op een heuvel waarbij het maaiveld op een minimale hoogte van 8,5 m NAP bevindt (Figuur 6). Na 1935 verandert het landgebruik in het plangebied meerdere keren. Zo is het plangebied (of delen daarvan) sinds 1935 gebruikt als weide, heidegebied, akker, boomkwekerij en bos (Figuur 7). Aan het einde van de 20^{ste} eeuw (tussen 1973 en 1975) is het plangebied geëgaliseerd. De huidige maaiveldhoogte in het plangebied betreft circa 7,5 m NAP in het noordwesten tot ongeveer 5,3 m in het oosten. Dit betekent dat er vermoedelijk tenminste 1,0 m van het oorspronkelijke maaiveld is weggegraven. In het plangebied ligt een gasleiding (Figuur 8). Eventuele verstoringen in de ondergrond kunnen zijn gerelateerd aan de aanleg van de gasleiding, de egalisatie van het maaiveld, ploegwerkzaamheden en werkzaamheden gerelateerd aan de boomkwekerij.



Figuur 6: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1880 en 1935 (www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1955, 1962, 1975 en 2006 (www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Ligging van een gasleiding in het plangebied (bron: www.klic.nl).

2.4.1. Tweede Wereldoorlog

Op basis van de Indicatie Kaart voor Militair Erfgoed en de militaire landschapskaart zijn er in het plangebied geen aanwijzingen voor archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog (landschapnederland.nl/militaire-landschapskaart; ikme.nl). Hierdoor is er een lage verwachting voor het aantreffen van dergelijke waarden in het plangebied.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied deels in gebruik als bosschage en deels als weide/groenstrook (Figuur 1).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat de bovenste meter van de oorspronkelijke ondergrond in het plangebied is afgegraven. Vermoedelijk bestaat de ondergrond nu uit een opeenstapeling van gestuwde afzettingen, afgedekt door achtereenvolgens een pakket fluvioglaciaal sediment en een pakket dekzand. Het is onduidelijk in hoeverre de top van het dekzand intact is. Bovenop het dekzand zou een plaggendek aanwezig kunnen zijn (geweest). Echter, vermoedelijk is het oorspronkelijke plaggendek weggegraven in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

In de top van de gestuwde afzettingen op een diepte van 4,5 m –mv (2,5 m NAP) zouden nog archeologische resten uit het Paleolithicum aanwezig kunnen zijn. Eventuele archeologische resten uit het Paleolithicum zullen naar verwachting bestaan uit vuursteen. De kans is echter laag om dergelijke resten aan te treffen aangezien er een zeer lage bevolkingsdichtheid was in die periode.

In de top van de fluvioglaciale sedimenten (uitspoelingswaaier) op 0,8 m –mv (6,2 m NAP) zouden ook vuursteenvindplaatsen uit het Paleolithicum aanwezig kunnen zijn. Echter, ook hiervoor is er een lage verwachting vanwege de lage bevolkingsdichtheid in die periode.

Indien de top van het dekzand intact is zouden er in die top, direct onder een eventueel plaggendek, archeologische waarden aanwezig kunnen zijn vanaf het Paleolithicum. Voor archeologische waarden uit de periode Paleolithicum – Mesolithicum is er echter een lage verwachting vanwege de lage bevolkingsdichtheid in die periode. Indien dergelijke waarden aanwezig zijn behoren die tot vuursteenvindplaatsen en bestaan uit vuursteen en botmateriaal. Op basis van eerder archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van het plangebied is er met name een hoge archeologische verwachting voor archeologische waarden uit de periode Neolithicum – Bronstijd. Op basis van de ligging van het plangebied op een flank van een stuwwal kunnen er nederzettingen worden aangetroffen uit die periode. Er kunnen zowel sporen aanwezig zijn behorende tot bebouwing als archeologische resten bestaande uit vuursteen, bot, aardewerk en metaal. Uit de IJzertijd zouden soortgelijke archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Het is echter onbekend wat de verwachting is voor dergelijke waarden. Ook voor de periode Romeinse tijd – Nieuwe Tijd (17^e/ 18^e eeuw) zouden dergelijke archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. De verwachting uit de Nieuwe Tijd is echter laag aangezien er op historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen zijn dat het plangebied bebouwd was.

Indien de top van het dekzand verstoord is, is er een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 6 boringen gezet met een diepte dat varieert van 2,0 tot 6,7 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied conform een standaard boorgrid van 6 boringen per hectare (beleid Provincie Noord-Holland).

Er is gebruik gemaakt van een Riverside met een doorsnede van 10 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt.¹ Voor het deel van de ondergrond onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een zuigerboor (diameter 4 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door D.F.A.M. van den Biggelaar (KNA Prospector MA).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) en de hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn ingemeten met behulp van een GPS (nauwkeurigheid < 2 cm). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Tot de maximale boordiepte van 6,7 m –mv bestaat de ondergrond voornamelijk uit kalkloos matig grof zand. Enkele zeer grove lagen komen ook voor. In het hele zandpakket komt veelal een spoortje grind voor. Op boorlocatie 1 tussen 4,0 en 4,4 m –mv (2,8 tot 3,2 m –mv) is het zandpakket zwak grindig. Het zandpakket is over het algemeen zwak siltig. Alleen op boorlocatie 5 vanaf 4,2 m –mv tot 6,7 m –mv (-0,8 tot 1,7 m NAP) is het zand siltiger (matig tot sterk). Doordat het zandpakket tot de maximale boordiepte van 6,7 m –mv weinig lithologische verschillen heeft, kan het niet verder worden onderverdeeld. Lithologisch kan het zandpakket namelijk zowel dekzand betreffen als fluvioglaciale als gestuwde afzettingen.

3.3.2. Bodemopbouw

Uit het booronderzoek blijkt dat tot de maximale boordiepte van 6,7 m –mv één bodem aanwezig is. De top van die bodem bevindt zich aan het maaiveld. Die bodem betreft een matig humeuze bovenlaag (A-horizont) van 0,4 tot 0,7 m dikte, met daaronder eerst een zwak humeuze bruine B-horizont (0,1 tot 0,2 m dikte) en vervolgens een donkerbeige BC-horizont (0,1 tot 0,3 m dikte). De A-horizont is op basis van de lithologie en uiterlijk geïnterpreteerd als een plaggendek. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied na 1935 onder andere in gebruik was als een akker en een boomkwekerij. Vermoedelijk is dat plaggendek aangelegd op het moment dat er in het plangebied een akker / boomkwekerij was. Dat

¹ Doordat het zand voornamelijk heel droog was, was het niet mogelijk om een Edelmanboor te gebruiken. Bij de Edelmanboor viel het sediment namelijk uit de boor.

betekent dat de A-horizont een antropogene A betreft die geploegd is (Aap). Vanwege de scherpe overgang tussen de A- en de onderliggende B-horizont is de A-horizont geen "oud" plaggendek. Indien het wel "oud" zou zijn geweest, zou er een meer geleidelijke kleurovergang zijn.

De B-horizont is geïnterpreteerd als de oorspronkelijk A- en B-horizont behorende tot een holtpodzolgrond (vroeger beschreven als bruine bosbodem). De interpretatie van een holtpodzolgrond is gebaseerd op de aanwezigheid ijzer, doordat het een hooggelegen zandgrond betreft en doordat het humeus is (cf. Bakker / Schelling 1989). Op basis van het bureauonderzoek zal voorafgaand aan de aanleg van het plaggendek (vermoedelijk na 1935) de bodem zijn verstoord door de egalisatie van het terrein en/of de bosbouw. Hierdoor is de bodem in het plangebied geïnterpreteerd als verstoorde holtpodzoldodem, afgedekt door een antropogeen dek (de Aap-horizont).

3.4. Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werden er in het plangebied gestuwde afzettingen verwacht, afgedekt door achtereenvolgens fluvioglaciale afzettingen en dekzand. Deze afzettingen zijn op basis van het huidige booronderzoek niet te onderscheiden aangezien het opgeboorde sediment weinig lithologische verschillen heeft. Bovenop het dekzand zou een plaggendek kunnen hebben gelegen. Echter, uit datzelfde bureauonderzoek blijkt dat er egalisatie van het terrein heeft plaatsgevonden waarbij waarschijnlijk tenminste 1,0 m is afgegraven. Het plaggendek aangetroffen in het plangebied is vermoedelijk pas aangelegd na egalisatie (in de 20^{ste} eeuw). Indien er voorafgaand aan de egalisatie een plaggendek aanwezig was, zal dat zijn wegegraven. Eventuele archeologische waarden in dat plaggendek zijn dan ook vergraven. Hoewel er onder het huidige plaggendek nog een B-horizont aanwezig is, betreft dit op basis van het bureauonderzoek vermoedelijk een verstoorde laag. De kans op het aantreffen van archeologische waarden onder het huidige plaggendek is daarmee laag.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho Adviseurs zijn in september 2020 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Randweg 4 in Huizen, gemeente Huizen. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied bevindt zich ofwel op dekzand, of op gestuwde- en/of fluvioglaciale afzettingen. De top van die afzettingen is verstoord.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In het plangebied bevindt zich een verstoorde holtpodzolgrond, afgedekt met een recent (opgebracht) plaggendek (Aap).

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er bevinden zich geen archeologisch relevante afzettingen in het plangebied.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat de bovenste meter van de oorspronkelijke ondergrond in het plangebied is afgegraven. Vermoedelijk bestaat de ondergrond nu uit een opeenstapeling van gestuwde afzettingen, afgedekt door achtereenvolgens een pakket fluvioglaciaal sediment en een pakket dekzand. Het is onduidelijk in hoeverre de top van het dekzand intact is. Bovenop het dekzand zou een plaggendek aanwezig kunnen zijn geweest. Echter, vermoedelijk is het oorspronkelijke plaggendek weggegraven in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw.

Op basis van het booronderzoek kan het zandpakket tot de maximale boordiepte van 6,7 m –mv (-0,8 m NAP) lithologisch niet worden onderscheiden. Het zand kan namelijk zowel dekzand betreffen als fluvioglaciale of gestuwde afzettingen. Het in de boringen aangetroffen plaggendek is waarschijnlijk recent opgebracht en de voormalige holtpodzolbodem eronder sterk verstoord bij het afgraven en egaliseren van het terrein. Aangenomen wordt daarom dat de bodemopbouw in het plangebied verstoord is tot 0,6 - 1,0 m -mv. er is daarnaast ook een onbekende hoeveelheid van het terrein afgegraven.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Tot de maximale boordiepte van 6,7 m –mv zijn alleen afzettingen aangetroffen met een lage archeologische verwachting. Hierdoor is er slechts een kleine kans dat de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied eventueel aanwezige archeologische waarden zal bedreigen.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in het plangebied geen archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert IDDS Archeologie adviseert om

het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Huizen. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

- Bakker, H. de / J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Alterra, 2008: Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 26 W/O, Wageningen.
- Alterra, 2009: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 26 West*, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen).
- Bakker, H. de / J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum PUDOC, Wageningen
- Biggelaar, D.F.A.M., 2020: *Plan van aanpak. Randweg 4 in Huizen, gemeente Huizen*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.
- Jacobs, E., 2009: *Locatie 'Dwarslaan', gemeente Blaricum. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. STAR 226.
- Nijdam, L.C., 2017: *Blaricum Dwarslaan (Gemeente Blaricum): Een aanvullend verkennend booronderzoek*. ArGeoBoor rapport 1467.
- Oudhof, J. / E. Louwe / A. van de Hazelkamp / R. Schrijvers, 2008: *Uitbreiding begraafplaats te Blaricum: Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen*. Vestigia rapportnummer V503.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.
- Verschoor, G.C.W. / H. van Engelen, 2009: *Uitbreiding Begraafplaats III, Blaricum, Gemeente Blaricum: Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), d.m.v. boringen*. Becker & Van de Graaf (Projectnummer: 13320109/34015).
- Warning, S., 2015: *Plangebied Blaricummerstraat 131 in Huizen, gemeente Huizen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. Raap-notitie 5025.

Websites

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnl.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart

www.ahn.nl

www.archieven.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuariën	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstediaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodern
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 Plangebied



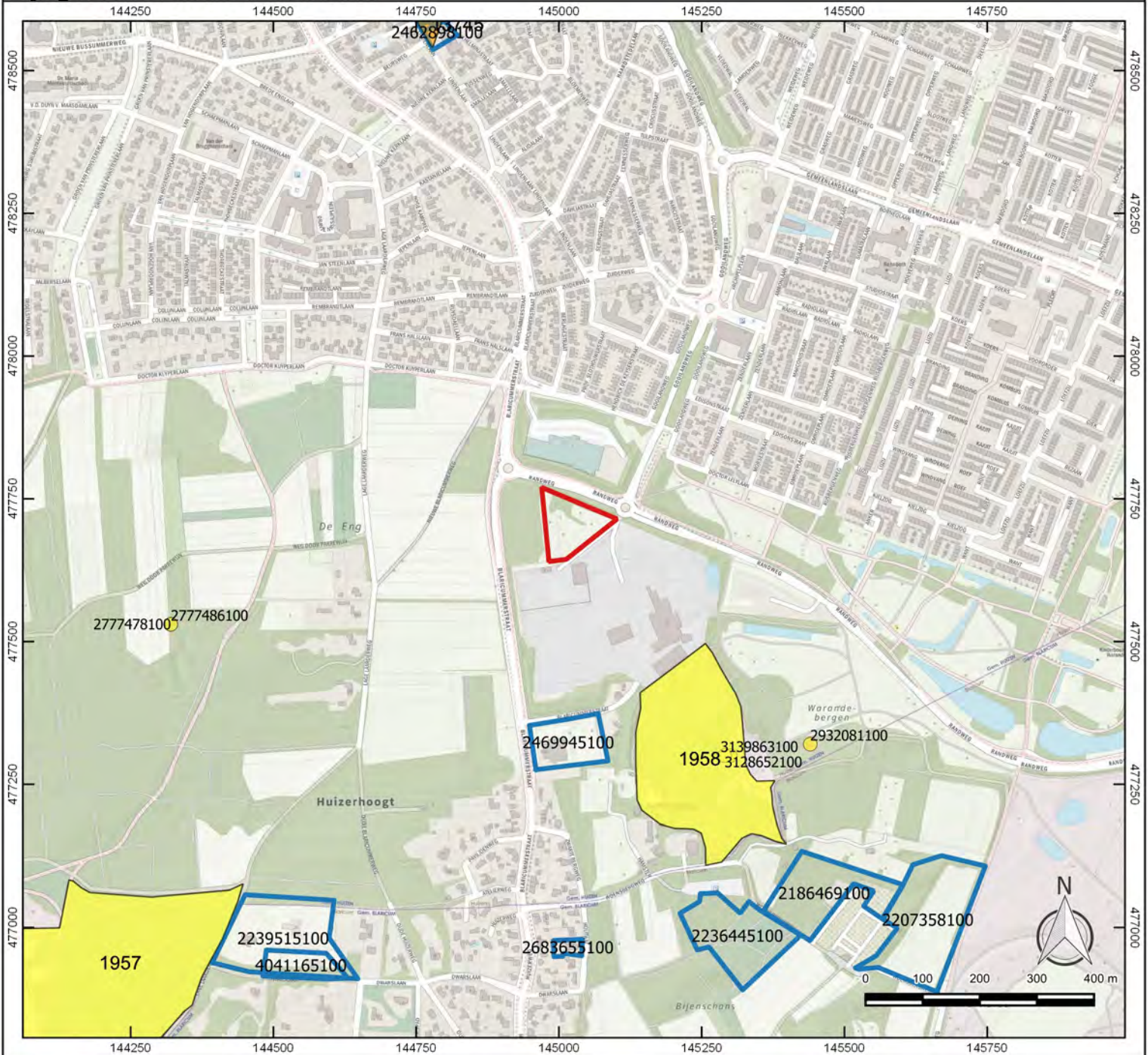
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Randweg 4, Huizen	
OM nr.: 4890087100	Versie: 1
Projectnr.: 64670720	Formaat: A4
Schaal: 1:25.000	Datum: 6-10-2020
Tekenaar: DBG	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

Plangebied

onderzoeksmeldingen_vlak

ARCHIS 3

Archeologische terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd



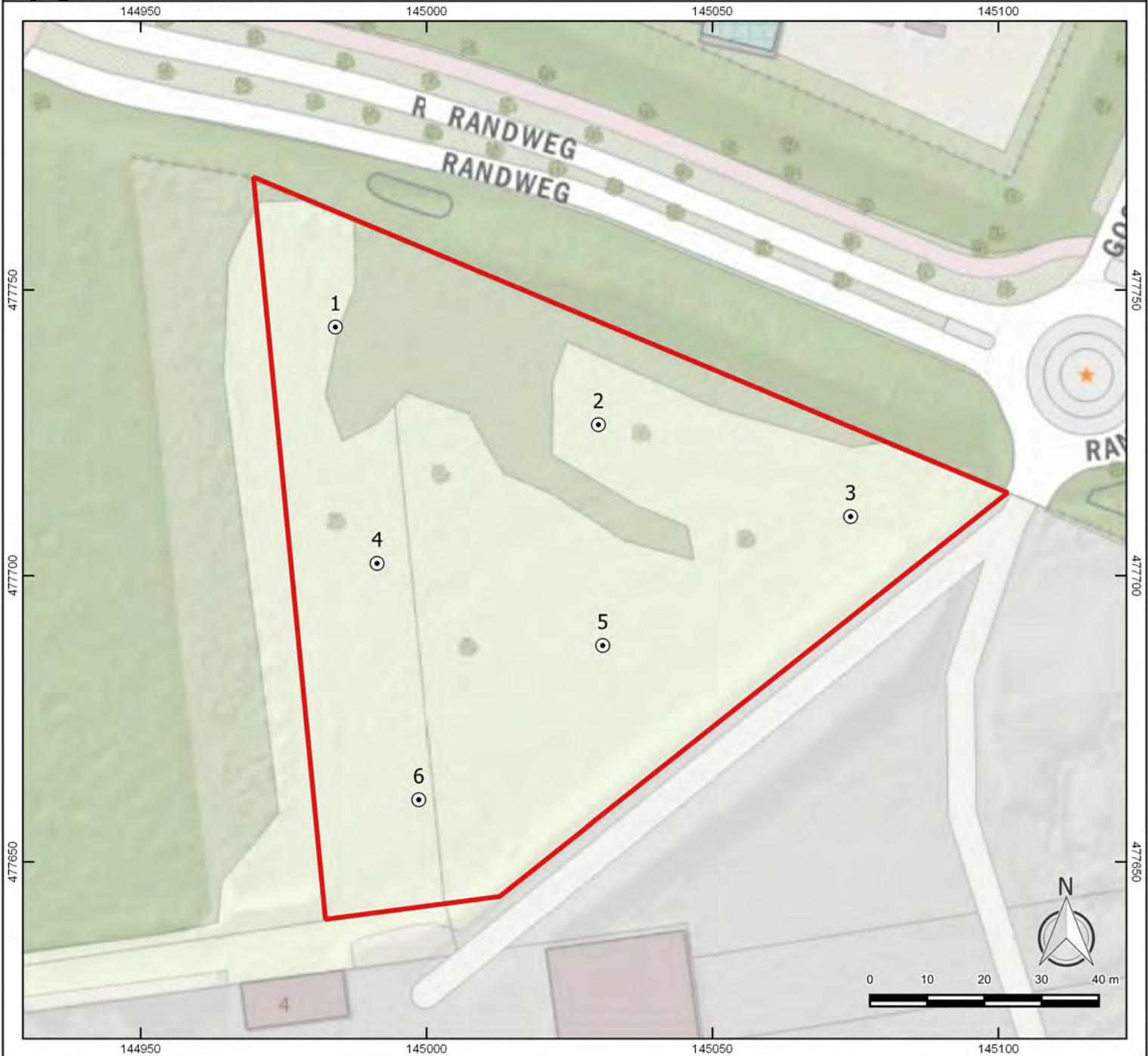
IDDS
 's- Gravendijckseweg 37
 2201 CZ Noordwijk
 IDDS.NL

Postbus 126
 2200 AC Noordwijk
 info@idds.nl
 T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Randweg 4, Huizen	
OM nr.: 4890087100	Versie: 1
Projectnr.: 64670720	Formaat: A4
Schaal: 1:10.000	Datum: 6-10-2020
Tekenaar: DBG	

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunten



IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

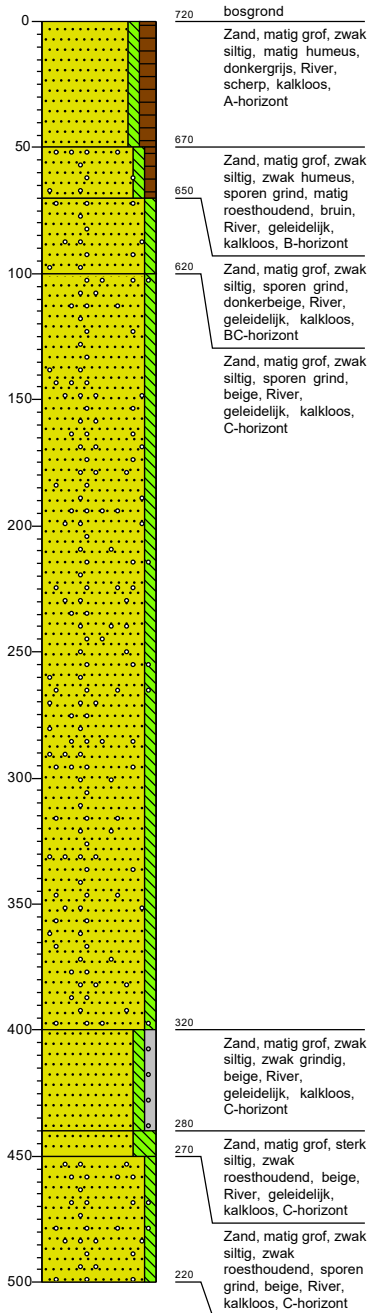
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Randweg 4, Huizen	
OM nr.: 4890087100	Versie: 1
Projectnr.: 64670720	Formaat: A4
Schaal: 1:1.000	Datum: 6-10-2020
Tekenaar: DBG	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

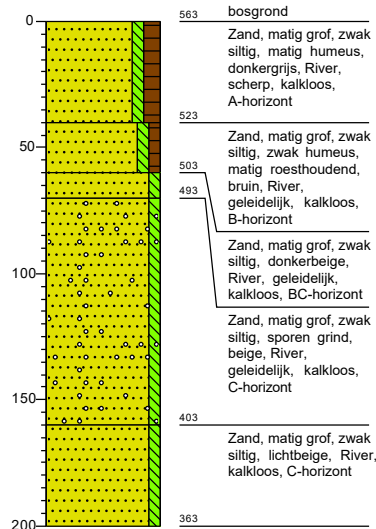
Boring: 1

Datum: 29-9-2020
 X: 144984,02
 Y: 477743,50
 Hoogte (m NAP): 7,201



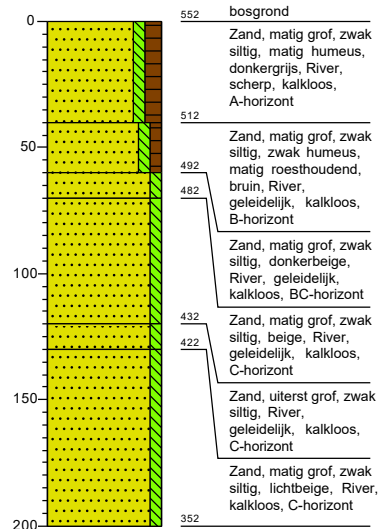
Boring: 2

Datum: 29-9-2020
 X: 145030,03
 Y: 477726,41
 Hoogte (m NAP): 5,633



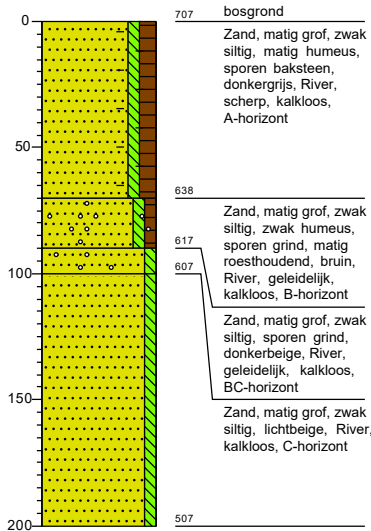
Boring: 3

Datum: 29-9-2020
 X: 145074,14
 Y: 477710,33
 Hoogte (m NAP): 5,516



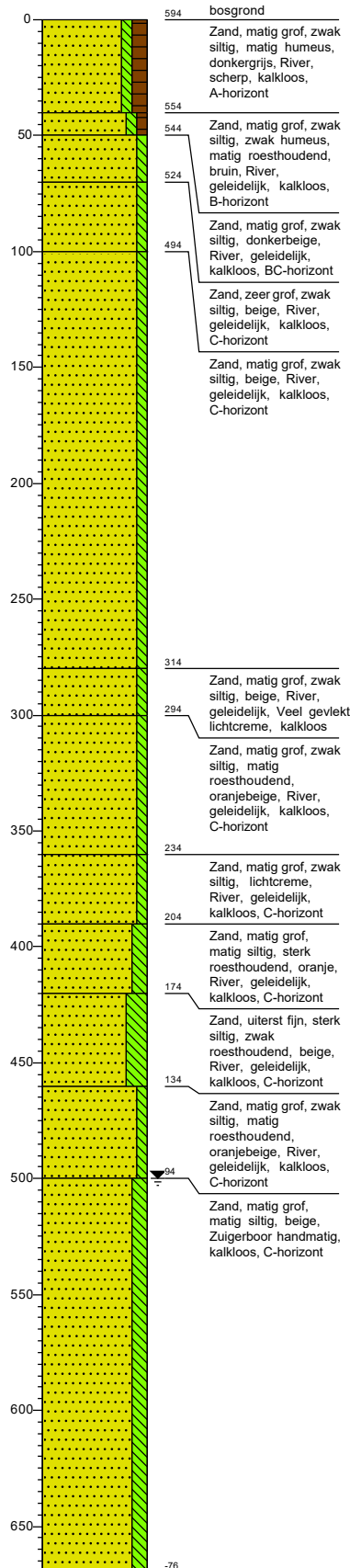
Boring: 4

Datum: 29-9-2020
 X: 144991,31
 Y: 477702,13
 Hoogte (m NAP): 7,075



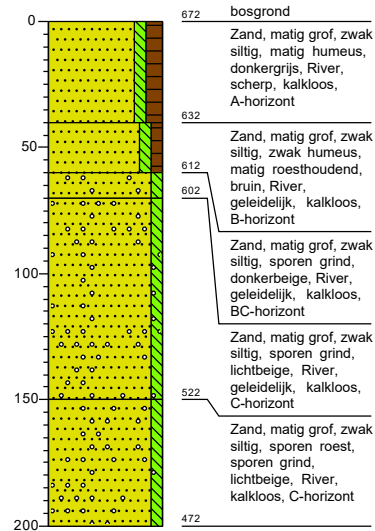
Boring: 5

Datum: 29-9-2020
 X: 145030,79
 Y: 477687,76
 Hoogte (m NAP): 5,94



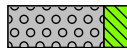
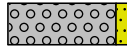
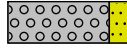
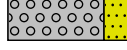

Boring: 6

Datum: 29-9-2020
 X: 144998,61
 Y: 477660,77
 Hoogte (m NAP): 6,721


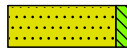
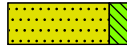




Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig


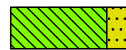
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



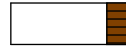



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







geur

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




olie

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

p.i.d.-waarde



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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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

-  slib
-  water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

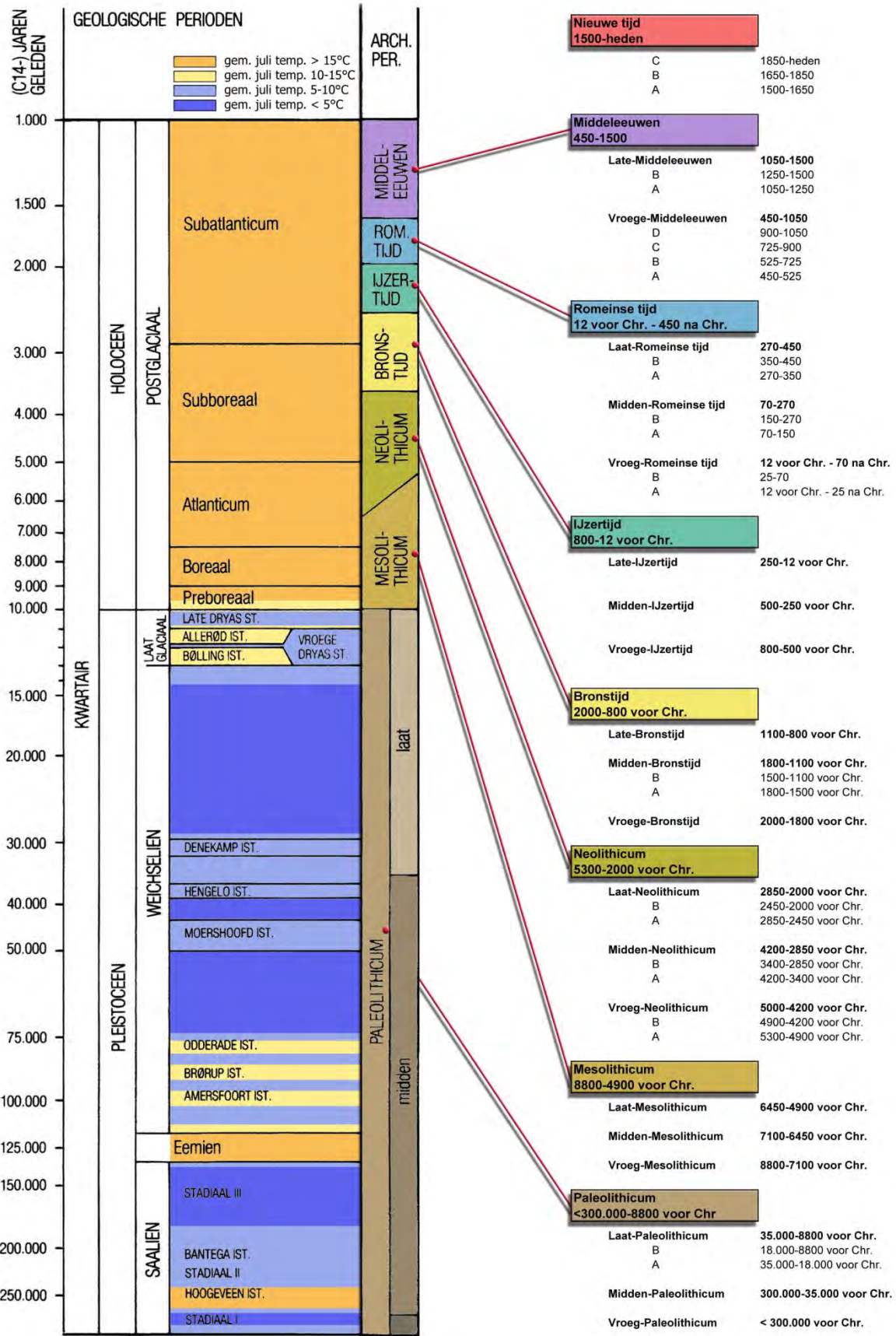
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel





Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**