Bestemmingsplan “Woningbouw Asenray-Oost”

Gemeente Roermond

Bijlagenboek



Ruimte om *in* te leven

Bestemmingsplan “Woningbouw Asenray-Oost”

Gemeente Roermond

Bijlagenboek

Rapportnummer BRO:	P01830
Identificatienummer:	NL.IMRO.0957.BP00000322-VG01
Datum:	23 augustus 2023
Opdrachtgever:	Ruimte voor Ruimte Limburg C.V.
Projectteam BRO:	IMo
Trefwoorden:	Woningbouw, Ruimte voor Ruimte, Maalderstraat, Duiperweg, Asenray, gemeente Roermond
Bron foto kaft:	Hollandse Hoogte 4
Beknopte inhoud:	Nieuw bestemmingsplan ten behoeve van de ontwikkeling van 40 Ruimte voor Ruimte kavels in het gebied ten oosten van de kern Asenray in de gemeente Roermond.

BRO
Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl

Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting **3**

Bijlage 1	**Beeldkwaliteitsplan**	**4**
Bijlage 2	**Woonladder**	**31**
Bijlage 3	**Actualiserend bodemonderzoek**	**56**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**175**
Bijlage 5	**Archeologisch onderzoek**	**229**
Bijlage 6	**Quickscan flora en fauna**	**290**
Bijlage 7	**Dassenplan**	**308**
Bijlage 8	**Stikstofdepositieberekening**	**323**
Bijlage 9	**Variantenstudie infrastructuur woongebied Asenray**	**342**
Bijlage 10	**Watertoets**	**366**
Bijlage 11	**Proces-verbaal van oplevering- OOO Roermond Asenray Oost**	**410**
Bijlage 12	**Aanmeldnotitie m.e.r.**	**436**
Bijlage 13	**Nota van zienswijzen**	**453**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan



BEELDKWALITEITSPLAN ASENRAY - OOST

BEELDKWALITEITSPLAN
ASENRAY - OOST

IN OPDRACHT VAN **Ruimte voor Ruimte, Limburg**

DOOR **Hoesbergen Stedenbouw**

April 2023


LIGGING PLANGEBIED

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING
BESTAANDE SITUATIE
STEDENBOUWKUNDIG PLAN
SFEREN EN KARAKTERISTIEKEN GEINTEGREERD
REGELS OPENBAAR GEBIED
REGELS INRICHTING KAVELS
REGELS GEBOUWEN
MATERIAAL EN KLEURGEBRUIK


LIGGING PLANGEBIED

Opgave
In het gebied ten oosten van de kern van Asenray wordt door Ruimte voor Ruimte Limburg C.V. een nieuwe woonbuurt ontwikkeld. Het plangebied ligt tussen de weilanden en maakt onderdeel uit van het gebied tussen Asenray en de Duitse grens.

Programma
In het plan is plaats voor 40 grondgebonden woningen in een gemêleerd woonmilieu. Het programma betreft een mix van kleinere woningen in de rij, tweekappers, kleinere en grotere vrijstaande woningen en levensloopbestendige woningen. De woningen zullen gedeeltelijk projectmatig gerealiseerd worden en gedeeltelijk door zelfbouwers. De dichtheid van de nieuwe buurt past bij het wonen in de dorpsrand.

Het stedenbouwkundige plan is gebaseerd op een studie van Buro Verbeek uit 2016.
Vanaf 2020 is de studie geactualiseerd door Hoesbergen Stedenbouw en met betrekking tot het programma en de ruimtelijke opzet opnieuw besproken met de gemeente Roermond. In december 2021 heeft de participatie van de bevolking van Asenray plaatsgevonden.

INLEIDING

Beeldkwaliteitsplan
Het voorliggende Beeldkwaliteitsplan is een specifiek voor deze ontwikkeling opgesteld planinstrument en is gericht op het realiseren van een samenhangende karaktervolle woonbuurt, passend in de omgeving.

Met het beeldkwaliteitsplan wordt invulling gegeven aan de landschappelijke, stedenbouwkundige en architectonische ambities voor het nieuwe woongebied. In dit beeldkwaliteitsplan worden uitspraken gedaan over de uitstraling, het materiaalgebruik en de stedenbouwkundige samenhang van de woningen en hun omgeving. Deze kwalitatieve uitgangspunten, in woord en beeld, zijn straks leidend bij het toetsen van de bouwplannen. Daarnaast dienen de referentiebeelden en ontwerp-criteria ter verduidelijking en ter inspiratie voor de ontwerpers die het plan verder gaan uitwerken. Met betrekking tot de openbare ruimte zal in de volgende stap een gedetailleerde technische uitwerking worden opgesteld waarin de TIR zal worden gehanteerd.
Voor het gebied is een juridisch bindend bestemmingsplan opgesteld. In het bestemmingsplan worden onder andere de maatvoering en de kwantitatieve aspecten uit het stedenbouwkundig plan vastgelegd. Als er discussies optreden vanwege discrepanties tussen bestemmingsplan en beeldkwaliteitsplan is het bestemmingsplan met de bijbehorende regels en verbeelding leidend.

Leeswijzer
Hoofdstuk 1 is een inleidend hoofdstuk waarin de rol van het beeldkwaliteitsplan wordt aangegeven.
Hoofdstuk 2 beschrijft de bestaande situatie, waarna in hoofdstuk 3 het stedenbouwkundig plan wordt toegelicht. In hoofdstuk 4 worden, met betrekking tot de aspecten openbare ruimte, kavelindeling en gebouwen, de uitgangspunten en spelregels voor de ontwikkeling beschreven.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Foto’s bestaande situatie





Standpunten foto's

BESTAANDE SITUATIE

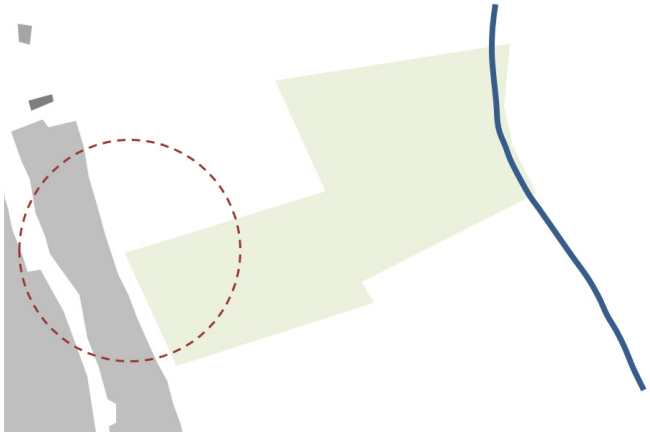
Gebiedsanalyse

Het plangebied ligt tussen twee parallelle structuren: lintdorp Asenray en de Maasnielderbeek.
Het dorp Asenray wordt van oudsher gekenmerkt door lintbebouwing met een dorpshart dat geconcentreerd is rond de kruising Dorpstraat-Duiperweg-Kerkstraat.

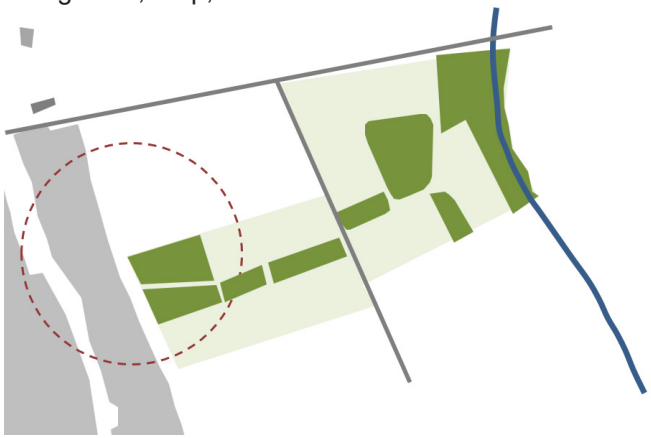
Langs de oostgrens van het plangebied ligt de Maasnielderbeek. Deze beek wordt begeleid door onderhoudspaden en houtsingels. De beek heeft het karakter van een gegraven watergang. Verder naar het oosten ligt een groot landbouwgebied dat via de wegen naast het plangebied is ontsloten.

Het plangebied zelf bestaat uit twee agrarische percelen ten oosten van het dorp Asenray. De percelen maken deel uit van een betrekkelijk open landbouwgebied. Het betreft grotendeels akkerland waarop maïs geteeld wordt. Met name in de omgeving van bebouwing zijn ook enkele grotere graslandpercelen aanwezig.
Het open agrarisch gebied wordt doorsneden door een aantal oude veldwegen en paden. De bermbegroeiing is veelal soortenarm. Wel is langs enkele wegen een bomenrij en of een ondiepe greppel aanwezig. Vooral nabij de bebouwing van Asenray en rond de Dorpstraat en de Duiperweg heeft het landschap een kleinschalig karakter met tuinen, paardenweitjes en huisweides, merendeels omzoomd door opgaande beplanting. Een bomenrij aan de Maalderstraat schermt de weg af van het plangebied.

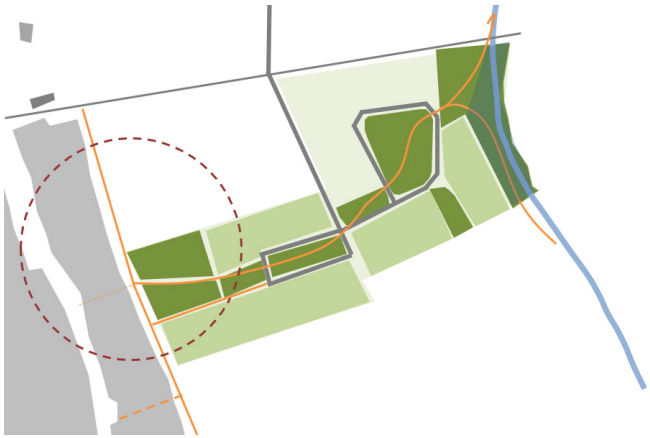

Hinderzone
Weilanden
Woonkavels
Natuurontwikkeling
Straat
Voetpad
Woningen gericht op de onsluitingsroute
Woning markeert de entree van de buurt



Plangebied, dorp, beek en milieucirkel



Aaneenschakeling van kleine weides



Ontsluiting voor voetgangers en auto’s

STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Door de ligging van de beschikbare gronden en de aanwezige hindercirkel is het voortbouwen op de bestaande dorpsstructuur niet logisch. De lintbebouwde hoofdstructuur van het dorp heeft een N-Z gerichte opbouw. De voor de nieuwe uitbreiding beschikbare gronden zijn twee agrarische percelen aan weerskanten van een landweg. De hindercirkel belemmert de mogelijkheid om de nieuwbouw aan te sluiten op de bebouwing van de dorpskern. Bovendien is het om markttechnische reden ook gewenst om het dorp te verrijken met complementaire woonkwaliteiten. Gewenst is een nieuw woonmilieu dat aanvullend onderscheidend is op het bestaande woonmilieu van Asenray.

Het stedenbouwkundige plan laat een eigen bebouwingsstructuur zien. Als het ware een aparte buurt, aan weerszijden van de oude landweg. Een buurt met een eigen karakteristiek van wonen in het landschap met zicht op het omringende groen. In deze kwaliteit passen gebiedseigen elementen als huisweiden, bomenrijen en hagen tussen kavels en het landschap.

In het westelijke deel ligt een deel van de gronden binnen de milieucirkel. Binnen deze cirkel van 100 meter mag niet gewoond worden.
In het plan zijn deze gronden voor een groot deel uitgegeven als weide of boomgaard al dan niet gekoppeld aan de aangrenzende woningen.
Het landschap met kleine weiden wordt vanuit de dorpsrand doorgezet naar de Maasnielderbeek.
In het oostelijke deel zijn de nieuwe kavels geordend rondom een, met ruig, kruidenrijk gras ingevulde openbare tuin. De gronden zijn hier iets opgehoogd. De voorkanten van de woningen zijn georiënteerd op dit centrale groene thema.

De weilandjes zijn multifunctioneel inzetbaar als privé-weides of als openbaar groen voor ontmoeten of spelen. Het in het westelijk gelegen weiland zal ‘das-vriendelijk’ worden ingericht.

Centraal door het plangebied loopt een wandelroute van het onverharde pad achter de oostrand van het dorp, naar het te realiseren landschapsparkje aan de Maasnielderbeek in het oosten. Dit landschapsparkje zal ingericht worden ten behoeve van de das, waarbij de nadruk ligt op rust en foerageren.



STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Door aan de oostkant de openingen naar de beek en naar het zuidelijke landschap een flinke breedte te geven zullen het beekparkje en het zicht op het landschap onderdeel gaan worden van de buurtsfeer.
De Maasnielderbeek heeft een ecologische betekenis, mede vanwege de aanwezigheid van de das. Uitgangspunt is dat een afstand van 25 meter tussen bebouwing en beek gewaarborgd moet blijven, ten behoeve van de toekomstige inrichting van de beek en haar oevers.

Verkaveling

De verkaveling van de nieuwe woonbuurt is eenvoudig van opzet. Alle woningen zijn in principe gericht op het openbaar gebied. De kavels hebben een diepte waarbij kan worden voorzien in een voortuin en achtertuin.

In het plan komen een aantal bijzondere kavels en panden voor die worden ingezet om de leesbaarheid van het plan en de inpassing in het landschap te vergroten: Het pand in de noordwestelijke punt van het oostelijke plandeel is gericht op de hoek en de toegangsroute, zodat een herkenbaar entreepunt van de buurt ontstaat. Via de afslag hier zullen de auto's en fietsers de nieuwe woonbuurt binnenrijden. In de hoeken van het plan liggen grotere kavels waarop woningen kunnen komen met een ruimere relatie met het landschap.

Ontsluiting

De auto-ontsluiting vindt plaats vanuit het noorden. Het aanwezige landschapspad tussen de twee delen van het plangebied krijgt een nieuwe inrichting als straat met grotere bomen.

Ter hoogte van het plangebied krijgen het westelijke en het oostelijke deel van de nieuwe buurt een eigen ontsluitingslus, de profielen zijn smal zodat de rijpaden opgaan in de landelijke omgeving.
De entreestraat vanuit het noorden zal doorgetrokken worden als meanderende weg tot aan de Maalbroek naast de N280.


















Landschap en bebouwing rondom de dorpskern.

SFEREN EN KARAKTERISTIEKEN GEINTEGREERD

Uitstraling bebouwing

Gekozen is om aan te sluiten bij de sfeer en de karakteristiek van het landschap en de bebouwing rondom de kern van Asenray. We vinden hier eenvoudige panden, vaak met oorspronkelijk een agrarische functie, eenvoudige langgevelboerderijen en schuren. De karakteristiek van het landschap rondom Asenray, met individuele en geclusterde bebouwing, biedt een aantrekkelijke referentie voor de beoogde zachte en een beetje idyllische sfeer van de nieuwe buurt. Tegelijkertijd is het gewenst om de nieuwe buurt een eigen kwaliteit mee te geven waarmee de buurt zich straks kan onderscheiden van andere buurten.
Wat betreft de bebouwing is ervoor gekozen om de sobere uitstraling van de gebiedseigen architectuur met de vlakke bakstenen gevels en de vaak kleine gevelopeningen, aan te vullen met de toepassing van grote glasoppervlakten en veel lichttoetreding. Op deze wijze kan een samenspel ontstaan van gebiedseigen en buurteigen kwaliteiten en duurzaamheidsaspecten.

Uitstraling woonlandschap

Ook voor de inrichting van het openbaar gebied biedt de zachte informele sfeer in de omgeving een goede referentie en een aantal concrete handvaten. Met name daar waar in het weidse, open landschap clusters van bebouwing te vinden zijn, met hagen omrande tuinen en kleinschalige weilandjes, schaapsweiden en boomgaarden is het landschappelijke beeld inspirerend. Het is daarbij de bedoeling dat er een doorwaadbaar landschappelijk cluster ontstaat, waarbij flora en fauna kunnen profiteren van de transparantie. De nieuwe buurt krijgt nadrukkelijk een groene uitstraling. Dit groene karakter vindt haar basis in een aantal kleine weilanden, die de woningen van een zacht decor voorzien. Weilanden en bermen zijn voorzien van kruidenrijk gras. De idyllische sfeer wordt verder georganiseerd met eenvoudige middelen zoals hagen, hekwerken en inheemse bomen. Een doorlopend wandelpad langs en tussen weilanden, hagen en hekwerken verbindt de weilanden en integreert de landschappelijke kwaliteit en de woonkwaliteit.

Biodiversiteit

Biodiversiteit staat steeds meer in de belangstelling. Met veel planten- en diersoorten gaat het in Nederland niet goed. Ook in Asenray Oost liggen er kansen voor het bevorderen van de biodiversiteit. Overheid en particulieren kunnen met een beperkte extra inspanning de biodiversiteit helpen. Denk aan vleermuis- en nestkasten in en om gebouwen, bijenhotels en de inzet van, voor de biodiversiteit, waardevolle bomen, struiken en bloemrijke grassen. In de geplande boomgaarden met hagen en ondergroei van bloeiende kruiden komen bijvoorbeeld veel vogels en insecten voor. De huismus, de vleermuis, de zwaluw en wilde bijen zullen de groene buurt waarderen. Het voornemen bestaat om de ambitite met betrekking tot de biodiversiteit straks te bespreken met de nieuwe bewoners.

























Referentiebeelden inrichting openbaar gebied: groene landelijke sfeer met kleine weilanden, hagen, boomgaarden, hekwerken, solitaire bomen en smalle profielen.

REGELS OPENBAAR GEBIED

In de bestaande situatie bestaat het plangebied uit twee maisvelden, van elkaar gescheiden door een agrarisch pad. Geen beplanting, geen bomen, geen bebouwing. Het behoud van bestaande elementen of het voorborduren op het bestaande karakter is dan ook niet het uitgangspunt.
Gekozen is voor het realiseren van een nieuwe, robuuste landschappelijke basis met een terughoudende vanzelfsprekende uitstraling en een verzorgde sfeer die past bij een vriendelijke nieuwe buurt in het landschap rondom de kern Asenray.
Sfeerbepalend is de doorgaande reeks van weilandjes als een centrale zone in het woonlandschap. De weilandjes zijn aan elkaar gekoppeld met een doorgaand pad voor langzaam verkeer en de vrij in het landschap geplaatste verzameling van bomen.
Het inrichtingsplan is nog ‘under construction’. De civieltechnische detaillering van het plan zal in een separaat inrichtingsplan worden gedefinieerd. Bij de technische uitwerking zal de gemeentelijke TIR leidend zijn. Daarbij gelden de onderstaande ontwerpuitgangspunten.

Informeel groen
De ambitie is om het informele groen in te zetten als sfeerbepalend voor het rustige beeld van de nieuwe woonbuurt. Door het groen van de weilandjes, de bomen en de hagen het beeld te laten domineren ontstaat vrijheid voor een zekere individuele expressie van de woningen. De combinatie van de groenelementen vormt een aangename en ontspannen landelijke sfeer.

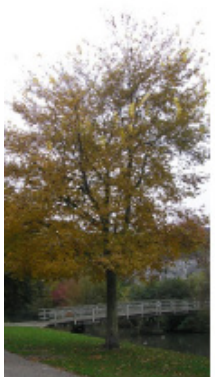
Weilandjes
De reeks van weilandjes krijgen een eigen gebruik en onderhoudsniveau, waardoor de ene wei anders zal zijn dan de andere. De gemene deler is de toepassing van kruidenrijk grasland. Bij voorkeur met de inzet van een inheems mengsel van kruiden die de bijenstand bevorderen.
Rondom de kleine weilanden staan lage of middelhoge hagen of eenvoudige, lage hekwerken van ongekleurde houten latten.

Weilandjes Landschapsparkje
Het landschapsparkje aan de Maasnielderbeek in het oosten wordt ingezaaid met een gras-klavermengsel, ter bevordering van het regenwormen bestand in de bodem. Regenwormen vormen een belangrijk deel van het voer voor de das.









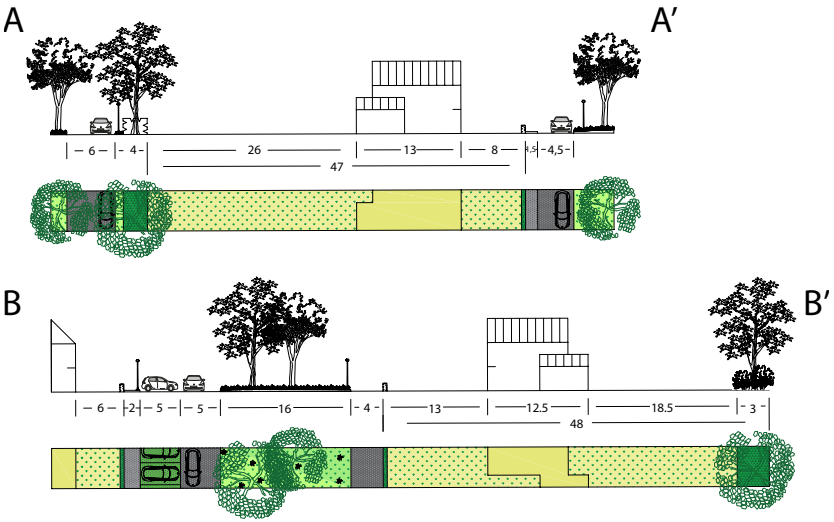



Referentiebeelden openbaar groen: weilanden, kruidenrijk gras, hagen en inheemse bomen en in het landschap te integreren voorzieningen voor insecten, vogels en vleermuizen.



Bomen

De losse ontspannen sfeer rondom de weilanden wordt doorsneden door een statige eikenlaan die de oude landweg begeleidt.
In de weilanden staan straks op ogenschijnlijk willekeurige plaatsen markante individuele bomen. We kiezen voor inheemse soorten, zoals de gewone beuk, de rode beuk en de honingboom.
Varianten met een brede kroon zijn gewenst. Ze dragen met hun schaduw bij aan het terugdringen van hittestress.



Hagen en struiken

Hagen en struiken maken deel uit van het openbaar gebied.
In te zetten soort is met name de Meidoorn, maar ook:
Inheemse soort zoals Groene beuk, Veldesdoorn, Kleinbladige Linde en Steeliep. Diversiteit is gewenst.

Wegen

De opbouw van de wegen is functioneel en rustig. Tussen de rijbaan en het voetpad worden ietwat verhoogde banden toegepast om het informele karakter van de rijloper te accentueren en zo de rijsnelheid in te perken.
De auto is ondergeschikt in het straatbeeld. Parkeerplaatsen voor bezoekers zijn incidenteel aangelegd met grasstenen in de bermen of in de randen van de weilandjes.
De rijbaan krijgt een constant profiel van 4,5 tot 5 meter en een eenzijdig trottoir van 1,5 of 2 meter.
Verharding: Rijbaan donkerbruine klinkers
Parkeervakken in graskeien
Voetpad: lichtere klinkers
Banden: Grijs beton met uitstraling van natuursteen.
Verlichtingsarmaturen: eenvoudig, nader te bepalen

Water

In het plan worden de bermen en de weilandjes iets lager dan de weg aangelegd en ingezet voor zichtbare bovengrondse afwatering en infiltratie.

Natuur

In het plan is natuurinclusief bouwen een belangrijk aspect. Daar waar mogelijk worden voorzieningen voor dieren en planten aangebracht. Te denken aan zwaluwvriendelijke dakgoten en vogelkastjes.
In het landschapsparkje en het westelijke weiland worden soorten toegepast die voedsel bieden voor de das.
Voorbeelden: Lijsterbos, Hazelaar, Sleedoorn, Meidoorn, Hondsroos, Beuk, Mispel, Vogelkers.

















Referentiebeelden kavelinrichting: met name de hogere en lagere hagen spelen een grote rol in het afwisselend open en gesloten beeld naar de buurt en het omringende landschap. Ook op de privé kavels zijn voorzieningen voor insecten, vogels en vleermuizen welkom.

REGELS INRICHTING KAVELS

In het algemeen geldt dat de regels met betrekking tot inrichting van de kavels zijn gericht op het realiseren van een rustig en samenhangend beeld.
De invulling van de kavelgrenzen tussen belendende percelen en in de overgang van privéterrein naar openbaar gebied onderscheiden het privédomein en het openbaar domein en zijn ook belangrijk voor de beleving van het gebied van buitenaf en van binnenuit.

Gekozen is om de erfgrenzen in te zetten om het samenhangende groene beeld van de buurt verder te versterken. Door de inzet van regels en afspraken over soorten ontstaat een samenhangend beeld zonder dat de vrijheid van de bewoners met betrekking tot de uitstraling van de woning beknot wordt. De vrijheid in de kleurstelling en de architectuur wordt op deze wijze zelfs groter omdat de woningen opgaan in een aaneengesloten groen decor.

De woningen zijn met hun entrees gericht op de openbare ruimte en de straat. De kavels zijn zo groen mogelijk. De verharding op het kavel is zo veel mogelijk beperkt tot de noodzakelijke functies: de inrit, parkeerplaats, een terras en de tuinpaden. Parkeren voor de bewoners vindt plaats op eigen perceel. Uitgezonderd de woningen in de rij, waar parkeren op eigen perceel niet mogelijk is.

Als scheiding tussen openbaar en priveterrein aan de voorkant van de woningen worden hagen toegepast met een hoogte van 60 tot 150 cm. Keuze uit: Groene beuk, Veldesdoorn, Meidoorn, Haagbeuk en Liguster.
Aan de achterkant een hoge haag. Keuze uit: Groene beuk, Meidoorn, Haagbeuk en Liguster of een hekwerk gecombineerd met klimop. Daar waar aan de achterkant van de woningen het open landschap ligt, zal afwisselend een lage en hoge scheiding gerealiseerd worden, met hagen, struiken en individuele bomen. Voor de das is de inzet van vruchtdragende soorten aan te bevelen. De erfscheidingen zijn daarnaast ook bedoeld om een open, onbelemmerd zicht op de woningen vanuit het landschap tegen te gaan. Tegelijkertijd blijft een weliswaar beperkt zicht vanuit de woningen op het landschap overeind. Met name aan de zuid- en oostkant kunnen de hagen ook vervangen worden door zones met struiken en bomen.

Voor de inrichting van de privékavels geldt de aanbeveling om, aansluitend op het openbaar gebied, ook gebiedseigen plant- en boomsoorten toe te passen.

De verkaveling is ruim van opzet. De kavels in het plan zijn over het algemeen ruim en diep. Hier en daar zijn de kavels zo groot dat het goed is om afspraken te maken over afstand van de woningen tot de zijdelingse perceelgrenzen, de achtergrens van het kavel en de diepte van de voortuin. Deze regels komen de individualiteit van het wonen ten goede. Een onderscheid wordt gemaakt tussen het hoofdgebouw dat meestal groter en hoger is en het bijgebouw.

Voortuindiepte: minimaal 4 meter.
Achtertuindiepte: minimaal 10 meter
Zijdelingse erfgrenzen: Hoofdgebouw op minimaal 2,5 meter.











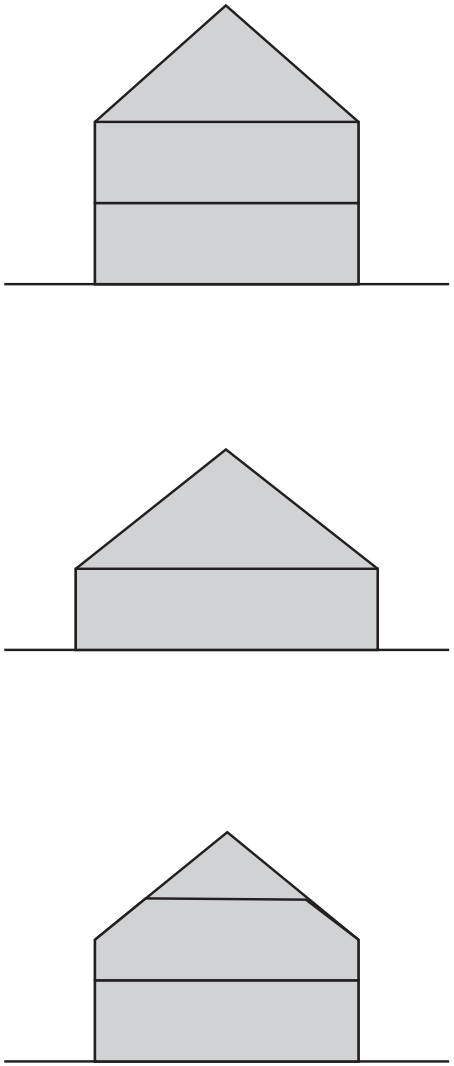








Referentiebeelden bebouwing: verschillende woningtypen passen bij de verschillende programma's en specifieke stedenbouwkundige situatie: de formele bouwmassa met de hoge goot voor de entreewoning aan de noordkant, de vriendelijke heldere bouwmassa voor de grotere woningen en de twee-kappers, de langgevel boerderij en de schuur voor de woningen in de rij. Anders dan op de refertentiebeelden zullen de woningen niet of nauwelijks voorzien worden van schoorstenen omdat de buurt gasloos zal zijn.



Toe te passen doorsnedes hoofdgebouw.

REGELS GEBOUWEN

Dit beeldkwaliteitsplan beschrijft de toe te passen bouwstijl, met als doel een mooi en samenhangend woonmilieu. De keuze voor robuuste uitgangspunten hangt samen met het feit dat in deze buurt een grote mate van differentiatie zal ontstaan vanwege de mix van zelfbouwers en projectmatige bouw. In het gebied zullen dus veel verschillende architecten aan het werk gaan, die allemaal rekening gaan houden met de specifieke wensen van hun opdrachtgevers.

Met betrekking tot de architectonische expressie van de woningen is gekozen om voort te borduren op het basisbeeld in het landelijk gebied rondom de kern van Arsenay, maar wel ruimte te geven voor de inpassing van moderne architectonische elementen, zoals met name grote glaspuien. Het idee hierachter is dat het gebied weliswaar deel gaat uitmaken van het grotere gebied, maar tegelijkertijd ook een eigen karakter mag krijgen.
Voor de rijwoningen wordt daarnaast ook verwezen naar de eenvoudige stijl van de langgevelboerderij en de boerenschuur.

De beeldambitie heeft geleid tot de onderstaande richtlijnen:

De woningen bestaan uit een hoofdgebouw van één, anderhalf of twee lagen met kap. Bijgebouwen zijn ondergeschikt en kennen een hoogte van één laag, waarbij een kap gewenst is.
De bebouwing is een gesloten massa met gaten en een forse kap die bijdraagt aan de landelijke uitstraling.
De gevels zijn vlak. Dakkapellen zijn met name aan de kant van het openbaar gebied minder opvallend, waarbij een risaliet nadrukkelijk niet is toegstaan.
De dakgoten zijn niet geprononceerd. Getimmerde gootbakken komen niet voor.
Bij woningen in twee lagen met kap is de nokrichting in verband met de hoogte parallel aan het openbaar gebied met uitzondering van de vrijstaande woningen waarbij de kap dwars op het openbaar gebied ook mogelijk is.









Vlakke gevels met grote glaspuien en onopvallende goten.







MATERIAAL EN KLEURGEBRUIK

Gevels
De gevels zijn uitgevoerd in baksteen in warme zachte tinten. Keimen is toegestaan en de toepassing van houten gevelvlakken ook, mits voorbehandeld en passend bij de warme sobere kleuren. De gevels zijn vlak, de metselvlakken relatief gesloten, maar de toepassing van grote glazen puien en serres is toegestaan.

Detaillering
Materialen en kleuren dienen te harmoniëren en de karakteristiek van de woning te ondersteunen.

Dak
Bekleed met natuurlijke of gebakken materialen. Dakpannen zijn antraciet in verband met de gewenst toepassing van zonnepanelen.
Puntdaken zijn tot in de nok doorgemetseld, dus geen rondlopende dakvorm.

Kozijnen
Kozijnen worden uitgevoerd in wit, lichtgrijs, donkergrijs of in voorbehandeld hout.

HOESBERGEN STEDENBOUW

concept & ontwerp voor dorp en stad

Bijlage 2 Woonladder

Roermond, Woonladder Asenray-Oost

Ruimte voor Ruimte Limburg



Ruimte | om *in* te leven

Roermond, Woonladder Asenray-Oost

Ruimte voor Ruimte Limburg

Rapportnummer:	P01830
Datum:	1 december 2021
Projectteam BRO:	RO, AM, RV, FS, SJ
Trefwoorden:	Roermond, woonladder
Bron foto kaft:	unsplash
Beknopte inhoud:	Er zijn plannen ontwikkeld om in het kader van de ruimte voor ruimte regeling in de kleine kern Asenray, gemeente Roermond 32 woningen te realiseren, waarvan 6 vrijstaand, 12 tweekappers, 8 rijwoningen en 6 levensloopbestendige woningen. Tevens is sprake van 8 vrije kavels. Het gehele plan voorziet in ruimte voor de toevoeging van 40 woningen. In onderhavige rapportage wordt op basis van een kwantitatieve en kwalitatieve verkenning van vraag en aanbod ten behoeve van het doorlopen van de Ladder voor duurzame verstedelijking, geconcludeerd dat het initiatief voorziet in een behoefte.

BRO
Vestiging Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl

Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

pagina

1. AANLEIDING EN OPZET ONDERZOEK **2**

2. WONINGBEHOEFTE KWANTITATIEF **6**
2.1 Gemeente Roermond en regio Midden-Limburg 6
2.2 Asenray 9

3. KWALITATIEVE WONINGBEHOEFTE **10**
3.1 Samenstelling woningaanbod 10
3.2 Verhuisgeneigdheid en woonwensen 12

4. BELEID **15**

5. RUIMTELIJKE MOGELIJKHEDEN BINNEN BESTAAND STEDELIJK GEBIED **17**

6. EFFECTEN OP DE LEEFBAARHEID VAN ASENRAY **19**

7. CONCLUSIE LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING **20**

1. AANLEIDING EN OPZET ONDERZOEK

Inleiding
Voor de tot de gemeente Roermond behorende kern Asenray zijn plannen ontwikkeld om in het kader van de Ruimte voor Ruimte regeling op de locatie Asenray-Oost nieuwe woningen te realiseren. Het plan voorziet in 32 woningen (vrijstaand, tweekappers, rijwoningen en levensloopbestendige woningen) en tevens 8 vrije kavels. Het plan als geheel biedt daarmee ruimte voor de toevoeging van in totaal 40 woningen.

Het doel van deze notitie is om het initiatief te toetsen aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Deze toets is verplicht bij de onderbouwing van een ontwikkeling die strijdig is met het vigerende bestemmingsplan, en waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is. Deze toets levert de voor het verdere proces benodigde informatie op over de haalbaarheid en wenselijkheid van het project en voor een onderbouwing in het licht van een goede ruimtelijke ordening.

De 'Ladder voor Duurzame Verstedelijking' (art. 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening).
Dit is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument dat doorlopen moet worden voor iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Het tweede lid van art. 3.1.6. luidt als volgt: "De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."

Gezien het aantal te realiseren woningen (meer dan 11) zal een beschrijving van de behoefte uitgevoerd moeten worden. Uit de jurisprudentie blijkt dat het aantonen van de behoefte tot doel heeft na te gaan of de vestiging van een functie (of branche) in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. De behoefte kan zowel kwantitatief, als kwalitatief van aard zijn. Omdat de planlocatie zich buiten bestaand stedelijk gebied bevindt, zal eveneens gemotiveerd moeten worden waarom de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk plaats kan vinden.

Locatie en situatie

De gemeente Roermond maakt samen met de gemeenten Echt-Susteren, Maasgouw, Nederweert, Leudal, Roerdalen en Weert deel uit van de regio Midden-Limburg. De kern Asenray is gelegen ten oosten van de stad Roermond aan de N280, op korte afstand van de grens met Duitsland. Navolgend kaartbeeld geeft de ligging van het plangebied aan.

Figuur 1: Ligging planlocatie



Figuur 2 geeft een beeld van de mogelijke indeling van het gebied Asenray Oost. Het gebied krijgt een parkachtige opzet met veel aandacht voor groen. Er is daarbij rekening gehouden met de situering van de beek. De kavels variëren in omvang, mede afhankelijk van het type woning dat wordt gerealiseerd.

Figuur 2: Impressie plangebied



De Ruimte voor Ruimte regeling in Limburg

De Ruimte voor Ruimte-regeling stelde veehouders onder bepaalde voorwaarden in staat om hun stallen tegen een vergoeding te laten slopen. Deze sloopsubsidies werden voorgefinancierd door de provincie. De gedachte achter de regeling was dat de provincie vervolgens het voorgefinancierde bedrag kon terugverdienen door de verkoop van zogenoemde Ruimte voor Ruimte-kavels. Met de regeling wilde de provincie een positieve impuls geven aan de ruimtelijke kwaliteit van het landelijke gebied.

In totaal is er in de provincie een afgesproken Ruimte-voor-Ruimte-opgave van 785 woningen[1], waarvan 35 in de gemeente Roermond. Hiervan zijn er 5 gerealiseerd op de locatie “Tegelarije-Oost”, waardoor er een opgave van 30 kavels overblijft. Een voorwaarde voor Ruimte-voor-Ruimte woningen is, dat zij slechts gebouwd mogen worden op locaties die gelegen zijn in, of aansluitend aan de bestaande bebouwingscontour, -clusters of –linten. Dit is het geval bij Asenray Oost. Overigens geldt deze voorwaarde voor alle woningbouwplannen in het buitengebied volgens de gemeentelijke Structuurvisie Kwaliteitsbijdrage.

[1] Gedeputeerde Staten van Limburg heeft besloten dit op te hogen naar 900 kavels.

Ruimtelijk-functioneel onderzoek

Het antwoord op de vraag of en hoeverre het initiatief voor Asenray Oost voorziet in een behoefte, wordt verkregen door middel van ruimtelijk-functioneel onderzoek, waarbij zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling wordt onderzocht binnen het verzorgingsgebied.
Voor het bepalen van de behoefte (kwantitatief en kwalitatief) en de vergelijking met het actuele aanbod is onder meer gekeken naar:

- Provinciale omgevingsvisie Limburg 2021;
- Structuurvisie Wonen Midden-Limburg, Bouwen aan de toekomst, 2018-2021;
- Woningmarktonderzoek regio Midden-Limburg en gemeente Roermond, 2018-2030;
- Plancapaciteitsmonitor Limburg;
- Etil, Bevolkings- en huishoudensprognosecjifers;
- CBS Statline, Kerncijfers wijken en buurten.

Verder is een locatieafweging gemaakt waarbij is gekeken of en waarom dit project niet binnen bestaand stedelijk gebied te realiseren is.

Relevante regio

De relevante regio is het gebied waarbinnen vraag en aanbod van woonruimte plaatsvindt, ook wel de woningmarkt. De woningmarktafbakening verschilt per initiatief en valt niet per definitie samen met een bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor het functioneren van de regionale woningmarkt is het aantal verhuisbewegingen/migratiestromen binnen en naar de betreffende gemeente/woonplaats. Wanneer gekeken wordt naar de verhuisstromen (tabel 1) blijkt dat bijna tweederde van de verhuizingen hebben plaatsgevonden binnen de gemeente Roermond. Voor de kwantitatieve en kwalitatieve analyse van de vraag wordt daarom gekeken naar de gemeente Roermond als primair verzorgingsgebied, met daarbij specifieke aandacht voor de kern Asenray. Als secundair verzorgingsgebied wordt de regio Midden-Limburg aangemerkt, die bestaat naast Roermond uit de gemeenten Echt-Susteren, Leudal, Maasgouw, Nederweert, Roerdalen en Weert. Dit vanwege het feit dat gemeenten in de regio een belangrijke positie innemen in de migratiestromen naar de gemeente Roermond.

Tabel 1: Verhuizingen binnen en naar gemeente Roermond in 2020[2]

Verhuisbewegingen	Absoluut	Relatief (%)
• Binnen gemeente Roermond	3.743	59%
• Vanuit regio Midden-Limburg	1.024	16%
Verhuisbewegingen totaal	**6.380**	**75%**
Vanuit gemeente naar Roermond		
• Roerdalen	361	6%
• Leudal	243	4%
• Maasgouw	220	3%
• Echt-Susteren	109	2%
• Weert	63	1%
• Nederweert	28	1%
Totaal vanuit gemeenten regio Midden-Limburg	**1.024**	**16%**

[2] CBS (2020). Verhuizingen binnen en naar gemeente.

2. WONINGBEHOEFTE KWANTITATIEF

De kwantitatieve behoefte wordt bepaald door de woningvraag in de marktregio af te zetten tegen het aanbod en de plancapaciteit binnen de gemeente en de regio. Dit is in gedaan aan de hand van prognose van Etil (Dataportaal Wonen en Demografie Provincie Limburg) en de plancapaciteitsmonitor Limburg. Aanvullend is ook een analyse gemaakt op basis van gegevens van gemeente Roermond.

2.1 Gemeente Roermond en regio Midden-Limburg

Bevolkings- en huishoudensprognose

De gemeente Roermond telde per 1-1-2021 circa 58.763 inwoners[3]. Op basis van actuele prognose blijkt dat het inwonertal van de gemeente tot 2030 toeneemt tot ruim 61.500 inwoners, een toename van circa 4,7%. Ook in de regio Midden-Limburg als geheel is sprake van bevolkingstoename, het zij in beperktere mate (+0,8%).

Tabel 2: Bevolkingsprognose gemeente Roermond en Regio Roermond[3]

	2021	2025	2030	Verschil
Gemeente Roermond	58.763	60.095	61.537	+4,7%
Regio Midden-Limburg	238.268	239.394	240.120	+0,8%

Wat betreft huishoudens laten zowel de gemeente Roermond als regio Midden-Limburg een relatief sterkere groei zien dan het aantal inwoners. Dit komt overeen met landelijke trends als de groei van eenpersoonshuishoudens, de toename van kleinere huishoudens en de vergrijzing. Voor Roermond geldt dat het aantal huishoudens naar verwachting ook na 2030 nog verder zal blijven groeien en in 2040 z'n top zal bereiken. In de regio als geheel zet de daling eerder in, met een top in 2029[4].

Tabel 3: Huishoudensprognose gemeente Roermond en Midden-Limburg[3]

	2021	2025	2030	Verschil
Gemeente Roermond	28.518	29.501	30.527	+7,1%
Regio Midden-Limburg	109.225	111.715	113.745	+4,1%

Prognose woningbehoefte

De provinciale Omgevingsvisie van 2021 beschrijft voor regio Midden-Limburg de opgave om voldoende woningen toe te voegen van de juiste kwaliteit en op de juiste plaats. Voor de woningbehoefte heeft de regio afgesproken om uit te gaan van de huishoudensprognose. Daarnaast heeft Etil in 2018

[3] Dashboard Provincie Limburg (data: Etil).
[4] Etil, Woningmarktonderzoek regio Midden-Limburg 2018-2030

Woningbehoefte Midden-Limburg 2018-2024-2030

	2018	2024	2030	2018-2030		Huishoudenstop
				Abs.	In %	Jaar
Echt-Susteren	13.796	13.715	13.473	-322	-2,3%	2018
Leudal	15.019	15.159	15.059	40	0,3%	2024
Maasgouw	10.118	10.245	10.166	49	0,5%	2025
Nederweert	7.023	7.268	7.360	337	4,8%	2030
Roerdalen	9.174	9.162	8.985	-189	-2,1%	2019
Roermond	26.485	27.591	28.323	1.838	6,9%	2039
Weert	21.707	22.349	22.567	860	4,0%	2030
Totaal	**103.321**	**105.489**	**105.933**	**2.612**	**2,5%**	**2029**

Tabel 4: Woningbehoefte 2018-2030

een onderzoek uitgevoerd naar de woningbehoefte in gemeenten in regio Midden-Limburg. In Roermond zal de woningbehoefte tussen 2018 en 2030 naar verwachting stijgen met 1.838 en in de gehele regio met 2.612 (tabel 4)[5].

Plancapaciteit (gegevens provincie)

De cijfers uit het plancapaciteitsdashboard van Provincie Limburg hebben betrekking op de periode vanaf 2020, zonder indicatief eindjaar. Kijkend naar de plancapaciteit blijkt dat de totale plancapaciteit de woningbehoefte overschrijdt.

Tabel 5: Plancapaciteit gemeente Roermond en Midden-Limburg[6]

Plancapaciteit	Gemeente Roermond	Regio Midden-Limburg
Netto plancapaciteit vanaf 2020 hard[7]	1.054	3.562
Netto plancapaciteit vanaf 2020 zacht[8]	1.314	2.806
Netto plancapaciteit totaal	**2.368**	**6.368**

De totale netto plancapaciteit in de regio Midden-Limburg bedraagt 6.368 woningen. Het grootste deel hiervan bestaat uit harde plannen. De regionale woningbehoefte kan dus ruimschoots binnen de capaciteit van de bestemmingsplannen met een onherroepelijke status opgevangen worden.

In de gemeente Roermond is sprake van een totale netto plancapaciteit van 2.368 woningen, waarvan 1.054 met een harde status. De plannen voor Asenray-Oost zijn met 30 woningen reeds onderdeel de zachte plancapaciteit. In totaal worden er met dit initiatief maximaal 40 toegevoegd. Dit betekent dat 10 woningen nog geen onderdeel zijn van de bestaande plancapaciteit.

5 Etil. Woningmarktonderzoek regio Midden-Limburg 2018-2030.
6 Dashboard Provincie Limburg (data: Etil).
7 Planologische status hard: bestemmingsplan vastgesteld of onherroepelijk.
8 Planologische status zacht: ideefase of ontwerpbestemmingsplan.

In het kader van de Ladder voor Duurzame verstedelijking is bij het bepalen van de kwantitatieve behoefte gebruikelijk om het geprognosticeerde benodigd aantal woningen te vergelijken met de harde plancapaciteit. Dit omdat de zachte plannen soms nog slechts ideeën dan wel afspraken zijn, maar om allerlei redenen uiteindelijk niet door kunnen gaan. De zachte plancapaciteit is dus onzeker. Wordt de woningbehoefte voor 2030 in de gemeente Roermond vergeleken met de harde plancapaciteit, dan is er nog ruimte voor de toevoeging van 1.838 – 1.054 = 784 woningen aan de harde plancapaciteit.

Plancapaciteit (gegevens gemeente Roermond)
In de recente raadsinformatiebrief[9] geeft de gemeente aan dat de feitelijke planvoorraad per 1 januari 2019 bestaat uit 2.733 woningen, waarvan 1.917 met de status hard[10]. Dat is fors meer dan de harde plancapaciteit van een jaar later (2020). Dit wijst erop dat er weinig nieuwe harde plannen bij komen, terwijl er tot 2030 nog een woningbehoefte zal zijn van 784 woningen.

In de Structuurvisie Wonen Midden-Limburg 2018-2021 is opgenomen dat de planvoorraad in de gemeente Roermond in de periode 1 januari 2018 t/m 2021 met ten minste 103 woningen per jaar moet zijn afgenomen, gecorrigeerd voor het aantal gerealiseerde woningen. De ontwikkelingen in de afgelopen jaren voldoen hieraan, maar de totale planvoorraad per 1-1-2019 is nog altijd iets groter dan de maximale planvoorraad zoals bepaald (+ 2.841 woningen tot 2030 vanaf 2018).

In de jaren vanaf 2017 is de plancapaciteit in zowel regio als gemeente teruggelopen, mede door de bouw van nieuwe woningen. Per saldo zijn er in 2018 232 woningen toegevoegd (217 nieuwbouw, 68 splitsing/herbestemming, 53 onttrokken). In de jaren daarvoor lag het aantal netto toevoegingen lager[11]. In totaal komt het aantal in de gemeente Roermond aanwezige woningen per 1-1-2019 uit op ca. 27.642. Daarmee bedraagt de woningbehoefte tot 2030, uitgaande van de eerdere prognoses, ca.1.702 woningen. Begin 2019 bedroeg de harde plancapaciteit volgens opgave van de gemeente Roermond 1.917 woningen[12]. Opgemerkt wordt, dat het bestemmingsplan Melickerveld (468 woningen) medio 2019 door de Raad van State is vernietigd. Hierdoor is de harde plancapaciteit aanzienlijk verminderd en komt uit op 1.449 woningen. De gewenste realisatie van maximaal 40 woningen in Asenray Oost zorgt slechts voor een geringe toename van de harde plancapaciteit, maar die is dan nog altijd aanzienlijk minder dan de berekende plancapaciteit van begin 2019.

Desalniettemin is Ruimte voor Ruimte met medewerking van de gemeente met de ontwikkeling aan de slag gegaan. Zo zijn er gronden in het verleden aangekocht van de gemeente Roermond, heeft er grondruil plaatsgevonden en er zijn afspraken gemaakt met de Provincie Limburg inzake medewerking aan andere gemeentelijke plannen. Ook is er eerder een samenwerkingsovereenkomst gesloten en is het plan aangepast in overleg met de gemeente. Tot slot liggen er schriftelijke toezeggingen dat gemeente medewerking verleent aan een op onderdelen gewijzigd plan.

---

9 Gemeente Roermond afdeling RU/Stedelijke Ontwikkeling: d.d. 24 april 2019, betreffende de stand van zaken planvoorraad woningbouw per 1 januari 2019.
10 Hierbij dient opgemerkt te worden dat het bestemmingsplan Melickerveld (468 woningen) medio 2019 vanuit de Raad van State is vernietigd.
11 2014 101, 2015 170, 2016 199. Bron: Structuurvisie Wonen Midden-Limburg 2018 tot en met 2021, bouwen aan de toekomst. Samenwerkende gemeenten Midden-Limburg 2018.

2.2 Asenray

Per 1-1-2020 telde de kern Asenray 411 woningen[13]. Op basis van de lokale huishoudensprognoses is de woningbehoefte voor 2030 in totaal 445. Daarmee bedraagt de behoefte tot 2030 34 woningen. Vanwege de verwachte groei van het aantal huishoudens na 2030 komen daar nog circa 12 woningen bij[13]. Tot 2040 is er in Asenray dus nog een lokale behoefte aan 46 woningen.

Tegenover de behoefte staat een totale plancapaciteit van 92 woningen, waarvan 58 woningen in de gemeentelijke overzichten tot de harde plancapaciteit worden gerekend (onherroepelijk, situatie per 1-1-'20). De plancapaciteit in Asenray overtreft dus de lokale woningbehoefte. Daarentegen overtreft de woningbehoefte in de gehele gemeente Roermond de gemeentelijke plancapaciteit. Op gemeentelijk niveau is er dus nog ruimschoots ruimte voor de toevoeging van woningen.

[13] Dashboard woningvoorraad Provincie Limburg (data: Etil, 2020)

3. KWALITATIEVE WONINGBEHOEFTE

3.1 Samenstelling woningaanbod

Gemeente Roermond

Huidige situatie

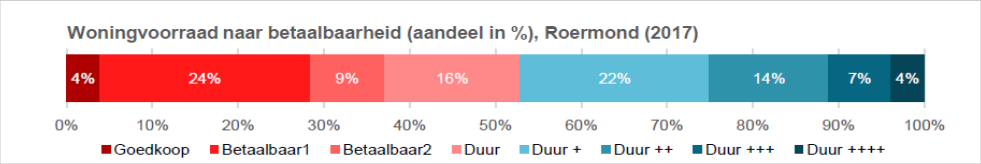
Onderstaande tabel toont de samenstelling van de woningvoorraad in de gemeente Roermond. Daaruit blijkt dat circa 54% bestaat uit koopwoningen. Van de 46% huurwoningen behoort ongeveer tweederde tot de corporaties. De voor Asenray Oost relevante duurste klasse koopwoningen (€ 375.000,- of meer) maakt slechts 6,2% van de koopwoningvoorraad uit. Het aandeel vrijstaande woningen in de gemeente wordt in het genoemde onderzoek met 16% als beperkt omschreven.

In de gemeente behoort 53% van de woningen tot de 'sociale voorraad' (= huurwoningen tot € 711,- per maand en koopwoningen < € 150.000,-, prijspeil 2017). Met een leegstandspercentage van 3,4 is de leegstand te bestempelen als frictieleegstand.

Tabel 6: Omvang en verdeling naar huur/koop en prijsklasse woningvoorraad gemeente Roermond

Woningvoorraad naar betaalbaarheid en aanbieder, Roermond (2017)

	Woning-corporaties	Overige verhuurders	Koop	Onbekend	Totaal
Goedkoop	830	127	89	0	1.046
Betaalbaar 1	5.682	435	494	3	6.614
Betaalbaar 2	793	201	1.338	0	2.332
Duur	708	985	2.580	2	4.275
Sociale voorraad	**8.014**	**1.748**	**4.501**	**5**	**14.268**
Duur +	221	1.428	4.302	0	5.951
Duur ++	57	384	3.309	0	3.750
Duur +++	44	220	1.685	0	1.949
Duur ++++	47	106	911	0	1.064
Overige voorraad	**369**	**2.138**	**10.207**	**0**	**12.714**
Onbekend	0	82	55	27	164
Totale woningvoorraad	**8.383**	**3.968**	**14.763**	**32**	**27.146**



	Huur:	Prijsklassen:	Koop:	Prijsklassen:
Sociale voorraad	Goedkoop	< € 414	Goedkoop	< € 75.000
	Betaalbaar1	€ 414 - € 593	Betaalbaar1	€ 75.000 - € 100.000
	Betaalbaar2	€ 593 - € 635	Betaalbaar2	€ 100.000 - € 125.000
	Duur	€ 635 - € 711	Duur	€ 125.000 - € 150.000
Overige voorraad	Duur +	€ 711 - € 800	Duur +	€ 150.000 - € 200.000
	Duur ++	€ 800 - € 900	Duur ++	€ 200.000 - € 275.000
	Duur +++	€ 900 - € 1.000	Duur +++	€ 275.000 - € 375.000
	Duur ++++	€ 1.000 en meer	Duur ++++	€ 375.000 en meer

Gesignaleerde tekorten
In het regionale woningmarktonderzoek uit 2018 wordt geconstateerd dat er in Roermond sprake is van een kwalitatieve mismatch tussen huur- en koopwoningen. Gesteld wordt: "*Uit een vergelijking tussen de gewenste woningen en de huidige woning die zal worden achtergelaten, blijkt dat er een tekort is van 1.180 koopwoningen en een overschot aan 1.180 huurwoningen. Aangezien het aantal huishoudens in de gemeente nog stijgt, zullen per saldo bijna 1.840 woningen extra nodig zijn. Als de huidige woningvoorraad gelijk blijft, zijn in 2030 namelijk ca. 1.320 meer huurwoningen nodig en 510 koopwoningen. Als dit wordt gecombineerd met de huidige kwalitatieve mismatch, blijkt dat er een discrepantie zal zijn van ca. 150 huurwoningen en bijna 1.690 koopwoningen*".

Binnen de regio Midden Limburg als geheel is in het Woningmarktonderzoek een overschot aan koopwoningen tot 2030 geconstateerd en met name aan vrijstaande woningen in de duurste prijsklasse (€ 375.000,- en meer). Het gaat om 1.170 woningen, zoals de tabel uit de Structuurvisie wonen Midden-Limburg 2018 t/m 2021 aangeeft.

Discrepantie-analyse Midden-Limburg - koopwoningen tot 2030

Prijsklassen x € 1.000	Tot € 125	€ 125 - € 150	€ 150 - € 200	€ 200 - € 275	€ 275 - € 375	€ 375 e.m.	Totaal
Appartement met lift	86	140	808	929	832	198	**2.993**
Appartement zonder lift	-119	-63	51	182	17	6	**74**
Rij-/hoekwoning	53	-305	-1.494	-760	-294	-158	**-2.957**
2-onder-1 kap / geschakelde woning	21	-65	-1.930	-2.374	-618	-86	**-5.054**
Vrijstaande woning	132	53	393	400	-456	-1.170	**-649**
Grondgebonden seniorenwoning	73	192	992	1.326	644	32	**3.259**
Anders	152	33	243	278	206	34	**945**
Onbekend	0	0	0	0	0	0	**0**
Totaal	**398**	**-15**	**-937**	**-19**	**330**	**-1.145**	**-1.389**

Asenray
In Asenray is het aandeel sociale voorraad met 24% woningen veel kleiner dan in de gemeente als geheel. Hier ligt daarentegen het aandeel vrijstaande woningen met 51% veel hoger. Het overgrote deel van de woningen (80%) bestaat ook uit koopwoningen en binnen deze sector betreft het dure segment circa 13%. De woningleegstand ligt op hetzelfde lage niveau als in de gemeente als geheel.

Uit de discrepantieanalyse van het woningmarktonderzoek komt naar voren dat er in Asenray met name een tekort ontstaat aan zowel koop- als huurappartementen met lift, als grondgebonden seniorenwoningen, eveneens zowel huur als koop. Op het gebied van rij-/hoekwoningen, 2-onder-1-kapwoningen en duurdere vrijstaande koopwoningen zullen naar verwachting eerder overschotten ontstaan.

De harde plancapaciteit in Asenray (58 woningen) is volledig gericht op eengezinswoningen in de koopsector. Hieronder vallen ook 11 op ouderen gerichte zelfstandig grondgebonden woningen (bungalows, etc.).

Op basis van deze gegevens en de uitgangspunten voor het initiatief Asenray Oost wordt geconcludeerd dat het eerder beoogde initiatief (uitsluitend vrijstaande woningen) slechts gedeeltelijk een bijdrage levert aan woningmarktbehoefte in Asenray. Het programma is echter gewijzigd ten opzichte van het eerdere plan. Zo worden er nu ook seniorenwoningen toegevoegd, die nadrukkelijk invulling geven aan een kwalitatieve behoefte. Bijna 30% van de bevolking in de gemeente Roermond is 65 jaar of ouder en circa 9% is ouder dan 75. In 2030 is dit respectievelijk 32% en 12%. De bevolkingssamenstelling en – ontwikkeling in Asenray toont een vergelijkbaar beeld[14]. Het initiatief als geheel is vooral een toevoeging voor de gemeente als geheel, gezien er voor de gehele gemeente Roermond nog een planologische ruimte is van 784 woningen.

3.2 Verhuisgeneigdheid en woonwensen

Gemeente Roermond
Volgens de provinciale omgevingsvisie uit 2021 ligt in onder andere. regio Midden-Limburg de grootste woonopgave bij het toekomstbestendig maken van de woningvoorraad. Dit houdt in dat woningen levensloopbestendig en duurzamer moeten worden, en beter moeten aansluiten op de veranderende vraag vanuit doelgroepen[15]. Ongeveer 31% van het totale aantal huishoudens in Roermond heeft aangegeven te willen verhuizen, en daarvan zegt 72% dat binnen 5 jaar te willen doen. In totaal heeft bijna 60% van de verhuisgeneigden concrete verhuisplannen. Bijna de helft van de verhuisgeneigden wil naar een koopwoning te verhuizen en 37% naar een huurwoning. De overige 15% heeft geen voorkeur.

Uit het onderzoek komt naar voren dat een groot deel van de verhuisgeneigde huishoudens zoekt naar een vrijstaande koopwoning in de prijsklassen vanaf € 200.000,-. Ook in de duurste categorie is er sprake van een bovengemiddelde verhuisgeneigdheid. Die vraag uit zich ook in de woonwensen naar woonbeelden (veel grotere vrijstaande woningen, maar ook bungalows).

‘De regionale Structuurvisie wonen Midden-Limburg 2018-2021 is gebaseerd op een regionaal woningmarktonderzoek uit 2018. Uit dit onderzoek blijkt dat 7% van de verhuisgeneigden in de gemeente Roermond het landelijk dorps wonen als voorkeur geven (pag. 38 Woningmarktonderzoekregio Midden-Limburg Gemeente Roermond, Etil). Landelijk dorps wonen betreft dorpen of buurtschappen met een zeer beperkt of zonder basisvoorzieningenniveau. Binnen de gemeente Roermond zijn dat de kernen Asenray, Boukoul en het buitengebied. Op basis van de Etil huishoudenprognose uit 2017, waaruit een groei van het aantal huishoudens in de gemeente Roermond naar voren komt van 1.934 in de periode 2018-2030, zouden ca. 135 huishoudens in de periode 2018-2030 behoefte hebben aan een woning in dit woonmilieu. De meest actuele huishoudenprognose van de provincie (september 2021) laat echter voor Roermond een grotere toename van het aantal huishoudens in de periode 2018-2030 zien dan de in de Structuurvisie wonen Midden-Limburg 2018-2021 is aangegeven, namelijk 2835 huishoudens. 7% hiervan is 198, aanzienlijk meer dan de bovengenoemde 135.

[14] Dashboard demografie Provincie Limburg (Data: Etil, 2020)
[15] Omgevingsvisie Limburg 2021

De harde plancapaciteit landelijk dorps (Boukoul, Asenray, buitengebied) is exclusief voorliggend plan per 1 januari 2022 99 woningen, inclusief de realisaties in 2018 tot en met 2021. Op basis van de Structuurvisie wonen Midden-Limburg 2018-2021 is er ruimte voor dit plan (135 behoefte en 99 woningen aan plannen), op basis van de meest actuele huishoudenprognose is de ruimte voor landelijk dorps wonen aanzienlijk groter, nl 101 (198 minus 99). Voorliggend plan van 40 woningen past daarmee binnen de gebleken behoefte aan woningen in een landelijk dorps woonmilieu.'

Van de verhuisgeneigden die een (eventueel) een koopwoning wensen, zegt 23% (= 1.120 huishoudens) een nieuwbouwwoning te willen. Van hen wenst driekwart invloed te hebben op het ontwerp en 11% (= 140 huishoudens) zegt een bouwkavel te zoeken. Zoals hiervoor beschreven is er ook beleidsmatig behoefte aan een vernieuwing van de woningvoorraad, om deze toekomstbestendiger te maken. Dit kan zowel het renoveren van bestaande woningen betreffen als het bouwen van nieuwe, modernere en meer toekomstbestendige, woningen.

Bijna tweederde van de groep jonge verhuisgeneigde huishoudens (< 30 jaar) wil verhuizen naar een koopwoning, en van hen zoekt bijna een kwart een vrijstaande woning. Daarbij valt op dat er ook vraag is naar de duurdere segmenten. In de middengroep huishoudens (30-65 jaar) wil ruim de helft een koopwoning en van hen ruim een kwart een vrijstaande woning, waarbij de nadruk ligt op de duurdere segmenten. Van deze groep huishoudens zoekt 10% (= 497 huishoudens) een landelijk dorps woonmilieu. Bij de jongere groep huishoudens is dat slechts 3%.

Onder de 65+ huishoudens is er veel minder vraag naar koopwoningen of vrijstaande woningen. Deze groep wil vooral verhuizen naar appartementen met lift of grondgebonden seniorenwoningen. Ook onder de eenpersoonshuishoudens is de vraag naar vrijstaande koopwoningen gering.

Asenray
In Asenray hebben 62 huishoudens aangegeven te willen verhuizen. Hierbij wil 17% in Asenray zelf blijven en 70% in de gemeente Roermond. Het overgrote deel van de verhuisgeneigden wenst niet binnenstedelijk te wonen en een kwart (16) zoekt een landelijk dorpse woonomgeving. Ongeveer de helft wenst een koopwoning en de andere helft een huurwoning. Een kwart van hen (15) wil een vrijstaande woning en van de huishoudens die een koopwoning willen, zoekt weer een kwart (8) in de duurste categorie (€ 375.000,- of meer).

De wens naar koopwoningen en naar vrijstaande woningen leeft met name bij de midden leeftijdsgroep (30- tot 65-jarigen). Ouderen en eenpersoonshuishoudens willen veel meer huren en wensen vooral een appartement en/of een andere seniorenwoning.

Conclusie kwalitatieve behoefte
In de gemeente Roermond is een aanzienlijke vraag naar koopwoningen en daarbinnen ook naar (vrijstaande) woningen in de middeldure en dure prijsklasse. Er wordt tot 2030 echter een tekort aan vrijstaande woningen verwacht in de gemeente Roermond. Tegelijkertijd is er in Roermond ook een behoorlijk aantal verhuisgeneigde huishoudens dat aangeeft graag landelijk dorps te willen wonen, terwijl

ook nog circa 1.050 huishoudens een dorps woonmilieu zochten. Daarmee is er alleen al in de gemeente Roermond een aanzienlijke kwalitatieve behoefte aan het woonmilieu en type woningen dat in Asenray Oost wordt voorzien en nog niet volledig vanuit de harde plancapaciteit wordt opgevangen.

Onder de verhuisgeneigde inwoners van Asenray zelf is de genoemde behoefte wel aanwezig, maar slechts in geringe mate. Daar komt bij dat de harde plancapaciteit vrijwel geheel uit koopwoningen bestaat en daarmee al voorziet in een belangrijk deel van de lokale behoefte. Asenray Oost zal bij de huidige planopzet dus vooral een gemeentelijke en wellicht ook regionale behoefte bedienen. In dit verband is de locatie nabij de grens met Duitsland ook een pré. Vanwege de directe aansluiting op het Duitse snelwegennet is de locatie interessant voor mensen die in Duitsland werken maar in Nederland willen wonen. Dat sluit ook aan bij de afbakening van de woningmarkt, waarin Roermond als primair woningmarktgebied is aangeduid.

4. BELEID

Omgevingsvisie Limburg (2021)

De grootste woonopgave betreft het toekomstbestendig maken van de woningvoorraad. Dit houdt in dat woningen levensloopbestendig en duurzamer moeten worden, en beter moeten aansluiten op de veranderende vraag vanuit doelgroepen. Daarnaast spreekt de Provincie de ambitie uit om in de komende jaren in het kader van 'Ruimte voor Ruimte' nog 900 woningen in het buitengebied te realiseren. Tot slot is er voor regio Midden-Limburg ook de ambitie om een deel van de woningbehoefte van zuid-oost Brabant in te vullen. Het initiatief in Asenray draagt daarnee bij aan de vernieuwingsopgave in de woningvoorraad en aan de beoogde toevoeging van 900 woningen in het buitengebied.

Structuurvisie wonen Midden-Limburg

In de Structuurvisie wonen Midden-Limburg 2018 tot en met 2021, uit 2018 wordt teruggekeken naar de periode 2014-2017. Geconstateerd wordt dat de ambitie op regionaal gehaald is voor wat betreft het aantal netto te realiseren woningen. De ambitie om de overcapaciteit in de plannen terug te brengen met 40% is niet helemaal gehaald. Rekening houdend met nieuwe (gunstiger) prognoses ten aanzien van de bevolkingsontwikkeling bedraagt de overcapaciteit per 1 januari 2018 nog 2.283 woningen (was per 1-1-14 nog 3.715 woningen).

In de structuurvisie wordt specifiek aangegeven dat er nog een opgave ligt voor het realiseren van de Ruimte-voor-Ruimtekavels. Voor Roermond bedraagt de restopgave 30 kavels, en deze zijn als zachte plancapaciteit opgenomen voor de locatie Asenray Oost.

Verder dient Roermond nog een relatief bescheiden reductie in de totale plancapaciteit te realiseren (103 woningen in de periode 2018 t/m 2021). Over die reductie wordt in de structuurvisie onder de kop 'kwalitatieve behoefte' aangegeven: "*De situatie doet zich voor dat er teveel aan plannen is en dat er daarom geen medewerking kan worden verleend aan plannen waarvoor op grond van het woningmarktonderzoek wel behoefte bestaat en er te weinig plannen zijn die behoefte dekken. In deze situatie kan niet snel worden ingespeeld op gewijzigde omstandigheden. Daarom is in de geactualiseerde Structuurvisie Wonen 2018 opgenomen dat gemeenten medewerking kunnen verlenen aan nieuwe plannen waarvoor in kwalitatieve zin een tekort bestaat volgens het woningmarktonderzoek in relatie tot de planvoorraad, terwijl er kwantitatief te veel plannen zijn die niet omgebogen kunnen worden. Uiteraard heeft dit wel gevolgen voor de totale planvoorraad en de reductie daarvan. De reductieopgave wordt door het toevoegen van plannen groter met de daarbij behorende risico's ten aanzien van de reductie. Met andere woorden: alle plannen die binnen de planperiode worden toegevoegd, moeten ook extra (binnen de planperiode) worden geschrapt".*

Het initiatief voor Asenray Oost kan zoals hiervoor is aangegeven bijdragen aan een bestaand kwalitatief tekort (duurdere vrijstaande woningen). Omdat het plan al is opgenomen in de plancapaciteit, is er echter geen sprake van het toevoegen van en nieuw plan, en zal er geen extra capaciteit geschrapt hoeven te worden.

In de structuurvisie wordt ook het volgende aangegeven: *"Voor grotere plannen dient het initiatief te passen binnen de kwalitatieve opgave neergelegd in de structuurvisie en dient er niet reeds al te zijn*

voorzien in de planvoorraad. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de totale gemeente en in tweede instantie naar de wijk. Het initiatief moet een bijzondere aard hebben, dat wil zeggen een monumentale status, en/of bijdragen aan de transformatieopgave, en/of de planvoorraad verminderen, en/of groene voorzieningen toevoegen en/of andere vormen van kwaliteitsverbetering".

Voor het plan Asenray Oost geldt dat het een bijzondere aard heeft vanwege het groene, landelijke en dorpse karakter. Daarmee wordt ingespeeld op de woonvraag vanuit een specifieke doelgroep. Het project draagt zo bij aan de differentiatie aan woonmilieus binnen de gemeente en de regio. Daarnaast wordt, omdat het een ruimte-voor-ruimteproject betreft, bijgedragen aan transformatie én kwaliteitsverbetering van het platteland.

Overleg Comité van Samenwerking
Ruimte voor Ruimte heeft een gesprek gevoerd met een vertegenwoordiging van het Comité van Samenwerking van Asenray. Doel van het gesprek was een gezamenlijke verkenning van de vraag/behoefte van de lokale bevolking met betrekking tot nieuwe woningen in Asenray alsmede wat dit betekent voor de invulling van het gebied Asenray-Oost. Het resultaat van dit gesprek waren een aantal suggesties/overwegingen vanuit het Comité van Samenwerking die in een verdere uitwerking meegenomen kunnen worden. Het Comité van Samenwerking geeft aan dat: *het voor Asenray van belang is om naar de toekomst toe een grotere diversiteit aan inwoners te krijgen alsmede een plek te bieden aan de senioren om in Asenray te kunnen blijven wonen. Zowel de grotere diversiteit als een plek voor senioren zijn van belang voor de leefbaarheid van het dorp in zijn algemeenheid en het rijke verenigingsleven in het bijzonder. Nieuwe woningen is een middel om hier invulling aan te geven*. Het Comité van Samenwerking staat dan ook positief tegenover de ontwikkeling van Asenray-Oost en blijft graag betrokken bij de verdere ontwikkeling van het plan. Suggesties/overwegingen van het Comité van Samenwerking:

- Asenray-Oost heeft een aantrekkende werking op bewoners binnen en buiten de gemeente, gelet op de landelijke ligging, bereikbaarheid en de nabijheid van de stad Roermond.
- Gelet op doorstroommogelijkheden in Asenray en een grotere diversiteit aan nieuwe bewoners is het wenselijk om verschillende woonsegmenten te realiseren (denk aan vrijstaande woningen, 2-onder-1-kap en seniorenwoningen).
- Senioren willen graag in Asenray blijven wonen. Er zijn echter nauwelijks geschikte woningen. Mogelijkheid verkennen om een aantal geclusterde wooneenheden voor senioren te realiseren (denk aan hof).
- De parkachtige opzet past goed bij het karakter van Asenray, Roermonds Groen.
- Het plan sluit niet aan bij de bestaande lintbebouwing (staat er haaks op). Mogelijkheid verkennen om de uitbreiding beter te laten aansluiten op de bestaande bebouwing en bestaande doorgaande wegen.

Het aangepast woningbouwprogramma, met een diversiteit aan woningtype- en segmenten geeft uitstekend aanvulling aan bovenstaande.

5. RUIMTELIJKE MOGELIJKHEDEN BINNEN BESTAAND STEDELIJK GEBIED

Onder bestaand stedelijk gebied wordt verstaan: “bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing voor wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca en ook de daarbij behorende openbare of sociaal-culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur”. Het stedelijke gebied omvat daarmee dus niet alleen grotere steden zoals Roermond, maar ook kleineren kernen zoals Asenray.

In de Structuurvisie Wonen Midden-Limburg 2018 t/m 2023 wordt in het kader van het toepassen van de ladder voor duurzame verstedelijking over woningbouw buiten bestaand stedelijk gebied het volgende gezegd: “*Als de woningbouwontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied is gepland, moet gemotiveerd worden waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Daarbij spelen de beschikbaarheid en geschiktheid van locaties binnen bestaand stedelijk gebied een rol. Argumenten dat binnen bestaand stedelijk gebied geen mogelijkheden zijn voor de nieuwe stedelijke ontwikkeling, gaan bijvoorbeeld over:*

- *kwalitatieve aspecten van de behoefte (denk bijvoorbeeld aan woonmilieus die niet binnen bestaand stedelijk gebied passen, zoals waterrijk wonen, grote landgoederen);*
- *andere functies die ter plaatse al aanwezig zijn of volgens ruimtelijk beleid (zoals een structuurvisie) worden beoogd. Denk aan park, maatschappelijke functies, maar ook andere woonplannen die later worden beoogd;*
- *aanzienlijke investeringen die eerst nodig zijn voor de inbreidingsplaatsen, bijvoorbeeld vanwege milieuaspecten die zich voordoen op inbreidingslocaties”.*

Specifiek voor Asenray geldt dat de locatie Asenray Oost niet letterlijk aansluit op de bestaande bebouwing van de kern Asenray, omdat er in verband met een stankcirkel sprake is van een stukje park tussen de nieuwe en bestaande bebouwing. Maar de planlocatie als geheel sluit wel aan op de bestaande bebouwing. Daarmee wordt voldaan aan een voorwaarde uit de gemeentelijke Structuurvisie kwaliteitsbijdrage.

Het beoogde woonmilieu (landelijk) is vanwege de ruime opzet en de sterke relatie met het groen, zowel binnen het plangebied als met de landelijke omgeving, niet of slechts tegen zeer hoge kosten binnen bestaand stedelijk gebied te realiseren. Dit omdat er vrijwel altijd sprake is van omringende bebouwing aan meerdere kanten van het project. Bovendien hebben locaties binnen de bebouwde kom die eventueel wel kunnen voorzien in landelijk wonen, zoals een park of recreatiegebied, al een specifieke functie gericht op de bewoners van het bestaande bebouwde gebied. Verder is het amoveren van bestaande bebouwing ten behoeve van het realiseren van ruimte-extensieve woningbouw dusdanig kostbaar, dat dit economisch normaliter niet haalbaar is. Bovendien zijn inbreidingslocaties vaak veel beter geschikt voor het realiseren van woningen die gericht zijn op andere doelgroepen, zoals appartementen. Op basis van een quickscan van de ruimte en ruimtelijke plannen lijken er binnen het bestaande stedelijk gebied geen locaties voorhanden.

In het DOP Asenray uit 2007 wordt al aangegeven: “Asenray, Boukoul en het buitengebied zijn de enige locaties waar nog ruimte voor een landelijk-dorps woonmilieu beschikbaar is binnen de gemeente Roermond. Dit specifiek in het Rijksbeleid benoemde woonmilieu kenmerkt zich door wonen in buitengebied of een dorp in lage dichtheden. Het Rijk wil graag dat gemeenten dit woonmilieu faciliteren. Belangrijk is dat in de gemeente Roermond voldoende aanbod van dit woonmilieu aanwezig is (bij voorkeur korte afstand van het stedelijke gebied) om te concurreren met de regio. Voorkomen moet worden dat woningzoekenden in dit specifieke marktsegment buiten de gemeente gaan wonen. Het gaat namelijk om een omvangrijk segment van de woningmarkt”.

Weliswaar wordt met Asenray Oost een stukje ‘groen’ ingeruild voor ‘rood’, maar het gaat wel om rood met een sterk groene uitstraling. Hierbij dient opgemerkt te worden dat met de Ruimte-voor-Ruimte-regeling de ruimtelijke kwaliteit van het landelijke gebied elders in de regio al eerder verhoogd is.

Op basis van bovenstaande argumentatie is het reëel te veronderstellen dat realisatie van een op landelijk dorps wonen gericht plan als Asenray Oost binnen het bestaande stedelijke gebied in de gemeente Roermond niet mogelijk is.

6. EFFECTEN OP DE LEEFBAARHEID VAN ASENRAY

Asenray telt 968 inwoners waarvan 776 in de kern zelf. Door het geringe aantal inwoners en de korte afstand tot Roermond beschikt Asenray over weinig eigen voorzieningen. Er is bijvoorbeeld geen school. Wel zijn er een kerk en twee cafés (waarvan een aan de rand van het dorp), een kapsalon, een kunstgalerie en een gemeenschapshuis. Ook is er een motorsportwinkel en een laminaatwinkel gevestigd. Op enige afstand van het dorp zijn aan de grens nog een hotel-restaurant, een fastfood-zaak en een makelaar gevestigd, terwijl direct ten noorden van de N280 in het landelijke gebied nog een dierenwinkel aanwezig is. Met de toevoeging van circa 40 woningen in Asenray Oost mag verwacht worden dat het aantal inwoners zal toenemen met ca. 75 tot 100. Deze nieuwe inwoners zullen weliswaar veel gebruik maken van de voorzieningen in Roermond, maar ook van die in Asenray. Daarmee dragen ze bij aan het behoud en misschien zelfs uitbouw van het voorzieningenaanbod en de werkgelegenheid in het dorp.

Asenray kent, getuige het aantal sport-, maatschappelijke en culturele verenigingen, momenteel een bloeiend verenigingsleven. Zo zijn er een:

- biljartclub;
- tweetal paardensportverenigingen;
- voetbalvereniging;
- volleybalclub een yogaclub;
- jeu-de-boulesvereniging;
- seniorenvereniging;
- vrouwenvereniging;
- tweetal volkstuinverenigingen;
- Comité van samenwerking;
- Comité Kinderfeesten;
- carnavals- en carnavalsjeugdvereniging;
- zangkoor;
- muziekvereniging.

De nieuwe inwoners zorgen waarschijnlijk ook voor nieuwe aanwas bij de verenigingen. Dat is positief voor de leefbaarheid in het dorp. Met name de extra kinderen zijn in dit verband van belang, omdat zij via hun lidmaatschap van clubs ook bij dragen aan het leggen van contacten tussen de gevestigde en de nieuwe inwoners.

Verwacht mag tevens worden dat de nieuwe bewoners heel mobiel zullen zijn en veel huishoudens zullen over twee auto's beschikken. Daarmee zullen ook de verkeersbewegingen in het dorp toenemen. Echter zal dit verkeer vanwege het beperkte aantal, en de ligging van het initiatief nabij een provinciale weg, geen negatieve impact hebben op de leefbaarheid in het dorp.

7. CONCLUSIE LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING

Uit voorgaande analyses komt naar voren dat er in de regio Midden-Limburg in kwantitatieve zin geen behoefte bestaat aan nieuwe ruimtelijke mogelijkheden voor woningbouw, omdat de harde plancapaciteit de woningbehoefte tot 2030 ruimschoots overschrijdt. In de gemeente Roermond daarentegen is het aantal woningen in de harde plancapaciteit onvoldoende om de verwachte woningbehoefte tot 2030 te dekken. Daarmee voorziet het plan Asenray Oost op gemeentelijk niveau in kwantitatief opzicht in een behoefte. Tevens wordt er voor slechts 10 extra woningen aan netto plancapaciteit toegevoegd omdat het initiatief met 30 woningen reeds onderdeel uitmaakt van de zachte plancapaciteit. Daarmee sluit het initiatief aan op de behoefte binnen het primaire verzorgingsgebied.

In kwalitatieve draagt het plan Asenray Oost bij aan het invullen van de vraag vanuit de gemeente Roermond naar vrijstaande koopwoningen in het duurdere prijssegment en naar levensloopbestendige woningen. Het recente woningmarktonderzoek geeft aan dat tot 2030 er tekorten te verwachten zijn in vrijwel alle typen woningen en segmenten en een behoefte met name vanuit senioren. Uit dit onderzoek komt ook naar voren dat er een vraag naar landelijk dorps wonen in de gemeente Roermond is. Het initiatief Asenray Oost voorziet daarmee op gemeentelijk niveau in een kwalitatieve behoefte. De vraag vanuit de kern Asenray is dusdanig klein, dat het plan nauwelijks invulling geeft aan een kwantitatieve behoefte vanuit Asenray. Wel zal de ontwikkeling resulteren in een toename van het inwonertal hetgeen vooral positief is voor de leefbaarheid van het dorp. Daarbij gaat het mate name om het behoud van de voorzieningen en het sterke verenigingsleven.

Gezien de gerichtheid op een specifieke doelgroep en het geringe aantal woningen (40) is het niet te verwachten dat de realisatie van Asenray Oost resulteert in leegstand van woningen in Roermond of Asenray, laat staan in onaanvaardbare leegstand. Hierbij speelt mee dat door de korte afstand van Asenray tot Roermond en de onderlinge goede verbinding via de N280 Asenray mee kan profiteren van de groei in de stad Roermond. Ook de nabijheid tot en goede bereikbaarheid van Duitsland is in dit verband positief.

In algemene zin wordt geconcludeerd dat het plan Asenray Oost op gemeenteniveau voorziet in een behoefte. De beoogde ontwikkeling is gesitueerd aan de rand van de kern Asenray en sluit aan op bestaand stedelijk gebied. Binnen het bestaand stedelijk gebied van de kern Asenray is geen ruimte voor een woningbouwontwikkeling van deze omvang. Gezien het beoogde landelijk dorpse karakter, is het niet reeel om de ontwikkeling binnen de kern Roermond (stedelijk karakter) te faciliteren.

Ten slotte past het initiatief in de afspraken zoals die zijn gemaakt in het kader van het Pact van Brakkenstein, omdat het invulling geeft aan de kwantitatieve en ruimtelijke opgave vanuit de Ruimte-voor-Ruimte regeling.

Bijlage 3 Actualiserend bodemonderzoek

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

MAALDERSTRAAT

TE ASENRAY

Bodem

Rapportage actualiserend bodemonderzoek

Maalderstraat te Asenray

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	15488.006
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	2 maart 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer R.P.J. Linders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 3
3.7 Terreininspectie 4
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 4
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 4

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 5

5 VELDWERK 5

5.1 Algemeen 5
5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest 6
5.3 Grondonderzoek 6
5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal 6
5.5 Grondwateronderzoek 7
5.5.1 Uitvoering veldwerk 7
5.5.2 Grondwaterbemonstering 7

6 LABORATORIUMONDERZOEK 7

6.1 Uitvoering analyses 7
6.2 Toetsingskader 9
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek 10
6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest 12

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3a. - Boorprofielen
3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Verkennend bodemonderzoek Econsultancy 2009

1 INLEIDING

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op een locatie aan de Maalderstraat te Asenray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 5,28 ha) omvat een aantal akkers/weilanden met een kavelpad aan de Maalderstraat te Asenray. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie P, nummers 59 (ged.), 64 en 70.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 26,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 201.440, Y = 356.375.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

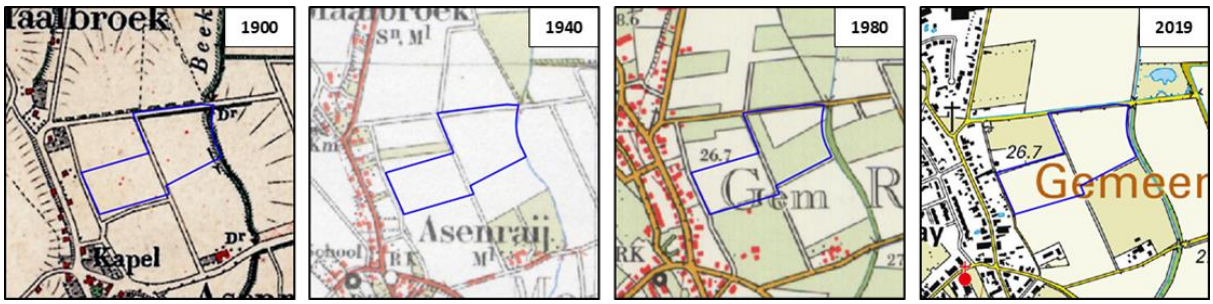
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever BRO (contactpersoon de heer D. Adank), d.d. 9 maart 2021
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Roermond (contactpersoon mevrouw J.H.E. Brouwers)
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. d.d. 15 april 2021

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik is als akker en voor zover bekend altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Beide percelen worden gescheiden door een half-verhard (kavel)pad. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest. Tot op heden is het gebruik en bestemming van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Onderstaande uitsnedes van historisch kaartmateriaal geeft de ontwikkeling van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving weer.



Figuur 1: uitsnede historisch kaartmateriaal

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Roermond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens 40 woningen met bijbehorende infrastructuur op de onderzoekslocatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Roermond blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op perceel 64 is in 2006 door Econsultancy een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (rapport: ROE.HAB.HIS. 06011025, d.d. 7 februari 2006). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van een voorgenomen transactie van het betreffende perceel. Destijds zijn ten behoeve van het zintuiglijk bodemonderzoek 6 boringen tot 2 m -mv verricht. Afgezien van plaatselijke sporen van puin en kolengruis in de bovengrond, zijn er destijds verder geen zintuiglijke verontreinigingen waargenomen. Geconcludeerd werd dat op basis van het vooronderzoek, de terreininspectie en het zintuiglijk bodemonderzoek er milieuhygiënisch geen belemmeringen waren voor de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie.

Op de percelen 64 en 70 is in 2009 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport: ROE.RVR.NEN 09021068-B, d.d. 5 juni 2009). Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van een voorgenomen transactie van de betreffende percelen. Destijds zijn verdeeld over beide percelen 31 boringen geplaatst waarvan 6 boringen als peilbuis zijn afgewerkt. De bovengrond bleek plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen vastgesteld. Het grondwater bleek licht verontreinigd met diverse zware metalen welke aan de regionaal verhoogde achtergrondconcentraties werden gerelateerd. De resultaten gaven geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek en in het kader van de transactie vormde de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een openbare weg ‘Maalderstraat’ en aan de westzijde ligt een manege. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan weilanden en agrarische percelen welke door slootjes worden begrensd.

Omdat in de periode van 2009 tot 2021 geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden, wordt voor bodemonderzoeksgegevens van belendende percelen verwezen naar het verkennend bodemonderzoek uit 2009 (bijlage 6).

Bij de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Ter plaatse van perceel 59 bleek, als kavelpad, echter wel een halfverhardingslaag van grind en puin aanwezig te zijn. Aangezien het een potentiële bron voor bodemverontreiniging betreft, is in overleg met de opdrachtgever deze halfverhardingslaag separaat onderzocht.

Uit de terreininspectie bleek verder dat er, ten opzichte van het voorgaand verkennend bodemonderzoek, geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de ‘bodemkwaliteitskaart regio Limburg Noord’ die in 2019 is opgesteld wordt de onderzoekslocatie voor zowel de boven- als de ondergrond ingedeeld in de klasse ‘Landbouw/Natuur’. Volgens deze indeling geldt dat in de bovengrond de parameters voor cadmium, lood, zink (zware metalen) en PAK regionaal licht verhoogd voorkomen. In de ondergrond komen enkel de parameters lood en PAK regionaal licht verhoogd voor.

Volgens de ‘PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord’ die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen.

Voor het gebied waarin onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is géén asbestkansenkaart vastgesteld.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een gooreerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 2 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte/lengte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Perceel 64 en 70 (weiland/akker)	± 5,2 ha	-	ONV-GR
B	Perceel 59 (ged.) (kavelpad)	± 235 m / ± 470 m^2	metalen, minerale olie, PAK en asbest	VED-HE-L (NEN5740) VED-HE (NEN5707) *

**Lijnvormige onderzoeksstrategie is niet van toepassing op het asbestonderzoek conform de NEN5707*

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:
ONV-GR : Grootschalig onverdacht
VED-HE-L: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, lijnvormig
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 15 april en 10 mei 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer H.C. Nabben en de heer D.J.G. Salden. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen en peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een edelman- en zuigerboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk be-

oordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 3 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel 3. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	235 m
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	vastgereden
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 4 zijn vermeld.

Tabel 4. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/gaten/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A	Perceel 64 en 70 (weiland/akker)	25 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 7 (peilbuizen)	-	standaard pakket (5x bovengrond) standaard pakket (3 x ondergrond)	standaardpakket (7x)
B	Perceel 59 (ged.) (kavelpad)	5 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 4 (gaten) (*A)	halfverhard	standaardpakket (2x bovengrond) asbest (kwantitatief) (1x)	-
(*A) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.					

5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

Deellocatie A: Perceel 64 en 70
De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en plaatselijk bestaand uit sterk zandig leem. De bovengrond is plaatselijk zwak roesthoudend (natuurlijke oorsprong). De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend en zeer plaatselijk fijn grindig.

Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Deellocatie B: Perceel 59 (ged.)
De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, matig fijn zand. De bodem is bovendien zwak grindig en zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er in de bovengrond in zwakke mate bijmengingen aangetroffen met baksteen en beton. Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

5.5 Grondwateronderzoek

5.5.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts, stroomopwaarts en centraal op deellocatie A zijn 7 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 april 2021 is ingeschat.

5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 22 april 2021 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 5 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 5. ***Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater***

Peilbuisnummer	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	1,2-2,2	1,06	769	277	6.62
09	2,3-3,3	1,75	839	7,89	7.3
12	1,9-2,9	1,98	967	39,1	6.85
20	2,0-3,0	2,50	790	221	6.14
24	2,0-3,0	2,15	727	61,8	6.86
25	1,8-2,8	1,83	503	196	6.21
27	2,0-3,0	2,26	652	326	6.59

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 8 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 6 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 6. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Perceel 64 en 70			
MM01	01 (0,25 - 0,50), 03 (0,25 - 0,50), 04 (0,25 - 0,50), 09 (0,25 - 0,50), 14 (0,25 - 0,50), 17 (0,25 - 0,70), 20 (0,50 - 1,00), 24 (0,25 - 0,50), 31 (0,25 - 0,70)	standaardpakket grond	bovengrond (leem) (zintuiglijk schoon)
MM02	01 (0,00 - 0,25), 02 (0,00 - 0,25), 03 (0,00 - 0,25), 04 (0,00 - 0,25), 05 (0,00 - 0,25), 06 (0,00 - 0,25), 07 (0,00 - 0,25), 08 (0,00 - 0,25), 09 (0,00 - 0,25)	standaardpakket grond	bovengrond (zand) (zintuiglijk schoon)
MM03	10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,25), 13 (0,00 - 0,25) 14 (0,00 - 0,25), 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50), 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,25)	standaardpakket grond	bovengrond (zand) (zintuiglijk schoon)
MM04	19 (0,00 - 0,50), 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,25), 32 (0,00 - 0,25) 36 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zand) (zintuiglijk schoon)
MM05	15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,25), 18 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,25), 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50), 35 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zand) (zintuiglijk schoon)
MM06	01 (0,50 - 1,00), 01 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50), 03 (1,50 - 2,00) 09 (1,00 - 1,50), 09 (1,50 - 2,00) 12 (0,50 - 1,00), 12 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zand) (zintuiglijk schoon)
MM07	20 (1,00 - 1,50), 20 (1,50 - 2,00) 24 (1,00 - 1,20), 24 (1,20 - 1,50) 24 (1,50 - 2,00), 31 (0,70 - 1,20) 31 (1,20 - 1,50), 31 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zand) (zintuiglijk schoon)
MM08	17 (0,70 - 1,00), 17 (1,00 - 1,50) 25 (0,50 - 1,00), 25 (1,50 - 2,00) 27 (0,70 - 1,00), 27 (1,00 - 1,50) 27 (1,50 - 2,00), 36 (0,50 - 1,00) 36 (1,00 - 1,50), 36 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zand) (zintuiglijk schoon)
Deellocatie B: Perceel 59 (ged.)			
MM09	37 (0,00 - 0,50), 38 (0,00 - 0,50), 39 (0,00 - 0,50), 40 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)
MM10	41 (0,00 - 0,50), 42 (0,00 - 0,50), 43 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707
Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 1 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 7 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 7. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM01	37 (0,0 - 0,50), 39 (0,0 - 0,50), 41 (0,0 - 0,50), 43 (0,0 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend)

6.2 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707
De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem (“interventiewaarde”) is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 8 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Tevens is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 8. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: Perceel 64 en 70				
MM01	01 (0,25 - 0,50), 03 (0,25 - 0,50) 04 (0,25 - 0,50), 09 (0,25 - 0,50) 14 (0,25 - 0,50), 17 (0,25 - 0,70) 20 (0,50 - 1,00), 24 (0,25 - 0,50) 31 (0,25 - 0,70)	-	-	-
MM02	01 (0,00 - 0,25), 02 (0,00 - 0,25) 03 (0,00 - 0,25), 04 (0,00 - 0,25) 05 (0,00 - 0,25), 06 (0,00 - 0,25) 07 (0,00 - 0,25), 08 (0,00 - 0,25) 09 (0,00 - 0,25)	-	-	-
MM03	10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,25), 13 (0,00 - 0,25) 14 (0,00 - 0,25), 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50), 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,25)	cadmium	-	-
MM04	19 (0,00 - 0,50), 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,25), 32 (0,00 - 0,25) 36 (0,00 - 0,50)	cadmium	-	-
MM05	15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,25), 18 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,25), 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50), 35 (0,00 - 0,50)	cadmium	-	-
MM06	01 (0,50 - 1,00), 01 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50), 03 (1,50 - 2,00) 09 (1,00 - 1,50), 09 (1,50 - 2,00) 12 (0,50 - 1,00), 12 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM07	20 (1,00 - 1,50), 20 (1,50 - 2,00) 24 (1,00 - 1,20), 24 (1,20 - 1,50) 24 (1,50 - 2,00), 31 (0,70 - 1,20) 31 (1,20 - 1,50), 31 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM08	17 (0,70 - 1,00), 17 (1,00 - 1,50) 25 (0,50 - 1,00), 25 (1,50 - 2,00) 27 (0,70 - 1,00), 27 (1,00 - 1,50) 27 (1,50 - 2,00), 36 (0,50 - 1,00) 36 (1,00 - 1,50), 36 (1,50 - 2,00)	-	-	-
Deellocatie B: Perceel 59 (ged.)				
MM09	37 (0,00 - 0,50), 38 (0,00 - 0,50), 39 (0,00 - 0,50), 40 (0,00 - 0,50)	lood	-	-
MM10	41 (0,00 - 0,50), 42 (0,00 - 0,50), 43 (0,00 - 0,50)	-	-	-

Tabel 9 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 9. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	**Filterstelling** (m -mv)	**Concentratie > S** **(licht verontreinigd)**	**Concentratie > T** **(matig verontreinigd)**	**Concentratie > I** **(sterk verontreinigd)**
01	1,2-2,2	barium molybdeen	-	-
09	2,3-3,3	barium koper molybdeen	-	-
12	1,9-2,9	barium molybdeen	-	-
20	2,0-3,0	barium cadmium koper molybdeen	-	-
24	2,0-3,0	barium cadmium koper nikkel	-	-
25	1,8-2,8	barium cadmium koper molybdeen	-	-
27	2,0-3,0	barium molybdeen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 10 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 10. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	**Traject** **(m -mv)**	**Asbestgehalte (< 20 mm)**
ASB-MM01	37 (0,0 - 0,50), 39 (0,0 - 0,50), 41 (0,0 - 0,50), 43 (0,0 - 0,50)	< 0,7 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op een aantal percelen aan de Maalderstraat te Asenray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Deellocatie A: Perceel 64 en 70
De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en plaatselijk bestaand uit sterk zandig leem. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig gleyhoudend en zeer plaatselijk fijn grindhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak roesthoudend. Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

De bovengrond van perceel 64 en een deel van de bovengrond van perceel 70 is licht verontreinigd met cadmium. De overige bovengrond is analytisch niet verontreinigd. De ondergrond is eveneens niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, nikkel en molybdeen. Deze metalenverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "onverdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie niet geheel bevestigd.

Deellocatie B: Perceel 59 (ged.)
De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, matig fijn zand. De bodem is bovendien zwak grindig en zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er in de bovengrond in zwakke mate bijmengingen aangetroffen met baksteen en beton. Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

De zwak baksteen- en betonhoudende bodem is plaatselijk licht verontreinigd met lood.

Er is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard.

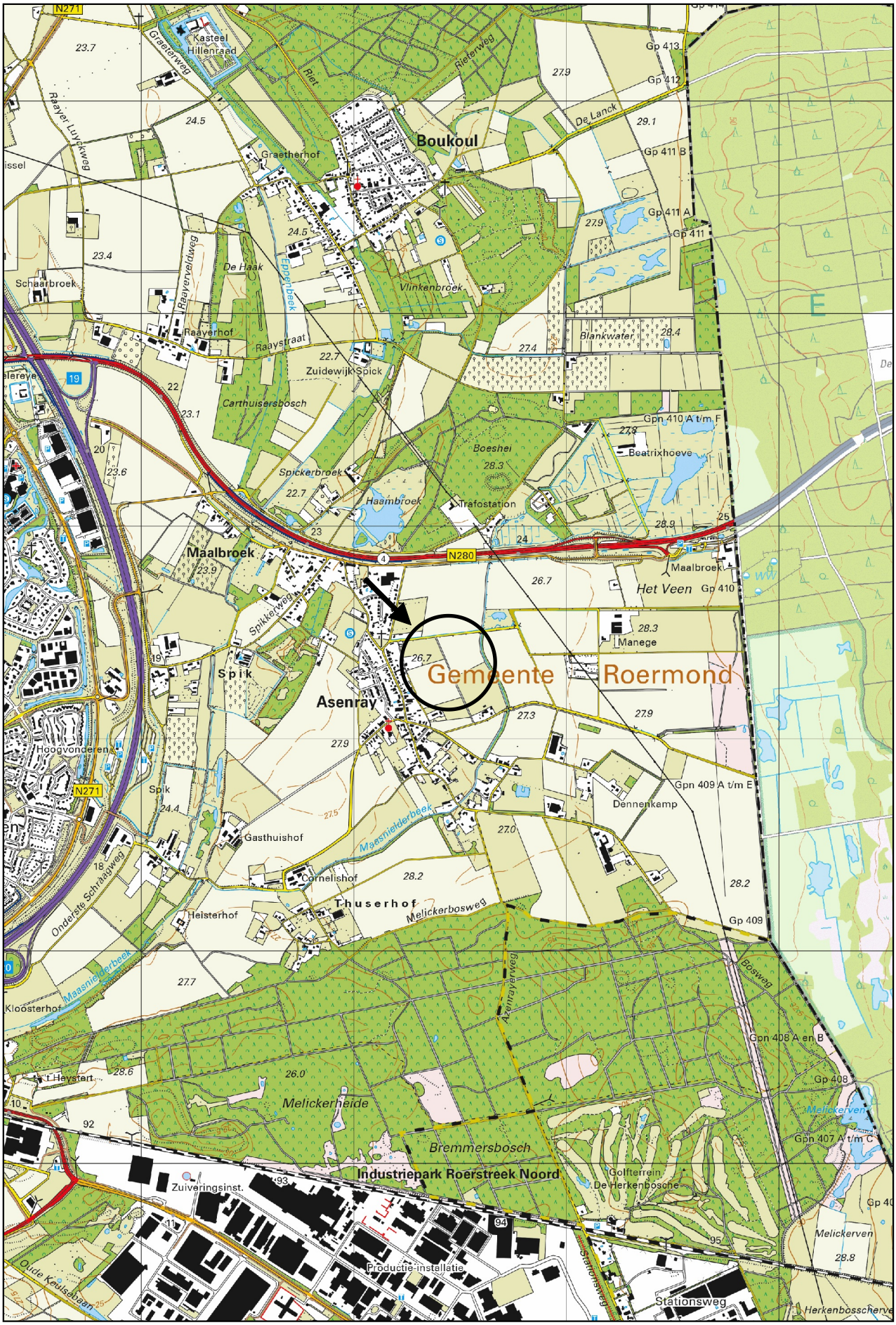
Conclusie en advies
Gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. Er bestaan met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 2 maart 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



0 10 20 30 40 50 m

Titel: Locatieschets: Perceel 59, 64 en 70 Maalderstraat Asenray | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 15488.006
SCHAAL: 1:1000 DATUM: 1-7-2021
GETEKEND: RLi BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 3a Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

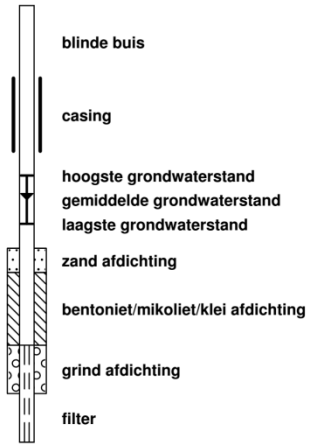
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

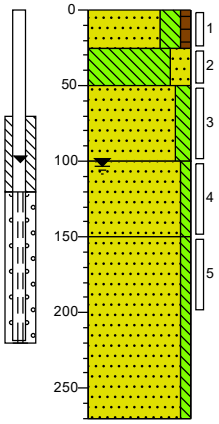
peilbuis



Profielen boringen

Boring: 01

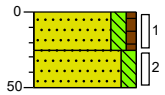
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
270	

Boring: 02

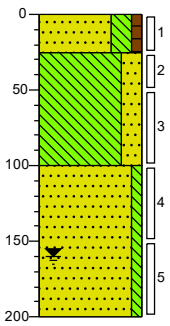
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 03

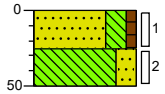
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 04

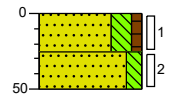
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 05

Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 06

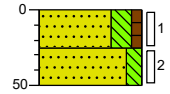
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 07

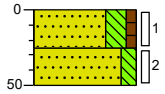
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 08

Datum veldwerk: 15-4-2021

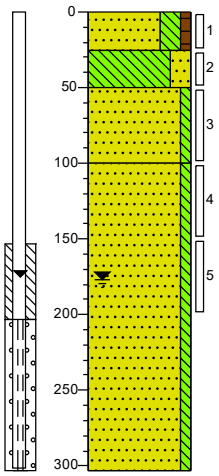


0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Profielen boringen

Boring: 09

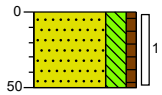
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
25	
	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
303	

Boring: 10

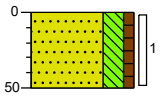
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 11

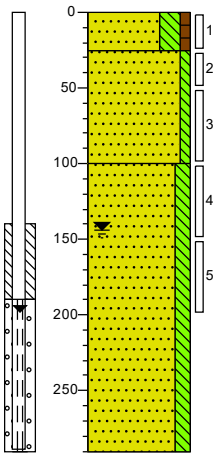
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 12

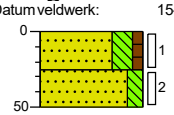
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
25	
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig
290	

Boring: 13

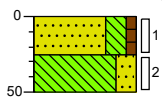
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 14

Datum veldwerk: 15-4-2021

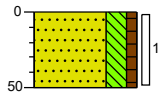


0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
25	
	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
50	

Profielen boringen

Boring: 15

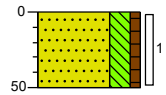
Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 16

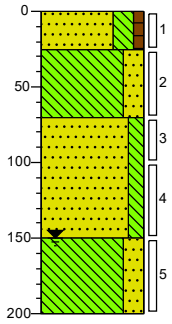
Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 17

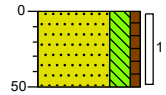
Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
25
Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
200

Boring: 18

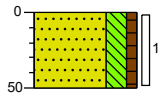
Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 19

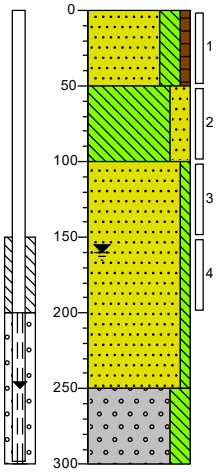
Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 20

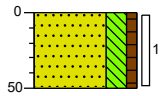
Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, donker roestbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig
250
Grind, fijn, siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
300

Boring: 21

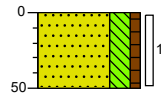
Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 22

Datum veldwerk: 15-4-2021

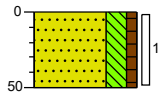


0 akker
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Profielen boringen

Boring: 23

Datum veldwerk: 15-4-2021



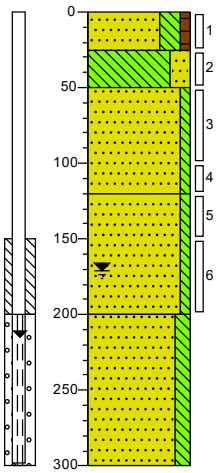
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 24

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

25

Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

120

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

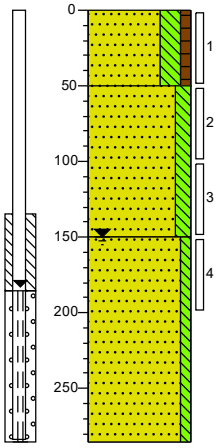
200

Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Zuigerboor handmatig

300

Boring: 25

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

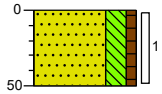
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig

285

Boring: 26

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

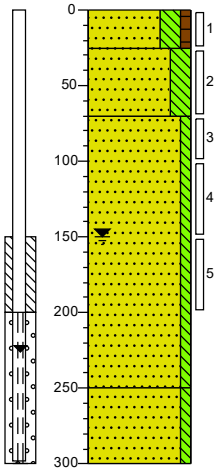
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Profielen boringen

Boring: 27

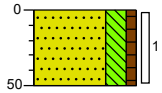
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, Zuigerboor handmatig
300	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 28

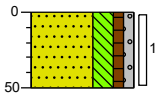
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 29

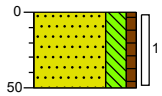
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 30

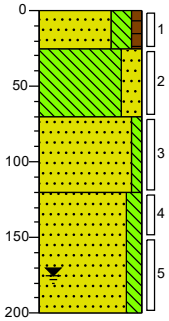
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 31

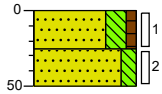
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, matig plantenresten houdend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 32

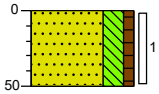
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 33

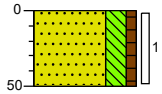
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 34

Datum veldwerk: 15-4-2021

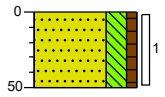


0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Profielen boringen

Boring: 35

Datum veldwerk: 15-4-2021



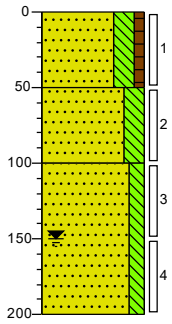
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 36

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

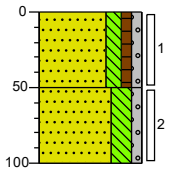
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 37

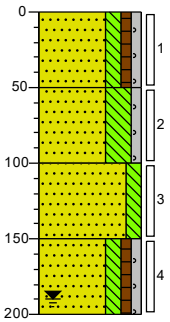
Datum veldwerk: 10-5-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 38

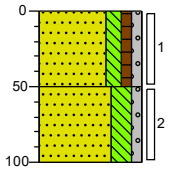
Datum veldwerk: 10-5-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
200	

Inspectiegat/Boring: 39

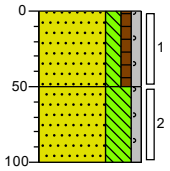
Datum veldwerk: 10-5-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 40

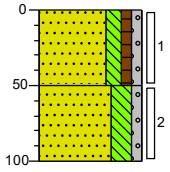
Datum veldwerk: 10-5-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 41

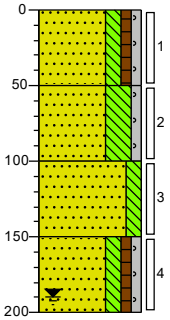
Datum veldwerk: 10-5-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraalbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 42

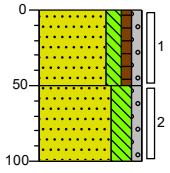
Datum veldwerk: 10-5-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
200	

Inspectiegat/Boring: 43

Datum veldwerk: 10-5-2021



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100	

Projectcode: 15488.007

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3b. Foto’s asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto’s veldwerk d.d. 10 mei 2021



Foto 1. Opgegraven en gezeefd materiaal gat 37



Foto 2. Opgegraven en gezeefd materiaal gat 39



Foto 3. Opgegraven en gezeefd materiaal gat 41



Foto 4. Opgegraven en gezeefd materiaal gat 43

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 22-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021063252/1
Uw project/verslagnummer	15488.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Apr-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021063252/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	16-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2021
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	22-Apr-2021/09:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.3	87.4	87.4	86.4	85.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.9	2.0	2.2	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	98	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.6	6.9	7.0	6.2	7.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	49	26	29	26	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.34	0.41	0.40	0.40
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.8	7.8	7.8	8.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.093	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	4.5	4.5	4.4	5.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	10	21	20	19	19
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	27	41	45	44	46
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (25-50) 03 (25-50) 04 (25-50) 09 (25-50) 14 (25-50) 17 (25-70) 20 (5	Grond (AS3000)	11996583
2	MM02 01 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0-25) 06 (0-25) 07 (0-25) 08	Grond (AS3000)	11996584
3	MM03 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 20 (0-50) 21 (0-50) 22	Grond (AS3000)	11996585
4	MM04 19 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-25) 32 (0-25) 36 (0-50)	Grond (AS3000)	11996586
5	MM05 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-25) 18 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-25) 33	Grond (AS3000)	11996587

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021063252/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	16-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2021
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	22-Apr-2021/09:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.064	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.38	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (25-50) 03 (25-50) 04 (25-50) 09 (25-50) 14 (25-50) 17 (25-70) 20 (5	Grond (AS3000)	11996583
2	MM02 01 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0-25) 06 (0-25) 07 (0-25) 08	Grond (AS3000)	11996584
3	MM03 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 20 (0-50) 21 (0-50) 22	Grond (AS3000)	11996585
4	MM04 19 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-25) 32 (0-25) 36 (0-50)	Grond (AS3000)	11996586
5	MM05 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-25) 18 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-25) 33	Grond (AS3000)	11996587

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021063252/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	16-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2021
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	22-Apr-2021/09:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	81.9	82.4	83.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.7	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	4.5	3.0
	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	<5.0	5.6	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	6.6	4.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 01 (50-100) 01 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 09 (100-150) 09 (1	Grond (AS3000)	11996588
7	MM07 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-120) 24 (120-150) 24 (150-200) 31 (	Grond (AS3000)	11996589
8	MM08 17 (70-100) 17 (100-150) 25 (50-100) 25 (150-200) 27 (70-100) 27 (100	Grond (AS3000)	11996590

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021063252/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	16-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Apr-2021
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	22-Apr-2021/09:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 01 (50-100) 01 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 09 (100-150) 09 (1	Grond (AS3000)	11996588
7	MM07 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-120) 24 (120-150) 24 (150-200) 31 (	Grond (AS3000)	11996589
8	MM08 17 (70-100) 17 (100-150) 25 (50-100) 25 (150-200) 27 (70-100) 27 (100	Grond (AS3000)	11996590

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021063252/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
11996583	MM01 01 (25-50) 03 (25-50) 04 (25-50) 09 (25-50) 1 4 (25-50) 17 (25-70)				
0538700237	04	25	50	15-Apr-2021	2
0538700255	01	25	50	15-Apr-2021	2
0538700247	03	25	50	15-Apr-2021	2
0538700240	09	25	50	15-Apr-2021	2
0538700055	14	25	50	15-Apr-2021	2
0538700185	24	25	50	15-Apr-2021	2
0538700245	31	25	70	15-Apr-2021	2
0538700260	20	50	100	15-Apr-2021	2
0538700194	17	25	70	15-Apr-2021	2
11996584	MM02 01 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0 -25) 06 (0-25) 07 (0-2				
0538700517	02	0	25	15-Apr-2021	1
0538700046	04	0	25	15-Apr-2021	1
0538700524	01	0	25	15-Apr-2021	1
0538700048	05	0	25	15-Apr-2021	1
0538700051	06	0	25	15-Apr-2021	1
0538700531	07	0	25	15-Apr-2021	1
0538700528	08	0	25	15-Apr-2021	1
0538700047	03	0	25	15-Apr-2021	1
0538700042	09	0	25	15-Apr-2021	1
11996585	MM03 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0 -25) 20 (0-50) 21 (0-5				
0538700257	14	0	25	15-Apr-2021	1
0538700523	13	0	25	15-Apr-2021	1
0538700044	11	0	50	15-Apr-2021	1
0538700052	10	0	50	15-Apr-2021	1
0538700035	21	0	50	15-Apr-2021	1
0538700045	22	0	50	15-Apr-2021	1
0538700053	23	0	50	15-Apr-2021	1
0538700041	24	0	25	15-Apr-2021	1
0538700054	12	0	25	15-Apr-2021	1
0538700038	20	0	50	15-Apr-2021	1
11996586	MM04 19 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0 -25) 32 (0-25) 36 (0-5				
0538700265	32	0	25	15-Apr-2021	1
0538700040	31	0	25	15-Apr-2021	1
0538700036	30	0	50	15-Apr-2021	1
0538700033	29	0	50	15-Apr-2021	1
0538700193	36	0	50	15-Apr-2021	1
0538700668	19	0	50	15-Apr-2021	1
0538700690	28	0	50	15-Apr-2021	1

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021063252/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11996587	MM05 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-25) 18 (0-50) 25 (0 -50) 26 (0-50) 27 (0-2				
0538700262	27	0	25	15-Apr-2021	1
0538700197	25	0	50	15-Apr-2021	1
0538700195	17	0	25	15-Apr-2021	1
0538700362	18	0	50	15-Apr-2021	1
0538700377	15	0	50	15-Apr-2021	1
0538700687	16	0	50	15-Apr-2021	1
0538700407	26	0	50	15-Apr-2021	1
0538700397	35	0	50	15-Apr-2021	1
0538700678	33	0	50	15-Apr-2021	1
0538700403	34	0	50	15-Apr-2021	1
11996588	MM06 01 (50-100) 01 (150-200) 03 (100-150) 03 (150 -200) 09 (100-150) (				
0538700244	01	50	100	15-Apr-2021	3
0538700246	01	150	200	15-Apr-2021	5
0538700250	03	100	150	15-Apr-2021	4
0538700235	03	150	200	15-Apr-2021	5
0538700253	09	100	150	15-Apr-2021	4
0538700249	09	150	200	15-Apr-2021	5
0538700189	12	50	100	15-Apr-2021	3
0538700266	12	150	200	15-Apr-2021	5
11996589	MM07 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-120) 24 (12 0-150) 24 (150-200)				
0538700187	24	100	120	15-Apr-2021	4
0538700158	24	120	150	15-Apr-2021	5
0538700239	24	150	200	15-Apr-2021	6
0538700267	31	70	120	15-Apr-2021	3
0538700254	31	120	150	15-Apr-2021	4
0538700269	31	150	200	15-Apr-2021	5
0538700261	20	100	150	15-Apr-2021	3
0538700263	20	150	200	15-Apr-2021	4
11996590	MM08 17 (70-100) 17 (100-150) 25 (50-100) 25 (150- 200) 27 (70-100) 27				
0538700199	27	70	100	15-Apr-2021	3
0538700170	27	100	150	15-Apr-2021	4
0538700198	27	150	200	15-Apr-2021	5
0538700191	25	50	100	15-Apr-2021	2
0538700196	25	150	200	15-Apr-2021	4
0538700188	17	70	100	15-Apr-2021	3
0538700190	17	100	150	15-Apr-2021	4
0538700367	36	50	100	15-Apr-2021	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021063252/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0538700340	36	100	150	15-Apr-2021	3
0538700663	36	150	200	15-Apr-2021	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021063252/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021063252/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 17-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021079673/1
Uw project/verslagnummer	15488.007
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.007	Certificaatnummer/Versie	2021079673/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	12-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-May-2021
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	17-May-2021/13:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	92.1	92.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.8	5.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	20	22
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.33
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.3
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.069
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	38	20
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	25	39
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.3	6.3
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM09 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	Grond (AS3000)	12049147
2	MM10 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)	Grond (AS3000)	12049148

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.007	Certificaatnummer/Versie	2021079673/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	12-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-May-2021
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	17-May-2021/13:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.082
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.077	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.18
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16	0.097
S	Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.11
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.081	0.059
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.099
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.089
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.099
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	0.89

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM09 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	Grond (AS3000)	12049147
2	MM10 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)	Grond (AS3000)	12049148

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021079673/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12049147	MM09 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)				
0538699365	37	0	50	10-May-2021	1
0538699992	38	0	50	10-May-2021	1
0538699402	39	0	50	10-May-2021	1
0538699984	40	0	50	10-May-2021	1
12049148	MM10 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)				
0538699397	41	0	50	10-May-2021	1
0538699395	42	0	50	10-May-2021	1
0538699376	43	0	50	10-May-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021079673/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021079673/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 31-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021085500/1
Uw project/verslagnummer	15488.007
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-May-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.007	Certificaatnummer/Versie	2021085500/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-May-2021
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	31-May-2021/22:16
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.0 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.4 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12068567

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021085500/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12068567	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)				
1664681mg	ASB-MM1	0	50	10-May-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021085500/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021085500/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1194587**
Uw project omschrijving : **2021085500-15488.007**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6745537**
Uw referentie : **ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 31-05-2021

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

Massa aangeleverde monster : 15390 g
Droge massa aangeleverde monster : 14313 g
Percentage droogrest : **93,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13418,7	95,3	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	82,6	0,6	10,5	12,71	0	0,0
1-2 mm	169,2	1,2	39,2	23,17	0	0,0
2-4 mm	103,3	0,7	103,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	150,9	1,1	150,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	155,5	1,1	155,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14080,2**	**100,0**	**472,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**1,2**	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1194587**
Uw project omschrijving	:	**2021085500-15488.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico 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.

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

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

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

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

Projectcode	:	**1194587**
Uw project omschrijving	:	**2021085500-15488.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6745537	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)	ASB-MM1	0-.5	1664681MG

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

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

Projectcode	:	**1194587**
Uw project omschrijving	:	**2021085500-15488.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico 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.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021068520/1
Uw project/verslagnummer	15488.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Apr-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021068520/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Apr-2021
Uw monsternemer	Dave Schell	Rapportagedatum	29-Apr-2021/16:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	110	88	100	110	95
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.28	<0.20	0.59	0.66
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	3.1	<2.0	10	18
S	Koper (Cu)	µg/l	11	30	7.3	16	22
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	13	8.2	9.6	16	2.9
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	8.7	5.5	11	21
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	2.2	<2.0	2.1	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	13	13	51	63
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-2 01 (120-220)	Water (AS3000)	12013047
2	09-1-1 09 (203-303)	Water (AS3000)	12013048
3	12-1-1 12 (190-290)	Water (AS3000)	12013049
4	20-1-1 20 (200-300)	Water (AS3000)	12013050
5	24-1-1 24 (200-300)	Water (AS3000)	12013051

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021068520/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Apr-2021
Uw monsternemer	Dave Schell	Rapportagedatum	29-Apr-2021/16:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-2 01 (120-220)	Water (AS3000)	12013047
2	09-1-1 09 (203-303)	Water (AS3000)	12013048
3	12-1-1 12 (190-290)	Water (AS3000)	12013049
4	20-1-1 20 (200-300)	Water (AS3000)	12013050
5	24-1-1 24 (200-300)	Water (AS3000)	12013051

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021068520/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Apr-2021
Uw monsternemer	Dave Schell	Rapportagedatum	29-Apr-2021/16:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	120	160
S	Cadmium (Cd)	µg/l	0.52	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	2.7	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	35	11
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	5.3	5.7
S	Nikkel (Ni)	µg/l	5.5	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	4.9	2.8
S	Zink (Zn)	µg/l	36	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	25-1-1 25 (185-285)	Water (AS3000)	12013052
7	27-1-1 27 (200-300)	Water (AS3000)	12013053

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15488.001	Certificaatnummer/Versie	2021068520/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	23-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Apr-2021
Uw monsternemer	Dave Schell	Rapportagedatum	29-Apr-2021/16:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	25-1-1 25 (185-285)	Water (AS3000)	12013052
7	27-1-1 27 (200-300)	Water (AS3000)	12013053

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021068520/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12013047	01-1-2 01 (120-220)				
0680548424	01	120	220	23-Apr-2021	1
0680548414	01	120	220	23-Apr-2021	2
0800920756	01	120	220	23-Apr-2021	3
12013048	09-1-1 09 (203-303)				
0680548419	09	203	303	23-Apr-2021	1
0680548404	09	203	303	23-Apr-2021	2
0800920736	09	203	303	23-Apr-2021	3
12013049	12-1-1 12 (190-290)				
0680548425	12	190	290	23-Apr-2021	1
0680548429	12	190	290	23-Apr-2021	2
0800920598	12	190	290	23-Apr-2021	3
12013050	20-1-1 20 (200-300)				
0680548447	20	200	300	23-Apr-2021	1
0680548427	20	200	300	23-Apr-2021	2
0800920612	20	200	300	23-Apr-2021	3
12013051	24-1-1 24 (200-300)				
0680548423	24	200	300	23-Apr-2021	1
0680548430	24	200	300	23-Apr-2021	2
0800916799	24	200	300	23-Apr-2021	3
12013052	25-1-1 25 (185-285)				
0680548438	25	185	285	23-Apr-2021	1
0680548440	25	185	285	23-Apr-2021	2
0800920704	25	185	285	23-Apr-2021	3
12013053	27-1-1 27 (200-300)				
0680548446	27	200	300	23-Apr-2021	1
0680548437	27	200	300	23-Apr-2021	2
0800920616	27	200	300	23-Apr-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021068520/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021068520/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM01	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,6	13,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	77,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2046	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	3,254	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,172	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0423	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	16,31	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	12,96	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	40,3	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11996583	MM01 01 (25-50) 03 (25-50) 04 (25-50) 09 (25-50) 14 (25-50) 17 (25-70) 20 (50-100) 24 (25-50) 31 (25

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM02	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,9	6,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	62,48		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5444	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,807	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	15,58	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0465	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	9,32	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	30,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	77,88	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11996584	MM02 01 (0-25) 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (0-25) 05 (0-25) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-25) 09 (0-25)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM03	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,4	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	69,15		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,41	0,6555	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,773	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	13,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,093	0,1236	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	9,265	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	28,81	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	85,14	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11996585	MM03 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM04	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,4	86,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	66,07		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,6413	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,059	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	14,01	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	9,506	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	27,65	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	85,67	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,379	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11996586	MM04 19 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-25) 32 (0-25) 36 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM05	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,5	85,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7	7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	62		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,6341	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	4,773	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	14,74	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0464	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	10,91	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	27,28	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	86,68	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11996587	MM05 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-25) 18 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-25) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM06	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,9	81,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,023	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	13,02	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,77	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	11996588	MM06 01 (50-100) 01 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 12 (50-100) 12 (15

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM07	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,4	82,4					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41,33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2321	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,798	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6	10,67	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0483	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	15,93	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	29,47	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	11996589	MM07 20 (100-150) 20 (150-200) 24 (100-120) 24 (120-150) 24 (150-200) 31 (70-120) 31 (120-150) 31 (1

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	15-04-2021
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2021063252
Startdatum	16-04-2021
Rapportagedatum	22-04-2021

Analyse	Eenheid	MM08	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,9	83,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	11,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	11996590	MM08 17 (70-100) 17 (100-150) 25 (50-100) 25 (150-200) 27 (70-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 36 (50-

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.007
Datum monstername	10-05-2021
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2021079673
Startdatum	12-05-2021
Rapportagedatum	17-05-2021

Analyse	Eenheid	MM09	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,8	4,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	57,41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5612	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,652	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,604	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,622	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	56,87	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	51,93	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3	31,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Anthraceen	mg/kg ds	0,077	0,077					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,423	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12049147	MM09 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	15488.007
Datum monstername	10-05-2021
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2021079673
Startdatum	12-05-2021
Rapportagedatum	17-05-2021

Analyse	Eenheid	MM10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,3	92,3					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	60,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,5415	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,469	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	9,876	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0942	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	11,05	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	29,72	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	79,59	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3	31,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,082	0,082					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,89	0,885	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12049148	MM10 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	23-04-2021
Monsternemer	Dave Schell
Certificaatnummer	2021068520
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Eenheid	01-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	11	11	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	13	13	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12013047	01-1-2 01 (120-220)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	23-04-2021
Monsternemer	Dave Schell
Certificaatnummer	2021068520
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Eenheid	09-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	88	88	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,28	0,28	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,1	3,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	30	30	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	8,2	8,2	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,7	8,7	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,2	2,2	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	13	13	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12013048	09-1-1 09 (203-303)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	23-04-2021
Monsternemer	Dave Schell
Certificaatnummer	2021068520
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Eenheid	12-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	7,3	7,3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	9,6	9,6	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,5	5,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	13	13	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12013049	12-1-1 12 (190-290)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	23-04-2021
Monsternemer	Dave Schell
Certificaatnummer	2021068520
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Eenheid	20-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,59	0,59	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	10	10	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	16	16	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	16	16	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	11	11	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,1	2,1	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	51	51	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12013050	20-1-1 20 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	23-04-2021
Monsternemer	Dave Schell
Certificaatnummer	2021068520
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Eenheid	24-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	95	95	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,66	0,66	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	18	18	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	22	22	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,9	2,9	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	21	21	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	63	63	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12013051	24-1-1 24 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	23-04-2021
Monsternemer	Dave Schell
Certificaatnummer	2021068520
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Eenheid	25-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,52	0,52	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,7	2,7	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	35	35	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5,3	5,3	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,5	5,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	4,9	4,9	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	36	36	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12013052	25-1-1 25 (185-285)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	15488.001
Datum monstername	23-04-2021
Monsternemer	Dave Schell
Certificaatnummer	2021068520
Startdatum	23-04-2021
Rapportagedatum	29-04-2021

Analyse	Eenheid	27-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	160	160	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	11	11	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5,7	5,7	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,8	2,8	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12013053	27-1-1 27 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

	voorkomen in: / Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (mg/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b*\%\,lut. + c*\%\,org.st.}{a + b*25 + c*10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek Econsultancy 2009

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DUIPERWEG - MAALDERSTRAAT

TE ASENRAY

GEMEENTE ROERMOND

Project:	ROE.RVR.NEN
Rapportnummer:	09021068-B
Status:	Eindrapportage
Datum:	5 juni 2009
Opdrachtgever:	RvR Beheer bv Postbus 5700 6202 MA Maastricht Tel. 043 - 3898850 Fax 043 - 3898930
Contactpersoon:	Dhr. G.W.J. Brouwers

Uitvoerder:	Econsultancy bv Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen Tel. 0475 - 504961 Fax 0475 - 504958 Mail Swalmen@Econsultancy.nl
Opsteller:	Ing. J.C.H. Linders Paraaf:
Kwaliteitscontroleur:	Drs. E. Hartingsveld Paraaf:

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK 1

2.1 Geraadpleegde bronnen 1
2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek 2
2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
2.4 Calamiteiten 3
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
2.6 Belendende percelen/terreindelen 3
2.7 Terreininspectie 5
2.8 Toekomstige situatie 5
2.9 Informatie regionale achtergrondgehalten 5
2.10 Bodemopbouw 5
2.11 Geohydrologie 5

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 6

4. VELDWERK 6

4.1 Algemeen 6
4.2 Grondonderzoek 6
4.2.1 Uitvoering veldwerk 6
4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 7
4.3 Grondwateronderzoek 7
4.3.1 Uitvoering veldwerk 7
4.3.2 Bemonstering 7

5. ANALYSERESULTATEN 8

5.1 Uitvoering analyses 8
5.2 Interpretatie analyseresultaten 9
5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 10

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 19

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
9. - Maximale waarden bodemfunctieklassen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van RvR Beheer bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Duiperweg - Maalderstraat te Asenray in de gemeente Roermond.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de aankoop van de onderzoekslocatie. Dit onderzoek is gelijktijdig uitgevoerd met een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een naastgelegen perceel.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Roermond zijn vastgesteld.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Roermond aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw ing. J.H.E. Brouwers), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer G.W.J. Brouwers) en informatie verkregen uit de op 20 april 2009 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 50 meter.

De onderzoekslocatie (± 52.633 m²) ligt aan de Duiperweg - Maalderstraat, direct ten oosten van de kern van Asenray in de gemeente Roermond (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie P, nummers 64 en 70 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 G, 2000 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 201.450, Y = 356.400.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 58, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (akkerland en weide). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel Ia. ***Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)***

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	46	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland	agrarisch gebied
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	200	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	58	1 : 50.000	onbebouwd, akkerland en weide	-

Tabel Ib. ***Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)***

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	747	1898	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	agrarisch gebied, grote verharde weg (huidige N280) ten noorden van onderzoekslocatie, Maalderstraat (onverhard), Duiperweg (onverhard) en Maasnielderbeek reeds aanwezig
topografische kaart	747	1924	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
topografische kaart	747	1925	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
topografische kaart	747	1938	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
topografische kaart	58 G	1954	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
topografische kaart	58 G	1958	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
topografische kaart	58 G	1967	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
topografische kaart	58 G	1975	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland	Maalderstraat verhard

Tabel Ib (vervolg).

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	58 G	1988	1 : 25.000	onbebouwd, weide en boomkwekerij	-
topografische kaart	58 G	1996	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland en weide	-
topografische kaart	58 G	2004	1 : 25.000	onbebouwd, akkerland	-

Uit bestudering van luchtfoto's (Luchtfoto Atlas 1989 en 2003) en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds het begin van de vorige eeuw niet wezenlijk veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Roermond bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Volgens de gemeente Roermond, ligt de onderzoekslocatie in een gebied dat is gekenmerkt met een "lage archeologische waarde".

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Roermond blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is in 2006 door Econsultancy een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 06011025 ROE.HAB.HIS; zie bijlage 8). Ten behoeve van het zintuiglijk bodemonderzoek zijn destijds 6 boringen verricht tot maximaal 2,0 m -mv. Behalve plaatselijke sporen van puin en kolengruis in de bovengrond, zijn er destijds verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Op basis van het vooronderzoek, de terreininspectie en het zintuiglijk bodemonderzoek is destijds gesteld dat er milieuhygiënisch geen belemmeringen bestonden voor de voorgenomen aankoop.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied, ten oosten van Asenray. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Vanwege de uitgestrektheid van de totale onderzoekslocatie is het bodemgebruik van de omliggende percelen, per perceel beschreven:

Perceel 64

- → aan de noordzijde bevindt zich een perceel met daarop een weiland, buiten renbak en spring parcours voor paarden. Tevens is hier ook een onoverdekte opslagplaats voor mest aanwezig;
- → aan de oostzijde bevindt zich een onverhard pad, met aan de overzijde perceel 70 (akker) welke tevens deel uit maakt van de onderzoekslocatie ;
- → aan de zuidzijde bevindt zich een akker, welke gedeeltelijk in gebruik is voor het kweken van dennenbomen;
- → aan de westzijde bevindt zich de onverharde Duiperweg, met aan de overzijde de achterzijden van enkele aangrenzende woningen met siertuin (Dorpstraat 79 t/m 93).

Perceel 70

- → aan de noordzijde bevindt zich de verharde Maalderstraat met aan de overzijde perceel 48 (akker) dat tevens deel uit maakt van de onderzoekslocatie;
- → aan de oostzijde bevindt zich de Maasnielderbeek;
- → aan de zuidzijde bevindt zich een weiland;
- → aan de westzijde bevindt zich een onverhard pad, met aan de overzijde perceel 64 (akker) welke tevens deel uit maakt van de onderzoekslocatie.

Ten westen van onderhavige onderzoekslocatie, aan de Dorpsstraat, is in 1994 door Adviesburo Grouls een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (94-557-49, december 1994). Destijds zijn in totaal 6 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Plaatselijk is destijds op 0,6 m -mv een geringe hoeveelheid bouwpuin aangetroffen. De bovengrond bleek licht verontreinigd met PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel en zink.

Aan de Dorpsstraat 79, ten westen van onderhavige onderzoekslocatie, is in 1995 door MIKO milieutechniek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (10/951106/1-1, november 1995). Destijds zijn 4 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De bovengrond bleek matig verontreinigd met zink en PAK en licht verontreinigd met koper. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek matig verontreinigd met koper, zink en cadmium en licht verontreinigd met chroom, nikkel en tolueen.

In 1996 is door Adviesburo Grouls aan de Dorpsstraat een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (96-361-28, 17 juli 1996). Destijds zijn 6 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de grond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, zink en aldrin.
Aan de Dorpsstraat 79, ten westen van onderhavige onderzoekslocatie is in 1997 door M&A milieuadviesburo wederom een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (97-WA-Ado79, 14 juli 1997). Destijds zijn 4 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de grond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met chroom en arseen.

Ten westen van onderhavige onderzoekslocatie, aan de Dorpsstraat 95, is in 1998 door het CBB een oriënterend onderzoek uitgevoerd (1090005, augustus 1998). Destijds zijn in totaal 11 boringen verricht, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De bovengrond bleek (plaatselijk) licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, zink en PAK. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek (plaatselijk) sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met chroom, koper en zink.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen.

2.9 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de grond. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 58 Oost, 1967 (schaal 1:50.000), uit een gooreerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

2.11 Geohydrologie

Tektonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 50 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke Formatie van Veghel. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Twente, met een dikte van ± 2 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in westelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha.
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is door Econsultancy uitgevoerd op 6, 13 en 20 mei 2009. Het veldwerk is mede uitgevoerd door de heer D. Schell. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 31 boringen geplaatst: 22 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 6 boring tot maximaal 3,6 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuizen, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen.

De boringen zijn zoveel mogelijk naar oppervlakte verhouding verdeeld over de 2 percelen die samen de onderzoekslocatie vormen. Tabel II geeft een overzicht van deze verdeling.

Tabel II. Verdeling totaal aantal boringen/peilbuizen

Perceel	Oppervlakte	Boringen/peilbuizen
64	± 2,2 ha	9 (0,5 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 3 (peilbuizen)
70	± 3,0 ha	13 (0,5 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 3 (peilbuizen)

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat over de gehele onderzoekslocatie voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Ook komen er over vrijwel de gehele onderzoekslocatie resten leem in voor. Tevens is de bovengrond zeer plaatselijk zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt een sterk zandige leemlaag voor tussen 0,5 - 1,0 m -mv.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts en stroomopwaarts zijn verdeeld over de gehele onderzoekslocatie een veertiental peilbuizen geplaatst. Een overzicht van de verschillende filterstellingen is te vinden in tabel III, in paragraaf 4.3.2. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 6 mei 2009 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd op 13 mei 2009, door de heer D. Schell. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. ***Overzicht grondwaterstanden, pH en geleidingsvermogen van het grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 13 mei 2009 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
perceel 64					
PB59	stroomafwaarts	2,6-3,6	2,20	6,0	400
PB62	stroomopwaarts	2,5-3,5	2,18	6,1	390
PB67	stroomafwaarts	2,5-3,5	2,19	6,1	380
perceel 70					
PB46	stroomopwaarts	2,5-3,5	2,09	6,3	610
PB53	stroomafwaarts	2,4-3,4	2,22	6,2	610
PB55	stroomopwaarts	2,4-3,4	1,91	5,9	550

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 7 grondmengmonsterss samengesteld (4 grondmengmonsterSs van de bovengrond en 3 grondmengmonsters van de ondergrond). De 7 grondmengmonsters en de 6 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van 2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. ***Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM9	44 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 58 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond oostelijke terreindeel perceel 70 (zintuiglijk schoon)
MM10	47 (0-50) 49 (0-50) 54 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)	standaardpakket	bovengrond westelijk terreindeel perceel 70 (zintuiglijk schoon)
MM11	43 (100-150) 46 (50-100) 50 (50-100) 53 (50-100) 55 (50-100) 55 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond perceel 70 (zintuiglijk schoon)
MM12	43 (50-100) 65 (50-100)	standaardpakket	leemlaag in ondergrond perceel 70 (zintuiglijk schoon)
MM13	60 (0-50) 61 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 66 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond perceel 64 (zintuiglijk schoon)
MM14	59 (50-100) 62 (50-100) 65 (100-150) 67 (50-100) 67 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond perceel 64 (zintuiglijk schoon)
MM16	72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50)	standaardpakket	bovengrond perceel 64 + 70 (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*
  deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:	gehalte ≤ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte > achtergrondwaarde 2000 en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie ≤ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie > streefwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie > interventiewaarde.

Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot nieuwe bestemmingen hanteert de provincie Limburg het uitgangspunt, dat de nieuwe situatie geen risico's en zo weinig mogelijk gebruiksbeperkingen mag kennen. Voorheen werden als bodemkwaliteitseis voor immobiele verontreinigingen in de bovengrond daartoe de bodemgebruikswaarden (BGW's) gehanteerd. Met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn deze normen komen te vervallen. Hiervoor in de plaats worden nu, indien gemeenten niet hebben gekozen voor gebiedsspecifiek beleid, de in het generieke beleid gehanteerde Achtergrondwaarden en Maximale waarden voor de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie' als bodemkwaliteitseis gehanteerd (zie bijlage 8).

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > MW 'Wonen'	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM9	44 (0-50) 45 (0-50) 48 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 58 (0-50)	cadmium	-	-	-
MM10	47 (0-50) 49 (0-50) 54 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50)	cadmium	-	-	-
MM11	43 (100-150) 46 (50-100) 50 (50-100) 53 (50-100) 55 (50-100) 55 (150-200)	-	-	-	-
MM12	43 (50-100) 65 (50-100)	-	-	-	-
MM13	60 (0-50) 61 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 66 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50)	cadmium	-	-	-
MM14	59 (50-100) 62 (50-100) 65 (100-150) 67 (50-100) 67 (150-200)	-	-	-	-
MM16	72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50)	-	-	-	-

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. ***Overschrijdingen toetsingskaders grondwater***

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
perceel 64				
PB59	stroomafwaarts	barium cadmium zink		
PB62	stroomopwaarts	barium molybdeen		
PB67	stroomafwaarts	barium molybdeen		
perceel 70				
PB46	stroomopwaarts	barium		
PB53	stroomafwaarts	barium molybdeen		
PB55	stroomopwaarts	barium cadmium kobalt koper zink	nikkel	

De tabellen VII t/m XIII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VII. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MM9		MM10		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.7	--	88.7	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.3	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	8.1	--	-					
METALEN								
barium[+]	26		23				418	86
cadmium	0.4	■	0.4	■	0.39	4.4	8.4	0.39
kobalt	<3		<3		7.1	49	90	7.1
koper	<10		<10		24	68	112	24
kwik	<0.10		<0.10		0.11	14	28	0.11
lood	18		17		36	206	377	36
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		<5		18	35	52	18
zink	41		41		78	239	400	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--	0.02	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.04	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.02	--				
chryseen	0.02	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	0.02	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02	--	0.02	--				
PAK-totaal (10 van VROM)	0.15	--	0.16	--	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.17		0.17		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	4.6	117	230	16
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	[a]	9.8	[a]	4.6	117	230	11
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		44	597	1150	44

Monstercode en monstertraject:
[1] *11438433-002 MM9 58 (0-50) 51 (0-50) 48 (0-50) 52 (0-50) 45 (0-50) 44 (0-50)*
[2] *11438433-003 MM10 57 (0-50) 56 (0-50) 54 (0-50) 49 (0-50) 47 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.1%; humus 2.3%.

Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM11		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.1	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium[+]	28				294	61
cadmium	<0.35		0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3		5.2	35	65	5.2
koper	<10		21	59	98	21
kwik	<0.10		0.11	13	26	0.11
lood	<13		33	191	349	33
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	6.0		14	27	40	14
zink	<20		65	199	333	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	--	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
[1] 11438433-004 MM11 50 (50-100) 43 (100-150) 53 (50-100) 55 (50-100) 55 (150-200) 46 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportegegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.9%; humus 0.7%.

Tabel IX. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MM12		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.1	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	0.7	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--				
METALEN						
barium[+]	48				683	141
cadmium	<0.35		0.43	4.9	9.3	0.43
kobalt	3.2		11	77	143	11
koper	<10		29	84	139	29
kwik	<0.10		0.13	16	31	0.13
lood	<13		41	235	430	41
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	11		27	52	77	27
zink	26		104	319	535	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	--	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
[1] 11438433-005 MM12 43 (50-100) 65 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportegegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 0.7%.

Tabel X. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MM13		MM16		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.6	--	88.2	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.2	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	7.2	--	-					
METALEN								
barium[+]	23		23				392	81
cadmium	0.4	■	<0.35		0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<3		<3		6.7	46	85	6.7
koper	<10		<10		23	66	109	23
kwik	<0.10		<0.10		0.11	14	27	0.11
lood	17		17		35	203	370	35
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		<5		17	33	49	17
zink	37		44		75	230	385	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--	0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.04	--	0.02	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.01	--				
chryseen	0.02	--	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.02	--	0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM)	0.19	--	<0.1	--	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.20		0.12		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	4.4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	[a]	9.8	[a]	4.4	112	220	11
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject:
[1] *11438433-006 MM13 70 (0-50) 69 (0-50) 68 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50) 66 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50)*
[2] *11442523-002 MM16 72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.2%; humus 2.2%.

Tabel XI. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MM14		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.7	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.0	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	3.7	--				
METALEN						
barium[+]	21				288	59
cadmium	<0.35		0.36	4.1	7.7	0.36
kobalt	<3		5.1	35	64	5.1
koper	<10		20	59	97	20
kwik	<0.10		0.11	13	26	0.11
lood	<13		33	190	347	33
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.4		14	26	39	14
zink	<20		64	197	330	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM)	<0.1	--	1.5	21	40	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4.0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:
[1] 11438433-007 MM14 67 (50-100) 67 (150-200) 62 (50-100) 59 (50-100) 65 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 1%.

Tabel XII. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	peilbuis 46		peilbuis 53		peilbuis 55		S	T	I	AS3000
METALEN										
barium	150	■	120	■	90	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	[a]	<0.8	[a]	2.2	■	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		<5		33	■	20	60	100	20
koper	<15		<15		17	■	15	45	75	15
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	4.3		23	■	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		<15		71	■■	15	45	75	15
zink	<60		<60		210	■	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3		<0.3		<0.3		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3		<0.3		<0.3		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.21	[a]	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.3		<0.3		<0.3		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.30	#	<0.30	#	<0.30	#	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	[a]	0.14	[a]	0.14	[a]	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	[a]	<0.2	[a]	<0.2	[a]	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen	<0.75	--	<0.75	--	<0.75	--	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	50	325	600	100

Monstercode :

[1]	*11439921-009*	*peilbuis 46*
[2]	*11439921-010*	*peilbuis 53*
[3]	*11439921-011*	*peilbuis 55*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel XIII. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	peilbuis 59		peilbuis 62		peilbuis 67		S	T	I	AS3000
METALEN										
barium	160	■	55	■	60	■	50	338	625	50
cadmium	0.84	■	<0.8	[a]	<0.8	[a]	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	<15		<15		<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	4.1		7.6	■	15	■	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		<15		<15		15	45	75	15
zink	150	■	<60		<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.3		<0.3		<0.3		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3		<0.3		<0.3		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen	<0.3	--	<0.3	--	<0.3	--	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.21	[a]	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.3		<0.3		<0.3		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	[a]	<0.05	[a]	<0.05	[a]	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	[a]	0.14	[a]	0.14	[a]	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	[a]	<0.2	[a]	<0.2	[a]	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen	<0.75	--	<0.75	--	<0.75	--	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	[a]	<0.1	[a]	<0.1	[a]	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	50	325	600	100

Monstercode :

[1] *11439921-012 peilbuis 59*
[2] *11439921-013 peilbuis 62*
[3] *11439921-014 peilbuis 67*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■ *de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■ *de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■ *de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a] *gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van RvR Beheer bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Duiperweg - Maalderstraat te Asenray in de gemeente Roermond.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

De bovengrond bestaat over de gehele onderzoekslocatie voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Ook komen er over vrijwel de gehele onderzoekslocatie resten leem in voor. Tevens is de bovengrond zeer plaatselijk zwak grindig. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt een sterk zandige leemlaag voor tussen 0,5 - 1,0 m -mv.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium. Het gehalte aan cadmium bevindt zich onder de generieke maximale waarde voor de bodemfunctieklasse wonen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

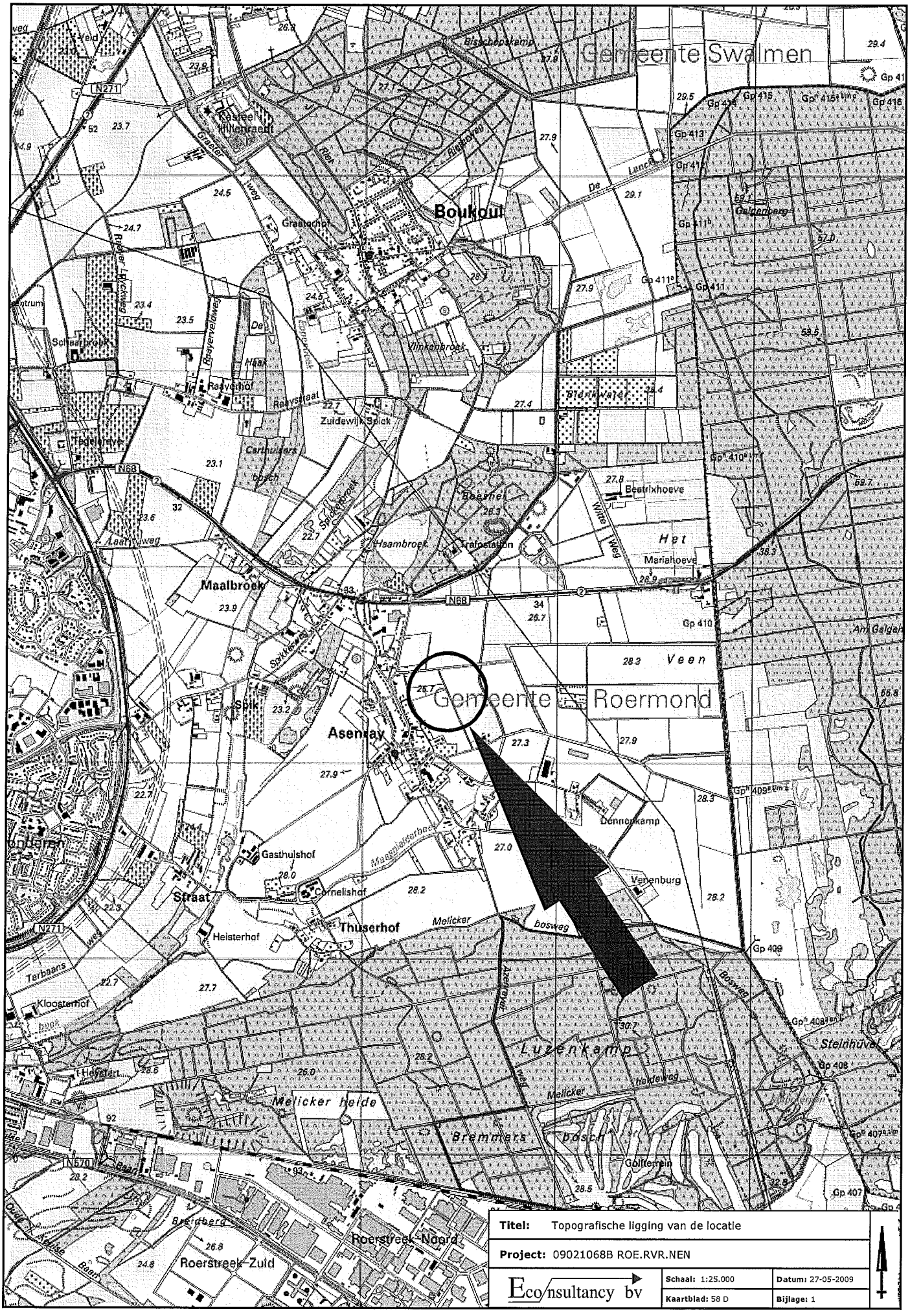
Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel en verder licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen en/of zink. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de aangetroffen verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

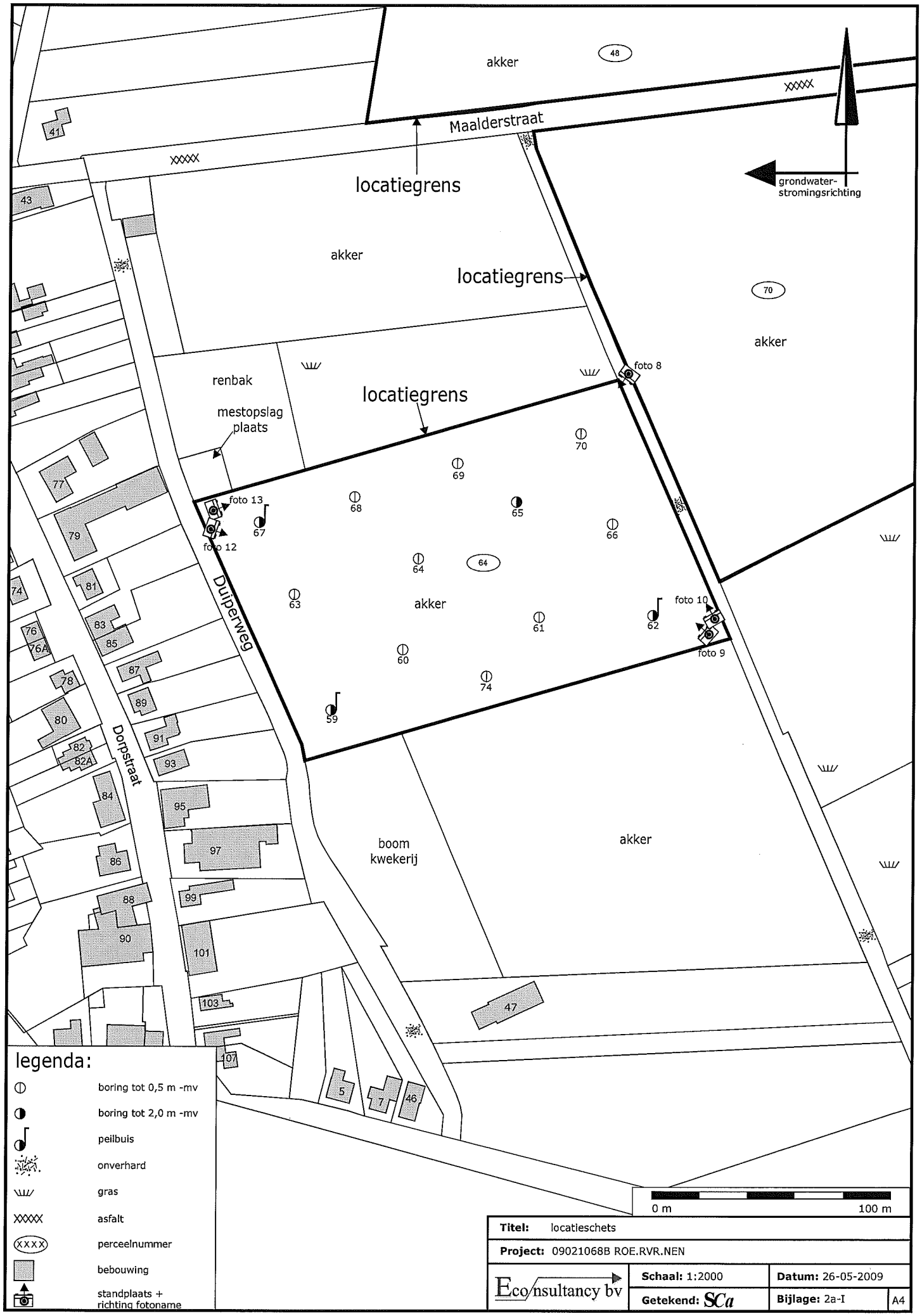
In het kader van de aankoop kan gesteld worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bij ongewijzigd gebruik niet tot gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Ook bij het aanvragen van een bouwvergunning in de nabije toekomst zullen, met het huidige beleid en de huidige normen, de aangetoonde verontreinigingen geen bezwaar vormen. Derhalve bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen voor de aankoop van de onderzoekslocatie.

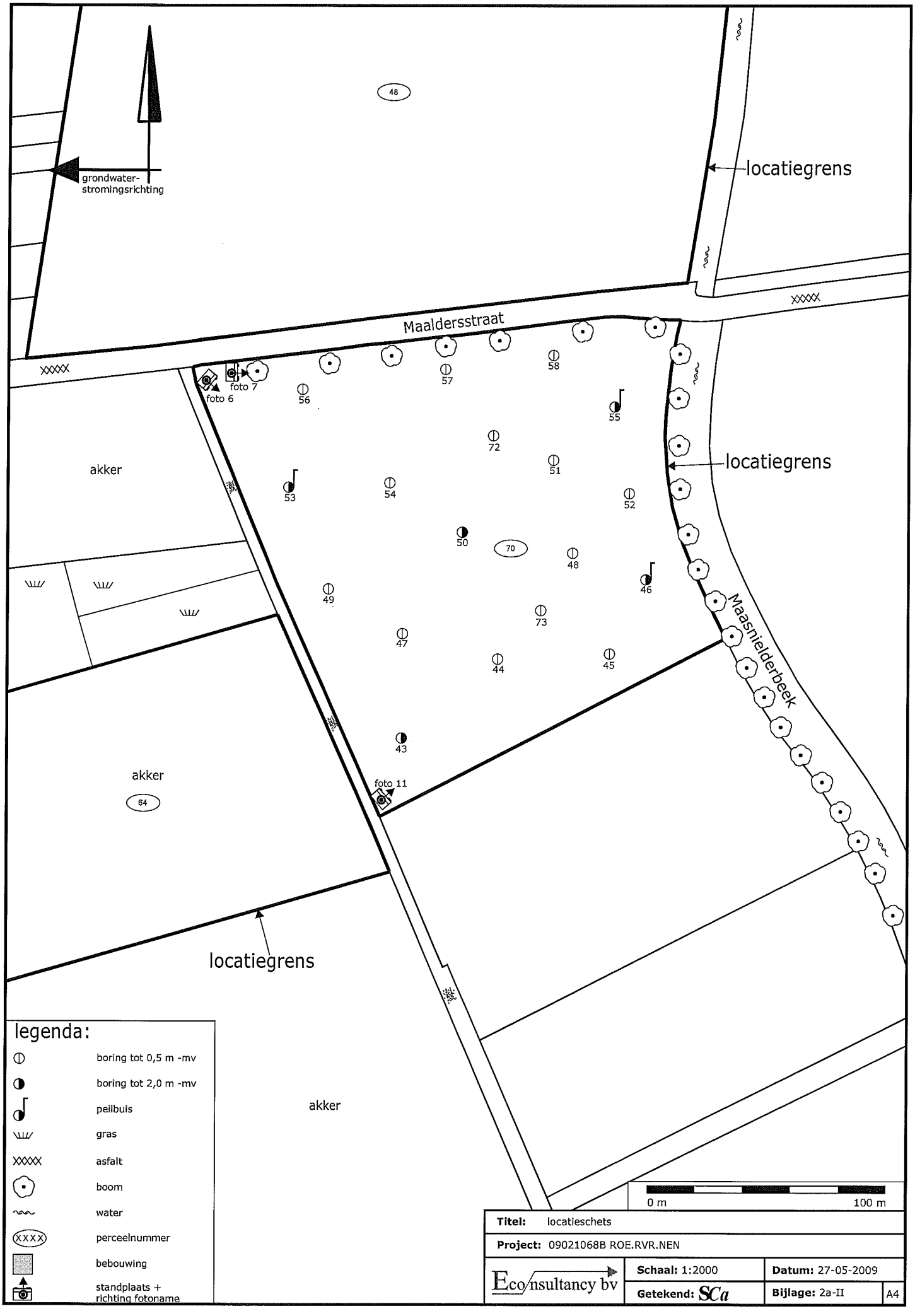
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 5 juni 2009



Titel: Topografische ligging van de locatie		
Project: 09021068B ROE.RVR.NEN		
Eco nsultancy bv	**Schaal:** 1:25.000	**Datum:** 27-05-2009
	Kaartblad: 58 D	**Bijlage:** 1


akker
48
Maalderstraat
41
43
locatiegrens
grondwater-
stromingsrichting
akker
locatiegrens
70
akker
foto 8
renbak
mestopslag
plaats
locatiegrens
70
69
77
68
65
foto 13
67
66
79
foto 12
64
64
74
81
63
akker
foto 10
Duiperweg
83
61
62
76
85
76A
60
foto 9
87
74
78
89
59
80
91
Dorpstraat
82
93
82A
84
95
boom
kwekerij
akker
97
86
99
88
90
101
103
47
107
5
7
46
0 m
100 m
legenda:
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
peilbuis
onverhard
gras
asfalt
perceelnummer
bebouwing
standplaats +
richting fotoname
Titel: locatieschets
Project: 09021068B ROE.RVR.NEN
Eco nsultancy bv
Schaal: 1:2000
Datum: 26-05-2009
Getekend: SCa
Bijlage: 2a-I
A4


grondwater-
stromingsrichting
48
locatiegrens
Maaldersstraat
foto 7
foto 6
56
57
58
55
72
51
53
54
52
50
70
48
46
49
73
47
44
45
43
foto 11
64
akker
akker
akker
locatiegrens
locatiegrens
Maasnielderbeek
legenda:
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
peilbuis
gras
asfalt
boom
water
perceelnummer
bebouwing
standplaats +
richting fotoname
0 m
100 m
Titel: locatieschets
Project: 09021068B ROE.RVR.NEN
Eco nsultancy bv
Schaal: 1:2000
Datum: 27-05-2009
Getekend: SCa
Bijlage: 2a-II
A4

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 6.



Foto 7.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

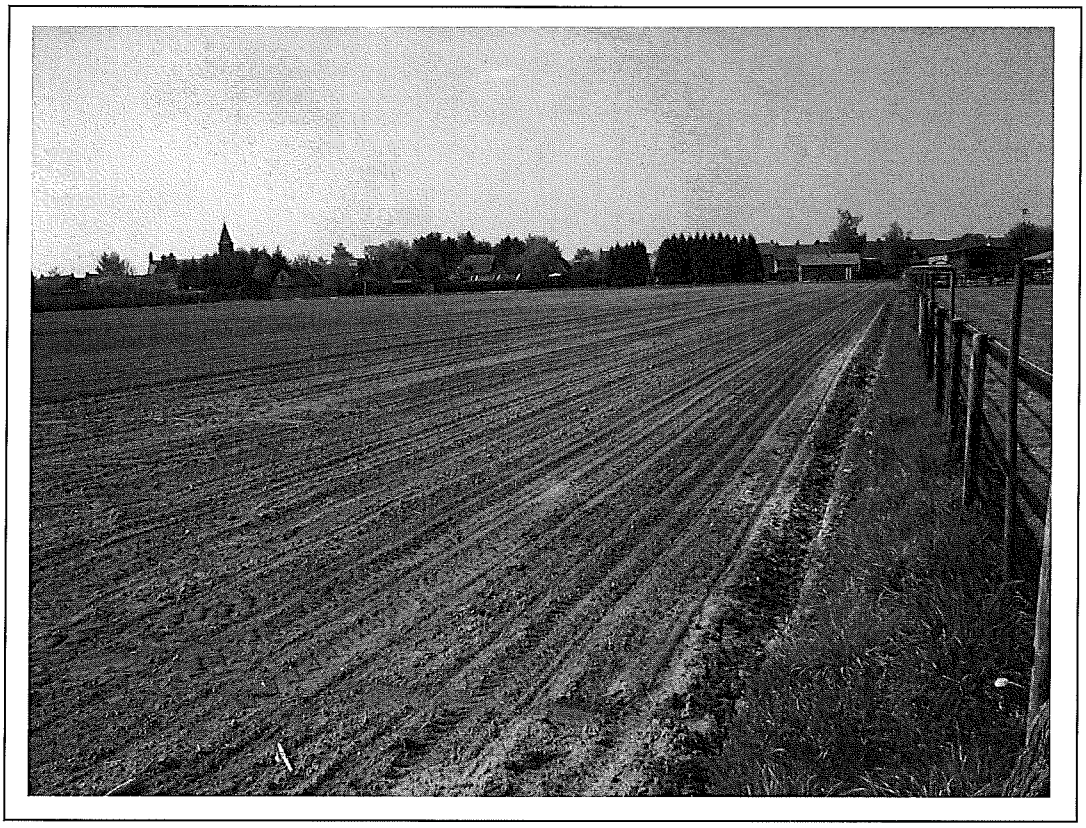


Foto 8.

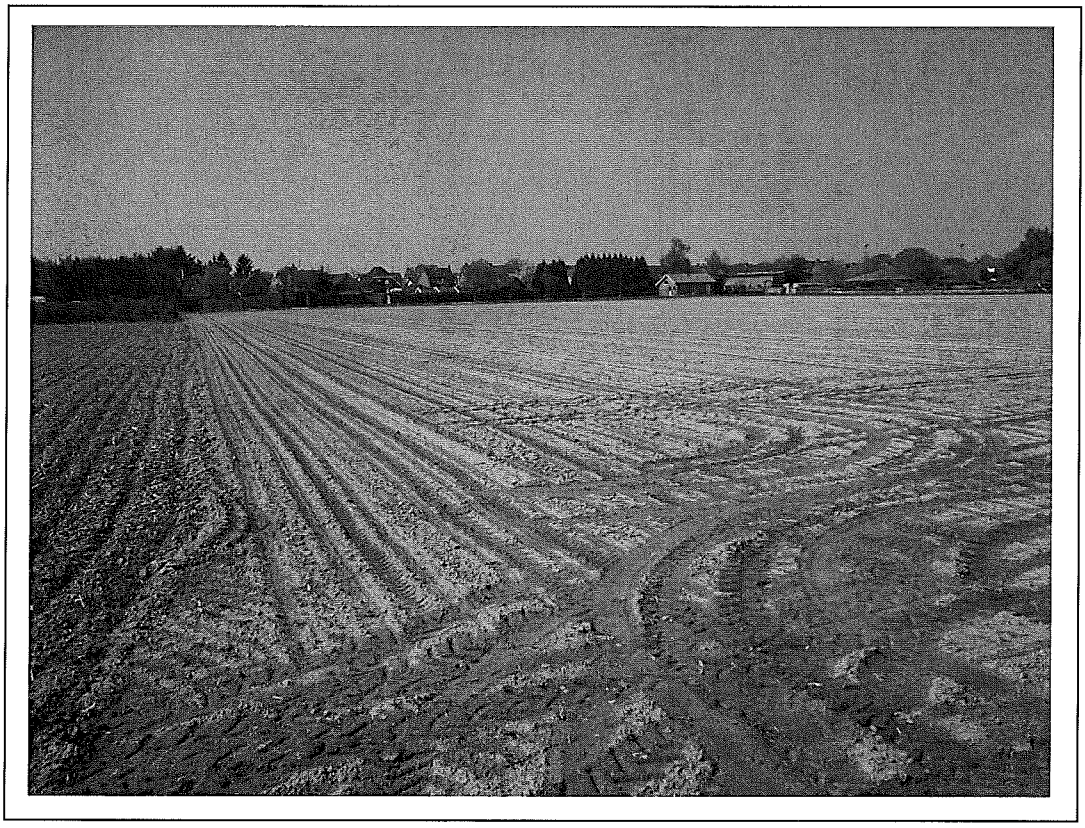


Foto 9.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

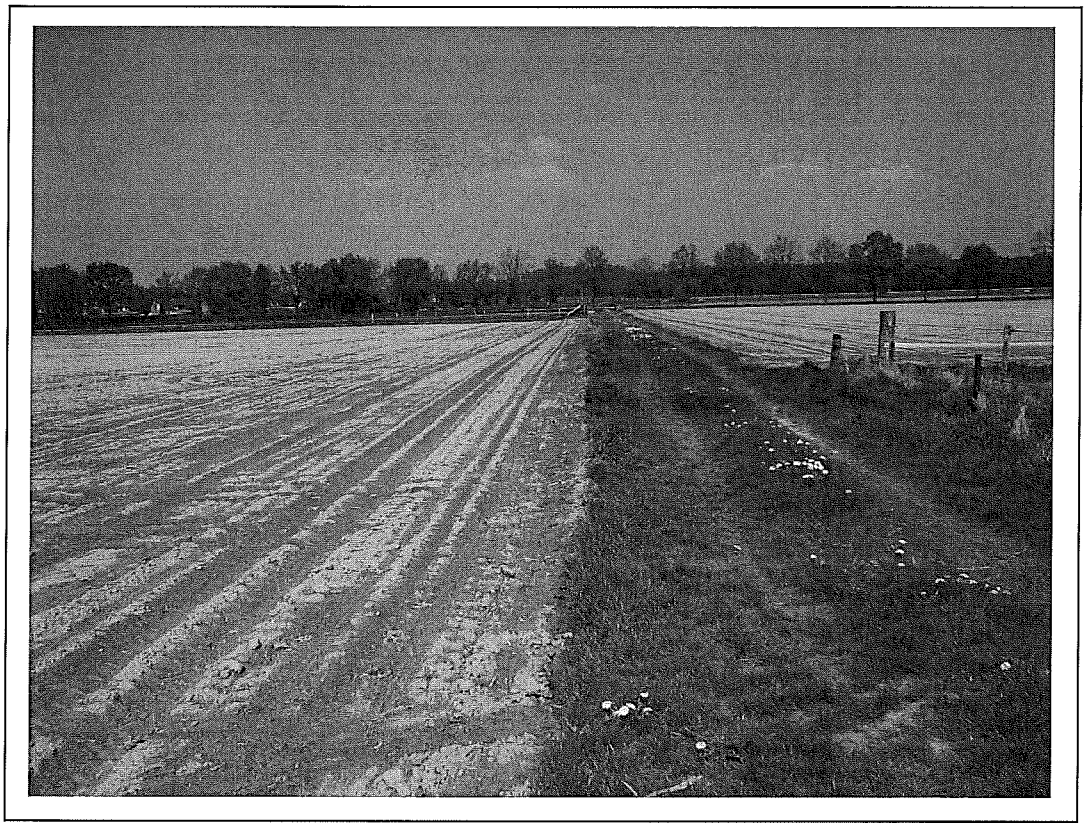


Foto 10.

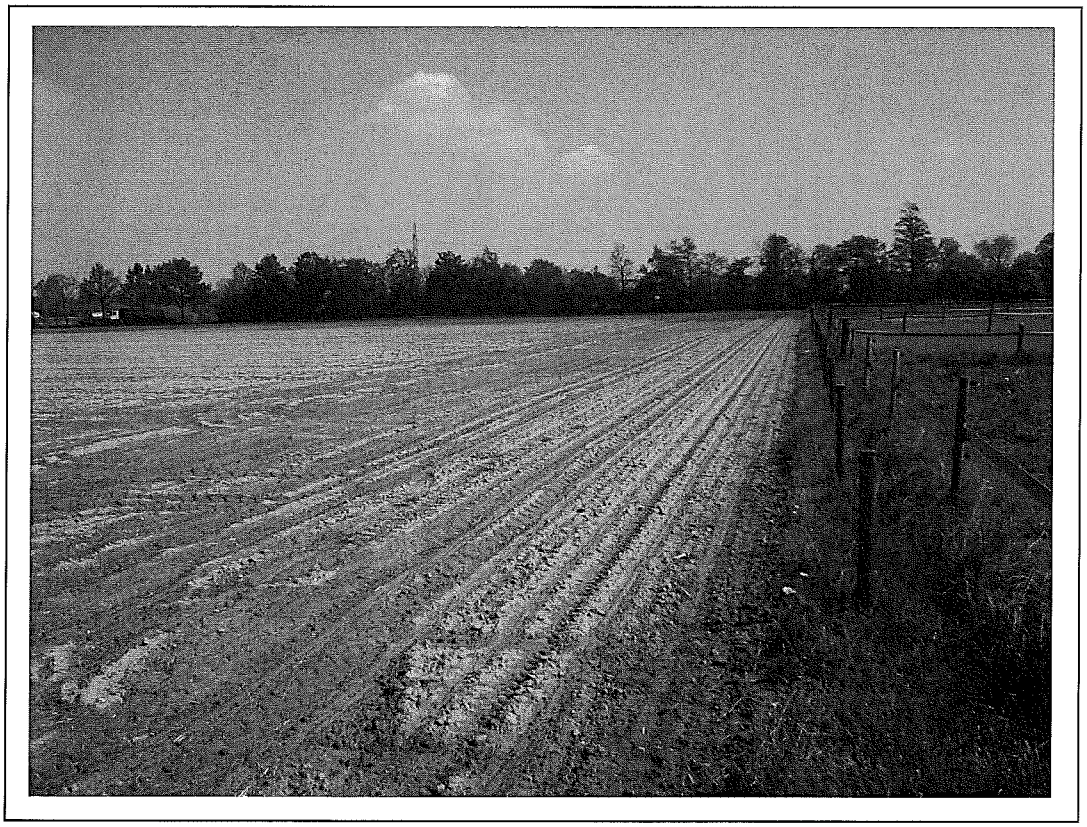


Foto 11.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

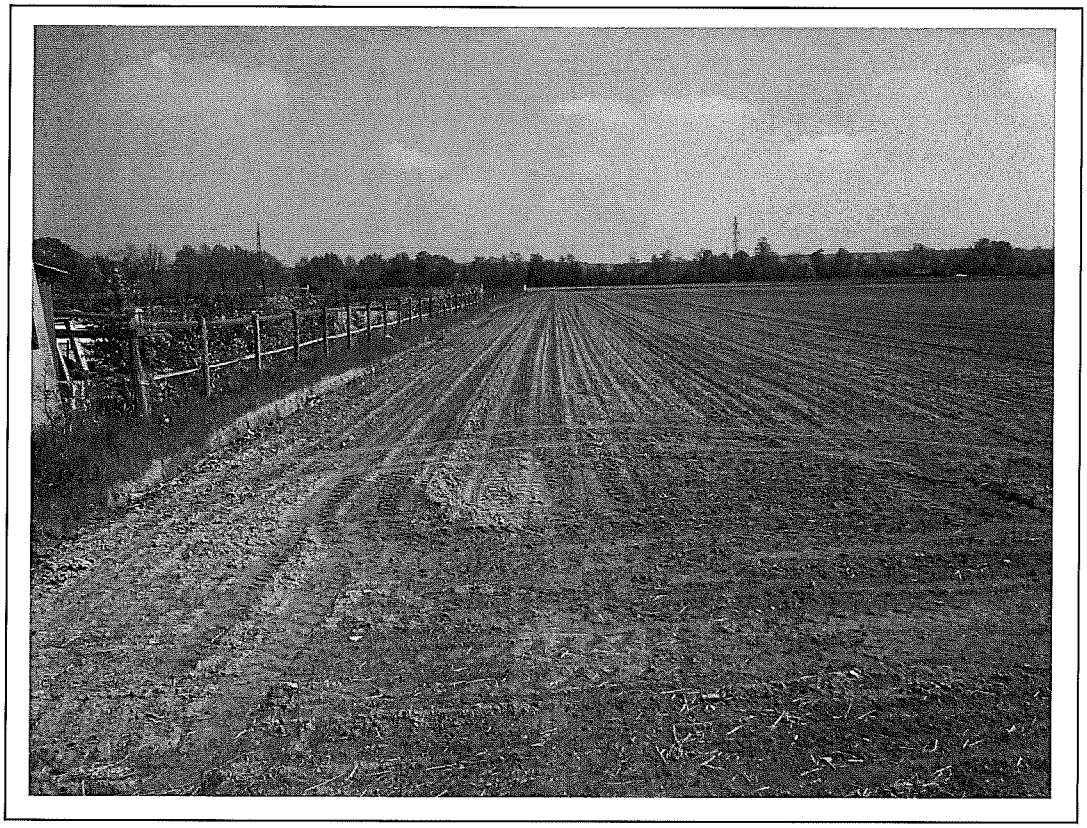


Foto 12.



Foto 13.



Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

MAALDERSTRAAT TE ASENRAY

Geluid

Onderzoek wegverkeerslawaai
Maalderstraat te Asenray

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	15488.005
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	24 december 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer M.D.Y. Burgmans, BSc 06-89972483 m.burgmans@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Samenvatting toetsingskader 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

3.1 Brongegevens 4
3.2 Plangegevens 5

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 6

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten

SAMENVATTING

Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een 31 woningen aan de Maalderstraat te Asenray. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn niet gelegen in de geluidszone van een weg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden de geluidbelastingen ten gevolge van nabijgelegen niet-gezoneerde wegen :Dorpsstraat, Duiperweg, Maalderstraat, binnenplanse wegen inzichtelijk gemaakt. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

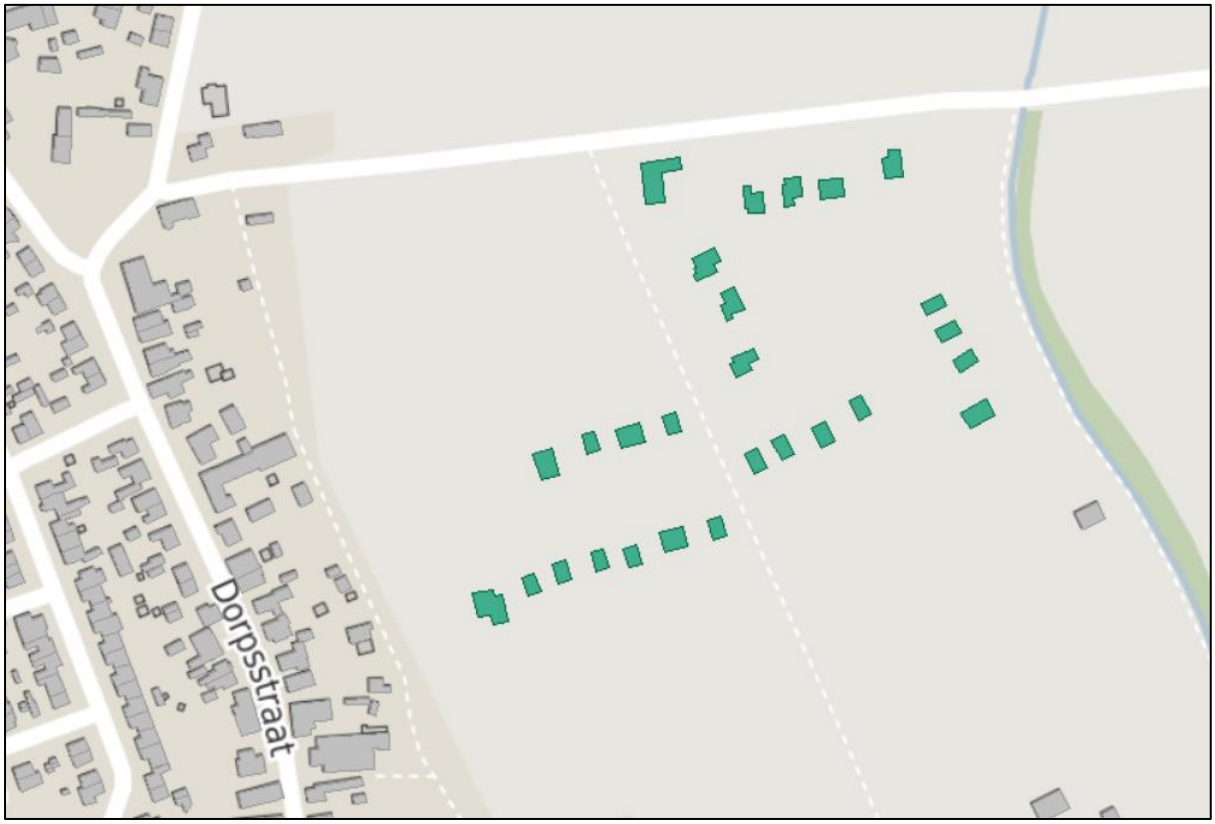
In de nabijheid van het plan bevinden zich enkel niet-gezoneerde wegen. Deze wegen hebben conform de Wet geluidhinder geen toetsingskader. In het kader van goede ruimtelijke ordening is in het onderhavig onderzoek een voorkeursgrenswaarde gekozen die overeenkomt met de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wet geluidshinder, namelijk 48 dB.

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woningen. Voor elke zijde van de woning zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1.

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen bedraagt maximaal 46 dB. Er vindt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats. Er gelden vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een 31 woningen aan de Maalderstraat te Asenray. In figuur 1.1 is de situering van de beoogde woningen weergegeven.



Figuur 1.1 Situering beoogde woningen

© OpenStreetMap

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn niet gelegen in de geluidszone van een weg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden de geluidbelastingen ten gevolge van nabijgelegen niet-gezoneerde wegen :Dorpsstraat, Duiperweg, Maalderstraat, binnenplanse wegen inzichtelijk gemaakt. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Roermond, heeft geen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien de geluidgevoelige bestemmingen gelegen is in de zone van de weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

In de directe omgeving van het plan zijn meerdere wegen met een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is een akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ten gevolge van deze wegen benodigd. Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder. Voor de nabijgelegen 30 km/uur wegen kunnen vanwege het ontbreken van een zone geen hogere waarden worden vastgesteld.

2.2 Samenvatting toetsingskader

Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van nieuwbouwwoningen binnen de bebouwde kom van Asenray. In de nabijheid van het plan bevinden zich enkel niet-gezoneerde wegen. Deze wegen hebben conform de Wet geluidhinder geen toetsingskader. In het kader van goede ruimtelijke ordening is in het onderhavig onderzoek een voorkeursgrenswaarde gekozen die overeenkomt met de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wet geluidshinder, namelijk 48 dB.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke gegevens van de wegen zijn afkomstig van een verkeersmodel van de gemeente Roermond. De aangeleverde gegevens van de wegbeheerder zijn opgenomen in bijlage 1. Het verkeersmodel heeft als prognosejaar 2030. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2032 is een jaarlijks groeipercentage van 2,5% gehanteerd.

De etmaal- en voertuigcategorieverdelingen zijn gebaseerd op standaardverdelingen[1]. Hierbij zijn de verdelingen van de binnenplanse wegen gebaseerd op de standaardverdelingen van een wijkontsluitingsweg en de verdelingen van de overige wegen op de standaardverdelingen van een stedelijke hoofdweg. Alle wegen beschikken over een referentiewegdek. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Roermond is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone ‘rest bebouwde kom’. In tabel 3.1 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van 25 vrijstaande woningen en 6 twee-onder-een-kapwoningen opgenomen.

Tabel 3.1 verkeersgeneratie plan

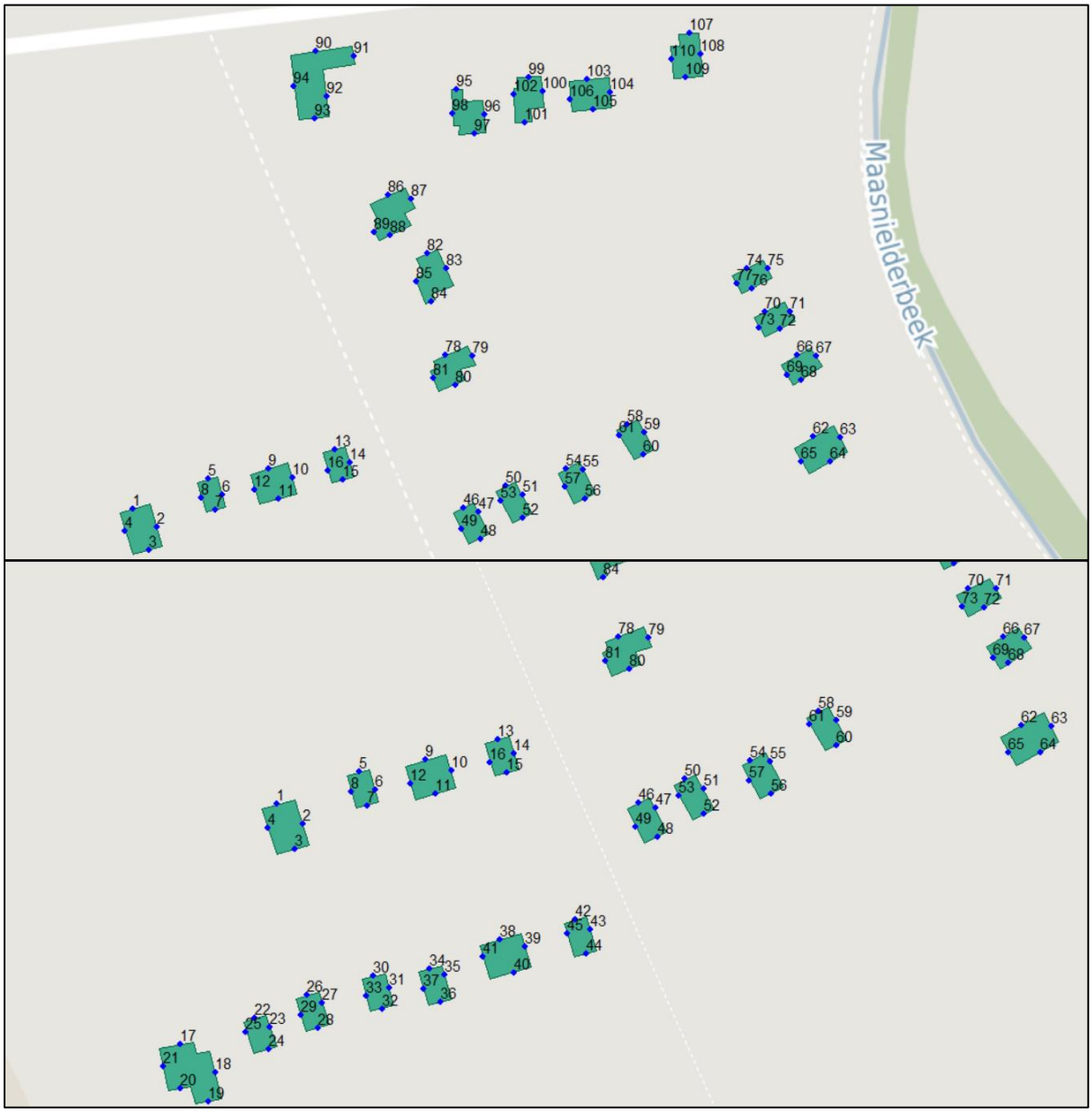
			verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan		
functie	**plan**	**eenheid**	**min**	**max**	**min**	**max**	**gem**
koop, huis, vrijstaand	25 woningen	1 woning	7,8	8,6	195,0	215,0	205,0
koop, huis, 2/1-kap	6 woningen	1 woning	7,4	8,2	44,4	49,2	46,8

Uitgaande van de maximale bandbreedte genereren de woningen in totaal 264,2 voertuigen per etmaal. In het onderhavig onderzoek is de totale verkeersgeneratie over de binnenplanse wegen, Maalderstraat en de Dorpsstraat meegenomen.

1 bron: “Rapport Hofstra”, Bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidshinder. VROM GF-DR-35-01, 1986

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van de woningen. Voor elke zijde van de woning zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 zijn de woningen met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Woningen met toetspunten

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Hoewel de Wet geluidhinder niet van toepassing is voor wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur, mag bij de bepaling van de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wel worden aangesloten bij art. 110g en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012) wat betreft de toe te passen aftrek[2]. De maatgevende geluidsbelasting op de gevels zijn per weg in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (L_{DEN} [dB])

Dorpsstraat	Duiperweg	Maalderstraat	binnenplanse wegen
23	15	22	46

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen bedraagt maximaal 46 dB. Er vindt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats. Er gelden vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

2 Uitspraak RvS ECLI:NL:RVS:2015:2409 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

Van: Econsultancy, [redacted]
Verzonden: woensdag 2 juni 2021 16:21
Aan: [redacted]
Onderwerp: onderzoek wegverkeerslawaai (15488.005); Maalderstraat te Roermond

Geachte heer [redacted]

Wij zijn bezig met het uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling aan Maalderstraat te Roermond. Voor het desbetreffende onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van de omliggende wegen, zouden wij graag informatie ontvangen van de relevante wegen.

De voor het onderzoek relevante wegen zijn:
- Maalderstraat
- Dorpsstraat
- Ridder Van Asenrodeweg
- De Spunk
- Kerkstraat
- Duiperweg

Graag ontvangen wij, indien mogelijk, een uitsnede van het verkeersmodel (bij voorkeur een shape-bestand) waarin bovenstaande wegen opgenomen zijn. Bij voorkeur zijn het gegevens voor het peiljaar 2031. Indien nodig kan er bij een ander peiljaar een groeipercentage voor de autonome groei gegeven worden.
Mocht een shapebestand niet mogelijk zijn dan zouden we voor bovenstaande wegen graag de volgende informatie ontvangen:
- verkeersintensiteiten (voorkeur weekdaggemiddelde voor het jaar 2031);
- maximumsnelheid van de weg;
- wegdektype van de weg;
- (indien noodzakelijk) informatie over het te hanteren groeipercentage voor de autonome groei op het wegdek.

Zou u wanneer er eventueel gegevens ontbreken in het voor u beschikbare verkeersmodel, een inschatting kunnen maken van de gegevens die wij hiervoor mogen hanteren?

Mocht u vragen of opmerkingen hebben, dan verneem ik dat graag van u. Ik hoop zo spoedig mogelijk van u te horen.

Met vriendelijke groet,

Michael Burgmans
Projectleider geluid en omgeving

gemeente **Roermond**

Goedemorgen,

Bijgaand de gevraagde, beschikbare, gegevens.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Medewerker Verkeer

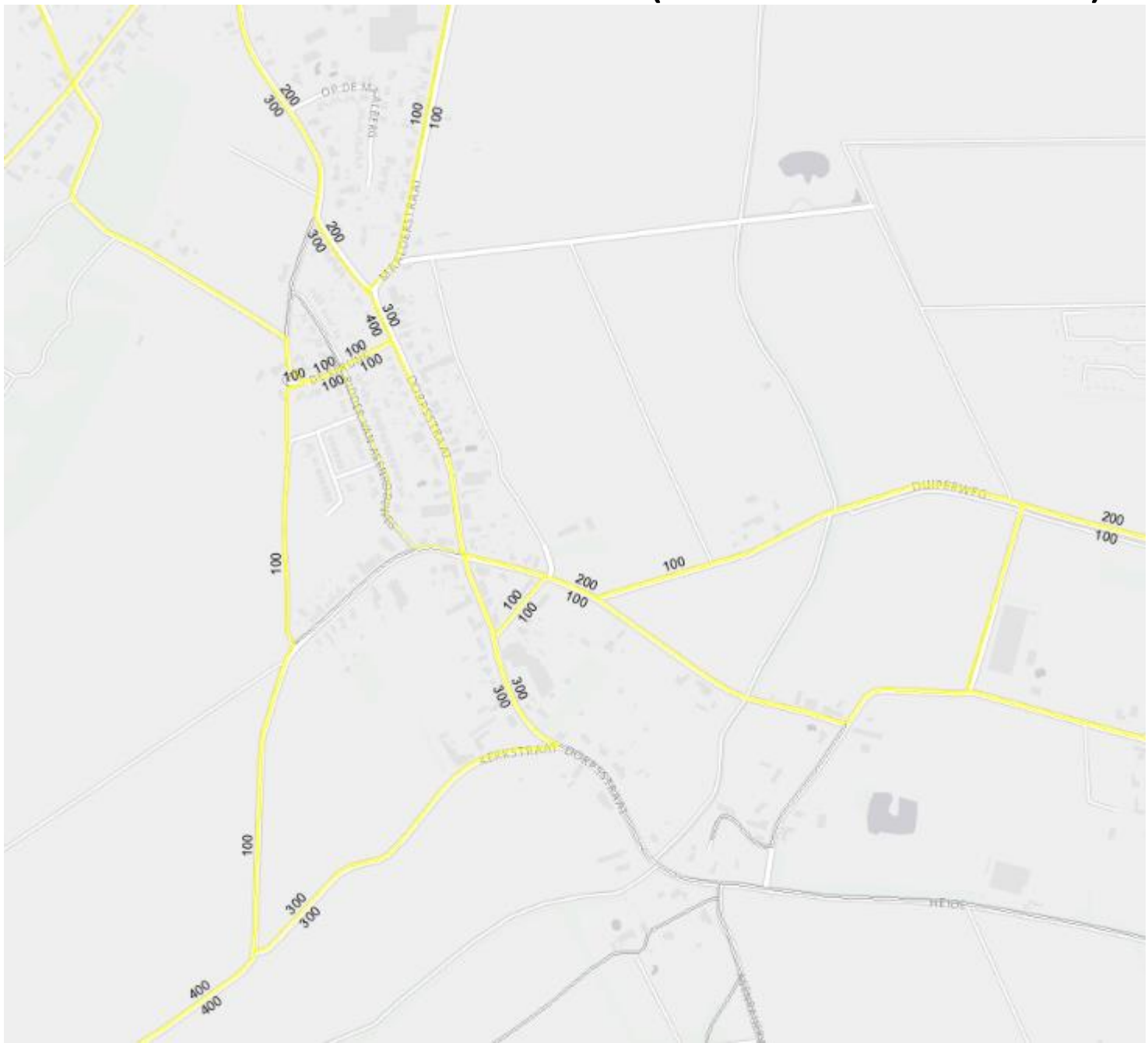
Gemeente Roermond
Cluster Beheer Openbare Ruimte

[redacted]

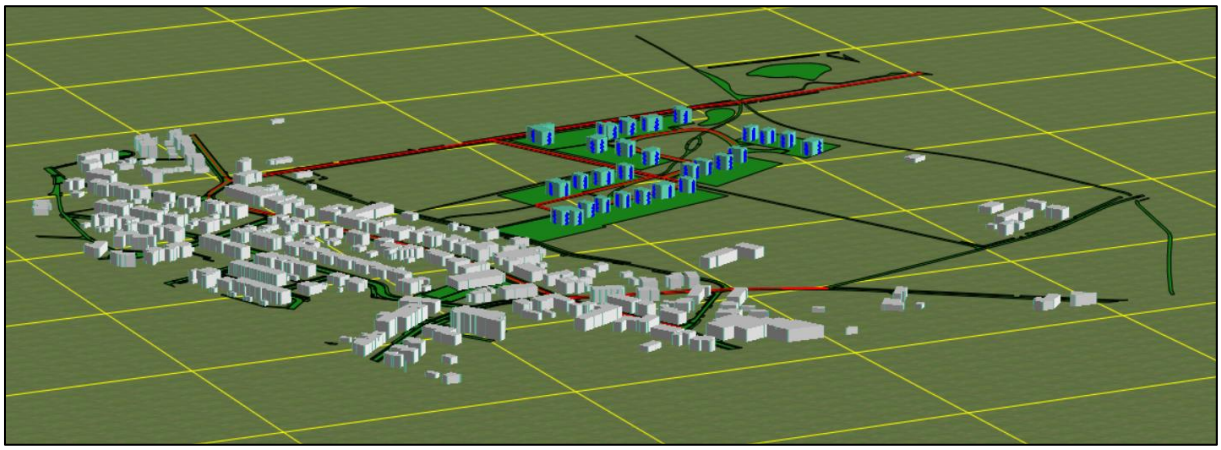
Verkeersgegevens tbv Maalderstraat

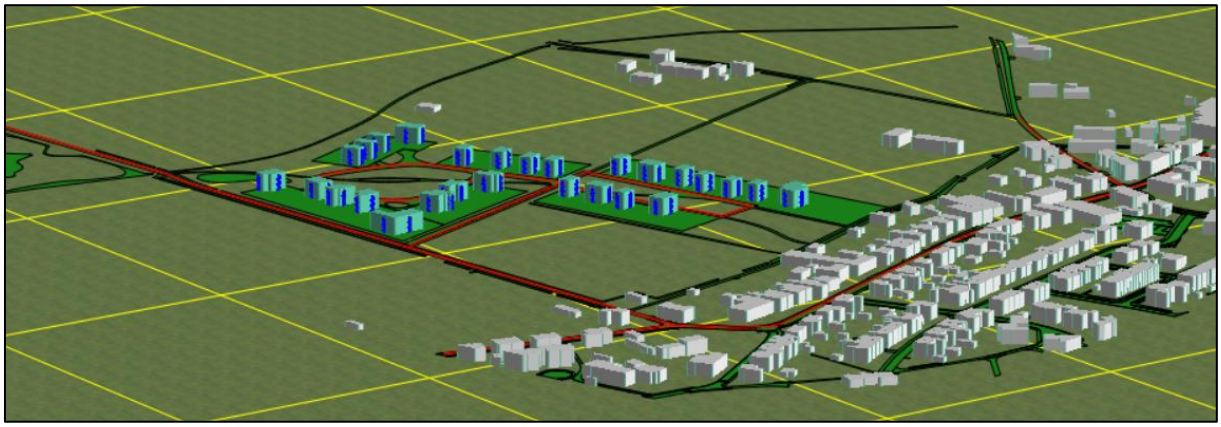
Maximumsnelheid	Maalderstraat: 30 km/uur Dorpsstraat: 30 km/uur Ridder van Asenrodeweg: 30 km/uur De Sprunk: 30 km/uur Kerkstraat: 30 km/uur (binnen de kom), 60 km/uur (buiten de kom) Duiperweg: 30 km/uur (binnen de kom), 60 km/uur (buiten de kom)
Wegdekverharding	Maalderstraat: asfalt Dorpsstraat: asfalt Ridder van Asenrodeweg: klinkers De Sprunk: asfalt Kerkstraat: asfalt Duiperweg: asfalt
Etmaalintensiteiten	Zie gegevens uit verkeersmodel hierna
Groeipercentage per jaar	2,5%

Etmaalintensiteiten 2030 (uit verkeersmodel)



Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

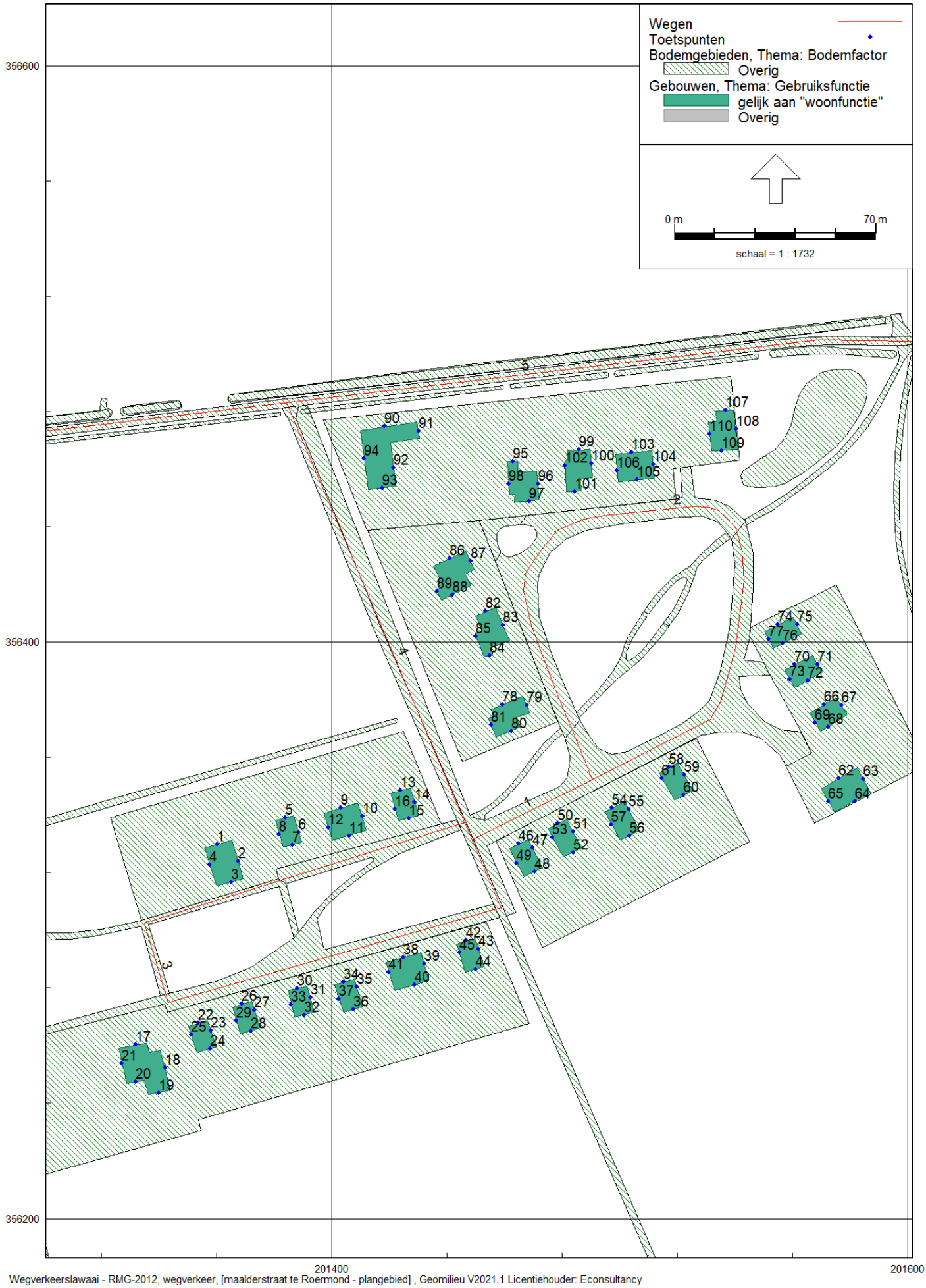




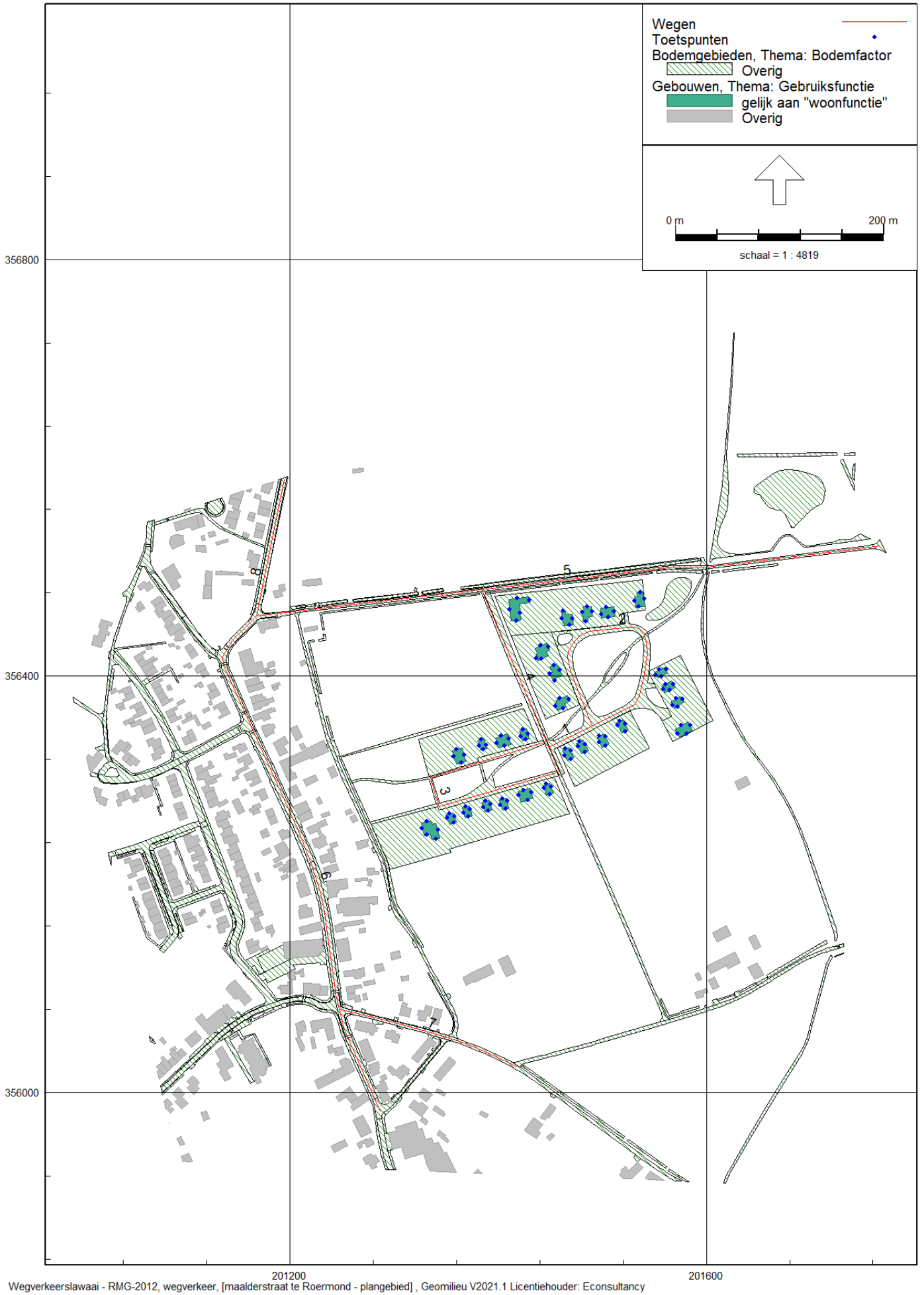
plangebied

22 dec 2021, 15:45

Econsultancy



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [maalderstraat te Roermond - plangebied] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Econsultancy


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
Overig
Gebouwen, Thema: Gebruiksfunctie
gelijk aan "woonfunctie"
Overig
0 m
200 m
schaal = 1 : 4819
356800
356400
356000
201200
201600
1
2
3
4
5
6
7
8

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: plangebied

Model eigenschap	
Omschrijving	plangebied
Verantwoordelijke	Michael Burgmans
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	Michael Burgmans op 3-6-2021
Laatst ingezien door	Michael Burgmans op 22-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))
8	Maalderstraat	Maalderstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30
6	Dorpsstraat	Dorpsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30
7	Duiperweg	Duiperweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30
5	binnenplanse weg	binnenplanse wegen	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30
1	binnenplanse weg	binnenplanse wegen	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30
2	binnenplanse weg	binnenplanse wegen	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30
3	binnenplanse weg	binnenplanse wegen	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30
4	binnenplanse weg	binnenplanse wegen	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
8	30	30	30	30	30	30	30	30	999,64	6,70
6	30	30	30	30	30	30	30	30	999,64	6,70
7	30	30	30	30	30	30	30	30	315,19	6,70
5	30	30	30	30	30	30	30	30	264,20	7,00
1	30	30	30	30	30	30	30	30	264,20	7,00
2	30	30	30	30	30	30	30	30	264,20	7,00
3	30	30	30	30	30	30	30	30	264,20	7,00
4	30	30	30	30	30	30	30	30	264,20	7,00

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)
8	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00	1,00	2,00	61,62
6	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00	1,00	2,00	61,62
7	2,70	1,10	92,00	95,30	92,00	6,00	3,70	6,00	2,00	1,00	2,00	19,43
5	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60	17,38
1	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60	17,38
2	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60	17,38
3	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60	17,38
4	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60	17,38

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
8	25,72	10,12	4,02	1,00	0,66	1,34	0,27	0,22
6	25,72	10,12	4,02	1,00	0,66	1,34	0,27	0,22
7	8,11	3,19	1,27	0,31	0,21	0,42	0,09	0,07
5	6,68	1,78	0,94	0,17	0,06	0,17	0,02	0,01
1	6,68	1,78	0,94	0,17	0,06	0,17	0,02	0,01
2	6,68	1,78	0,94	0,17	0,06	0,17	0,02	0,01
3	6,68	1,78	0,94	0,17	0,06	0,17	0,02	0,01
4	6,68	1,78	0,94	0,17	0,06	0,17	0,02	0,01

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
1	woning 1	201360,13	356329,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
2	woning 1	201367,53	356323,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
3	woning 1	201365,15	356316,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
4	woning 1	201357,48	356322,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
5	woning 2	201383,88	356339,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
6	woning 2	201388,51	356334,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
7	woning 2	201386,21	356329,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
8	woning 2	201381,70	356333,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
9	woningen 3 en 4	201403,19	356342,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
10	woningen 3 en 4	201410,61	356339,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
11	woningen 3 en 4	201406,15	356332,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
12	woningen 3 en 4	201398,73	356335,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
13	woning 5	201423,98	356348,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
14	woning 5	201428,86	356344,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
15	woning 5	201426,74	356338,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
16	woning 5	201421,93	356341,96	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
17	woning 6	201331,95	356260,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
18	woning 6	201342,17	356252,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
19	woning 6	201340,12	356243,59	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
20	woning 6	201331,96	356247,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
21	woning 6	201327,08	356253,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
22	woning 7	201353,55	356267,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
23	woning 7	201358,09	356265,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
24	woning 7	201357,71	356258,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
25	woning 7	201351,11	356263,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
26	woning 8	201368,85	356274,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
27	woning 8	201373,25	356272,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
28	woning 8	201371,94	356265,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
29	woning 8	201366,87	356268,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
30	woning 9	201387,98	356279,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
31	woning 9	201392,59	356276,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
32	woning 9	201390,49	356270,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
33	woning 9	201385,85	356274,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
34	woning 10	201404,22	356282,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
35	woning 10	201408,68	356280,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
36	woning 10	201407,57	356272,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
37	woning 10	201402,46	356276,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
38	woningen 11 en 12	201424,84	356290,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
39	woningen 11 en 12	201432,09	356288,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
40	woningen 11 en 12	201428,66	356281,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
41	woningen 11 en 12	201419,76	356285,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
42	woning 13	201446,46	356296,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
43	woning 13	201451,03	356293,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
44	woning 13	201449,84	356286,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
45	woning 13	201444,24	356292,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
46	woning 14	201464,86	356330,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
47	woning 14	201469,75	356328,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
48	woning 14	201470,36	356320,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
49	woning 14	201464,17	356323,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
50	woning 15	201478,39	356337,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
51	woning 15	201483,73	356334,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
52	woning 15	201483,74	356326,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
53	woning 15	201476,61	356332,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
54	woning 16	201497,35	356342,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
55	woning 16	201503,08	356342,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
56	woning 16	201503,42	356332,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
57	woning 16	201497,10	356336,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
58	woning 17	201517,08	356356,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
59	woning 17	201522,34	356354,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
60	woning 17	201522,21	356346,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	--	--	--	Ja
2	--	--	--	Ja
3	--	--	--	Ja
4	--	--	--	Ja
5	--	--	--	Ja
6	--	--	--	Ja
7	--	--	--	Ja
8	--	--	--	Ja
9	--	--	--	Ja
10	--	--	--	Ja
11	--	--	--	Ja
12	--	--	--	Ja
13	--	--	--	Ja
14	--	--	--	Ja
15	--	--	--	Ja
16	--	--	--	Ja
17	--	--	--	Ja
18	--	--	--	Ja
19	--	--	--	Ja
20	--	--	--	Ja
21	--	--	--	Ja
22	--	--	--	Ja
23	--	--	--	Ja
24	--	--	--	Ja
25	--	--	--	Ja
26	--	--	--	Ja
27	--	--	--	Ja
28	--	--	--	Ja
29	--	--	--	Ja
30	--	--	--	Ja
31	--	--	--	Ja
32	--	--	--	Ja
33	--	--	--	Ja
34	--	--	--	Ja
35	--	--	--	Ja
36	--	--	--	Ja
37	--	--	--	Ja
38	--	--	--	Ja
39	--	--	--	Ja
40	--	--	--	Ja
41	--	--	--	Ja
42	--	--	--	Ja
43	--	--	--	Ja
44	--	--	--	Ja
45	--	--	--	Ja
46	--	--	--	Ja
47	--	--	--	Ja
48	--	--	--	Ja
49	--	--	--	Ja
50	--	--	--	Ja
51	--	--	--	Ja
52	--	--	--	Ja
53	--	--	--	Ja
54	--	--	--	Ja
55	--	--	--	Ja
56	--	--	--	Ja
57	--	--	--	Ja
58	--	--	--	Ja
59	--	--	--	Ja
60	--	--	--	Ja

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
61	woning 17	201514,52	356352,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
62	woning 18	201576,07	356352,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
63	woning 18	201584,57	356352,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
64	woning 18	201581,50	356344,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
65	woning 18	201572,29	356344,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
66	woning 19	201570,81	356378,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
67	woning 19	201576,94	356378,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
68	woning 19	201572,27	356370,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
69	woning 19	201567,76	356372,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
70	woning 20	201560,65	356392,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
71	woning 20	201568,65	356392,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
72	woning 20	201565,29	356386,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
73	woning 20	201558,82	356387,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
74	woning 21	201554,84	356406,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
75	woning 21	201561,53	356406,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
76	woning 21	201556,54	356399,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
77	woning 21	201551,57	356401,09	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
78	woning 22	201459,15	356378,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
79	woning 22	201467,79	356378,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
80	woning 22	201462,35	356369,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
81	woning 22	201455,25	356371,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
82	woning 23	201453,42	356410,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
83	woning 23	201459,40	356405,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
84	woning 23	201454,74	356395,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
85	woning 23	201449,96	356401,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
86	woning 24	201441,00	356429,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
87	woning 24	201448,28	356428,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
88	woning 24	201441,79	356416,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
89	woning 24	201436,46	356417,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
90	woning 25	201418,18	356474,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
91	woning 25	201430,24	356473,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
92	woning 25	201421,47	356460,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
93	woning 25	201417,58	356453,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
94	woning 25	201411,13	356463,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
95	woning 26	201462,84	356462,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
96	woning 26	201471,54	356454,83	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
97	woning 26	201468,43	356448,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
98	woning 26	201461,33	356454,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
99	woning 27	201485,81	356466,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
100	woning 27	201490,07	356461,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
101	woning 27	201484,32	356452,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
102	woning 27	201480,81	356461,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
103	woningen 28 en 29	201504,18	356465,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
104	woningen 28 en 29	201511,66	356461,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
105	woningen 28 en 29	201506,10	356456,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
106	woningen 28 en 29	201498,92	356459,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
107	woning 30	201536,69	356480,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
108	woning 30	201540,33	356473,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
109	woning 30	201535,30	356466,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50
110	woning 30	201531,08	356472,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50

Model: plangebied
maalderstraat te Roermond - 15488.005
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
61	--	--	--	Ja
62	--	--	--	Ja
63	--	--	--	Ja
64	--	--	--	Ja
65	--	--	--	Ja
66	--	--	--	Ja
67	--	--	--	Ja
68	--	--	--	Ja
69	--	--	--	Ja
70	--	--	--	Ja
71	--	--	--	Ja
72	--	--	--	Ja
73	--	--	--	Ja
74	--	--	--	Ja
75	--	--	--	Ja
76	--	--	--	Ja
77	--	--	--	Ja
78	--	--	--	Ja
79	--	--	--	Ja
80	--	--	--	Ja
81	--	--	--	Ja
82	--	--	--	Ja
83	--	--	--	Ja
84	--	--	--	Ja
85	--	--	--	Ja
86	--	--	--	Ja
87	--	--	--	Ja
88	--	--	--	Ja
89	--	--	--	Ja
90	--	--	--	Ja
91	--	--	--	Ja
92	--	--	--	Ja
93	--	--	--	Ja
94	--	--	--	Ja
95	--	--	--	Ja
96	--	--	--	Ja
97	--	--	--	Ja
98	--	--	--	Ja
99	--	--	--	Ja
100	--	--	--	Ja
101	--	--	--	Ja
102	--	--	--	Ja
103	--	--	--	Ja
104	--	--	--	Ja
105	--	--	--	Ja
106	--	--	--	Ja
107	--	--	--	Ja
108	--	--	--	Ja
109	--	--	--	Ja
110	--	--	--	Ja

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: binnenplanse wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	woning 1	1,50	31,39	26,41	20,99	31,26
1_B	woning 1	4,50	32,39	27,39	21,98	32,26
1_C	woning 1	7,50	33,24	28,22	22,82	33,10
10_A	woningen 3 en 4	1,50	44,21	39,16	33,77	44,06
10_B	woningen 3 en 4	4,50	44,74	39,69	34,30	44,59
10_C	woningen 3 en 4	7,50	44,57	39,51	34,13	44,42
100_A	woning 27	1,50	41,86	36,80	31,42	41,71
100_B	woning 27	4,50	42,53	37,47	32,09	42,38
100_C	woning 27	7,50	42,49	37,43	32,05	42,34
101_A	woning 27	1,50	46,99	41,92	36,54	46,83
101_B	woning 27	4,50	47,03	41,96	36,58	46,87
101_C	woning 27	7,50	46,62	41,55	36,17	46,46
102_A	woning 27	1,50	41,49	36,44	31,06	41,34
102_B	woning 27	4,50	42,56	37,50	32,12	42,41
102_C	woning 27	7,50	42,63	37,57	32,19	42,48
103_A	woningen 28 en 29	1,50	39,68	34,65	29,26	39,54
103_B	woningen 28 en 29	4,50	41,07	36,02	30,64	40,92
103_C	woningen 28 en 29	7,50	41,19	36,14	30,76	41,04
104_A	woningen 28 en 29	1,50	42,34	37,30	31,91	42,19
104_B	woningen 28 en 29	4,50	42,93	37,87	32,49	42,78
104_C	woningen 28 en 29	7,50	42,81	37,76	32,37	42,66
105_A	woningen 28 en 29	1,50	46,81	41,75	36,37	46,66
105_B	woningen 28 en 29	4,50	46,85	41,78	36,40	46,69
105_C	woningen 28 en 29	7,50	46,44	41,38	36,00	46,29
106_A	woningen 28 en 29	1,50	43,30	38,25	32,86	43,15
106_B	woningen 28 en 29	4,50	43,94	38,88	33,50	43,79
106_C	woningen 28 en 29	7,50	43,91	38,84	33,46	43,75
107_A	woning 30	1,50	41,98	36,96	31,56	41,84
107_B	woning 30	4,50	42,63	37,60	32,20	42,49
107_C	woning 30	7,50	42,58	37,54	32,15	42,43
108_A	woning 30	1,50	35,24	30,29	24,86	35,13
108_B	woning 30	4,50	36,69	31,70	26,29	36,56
108_C	woning 30	7,50	36,88	31,88	26,47	36,75
109_A	woning 30	1,50	40,88	35,88	30,47	40,75
109_B	woning 30	4,50	41,80	36,78	31,38	41,66
109_C	woning 30	7,50	41,87	36,84	31,45	41,73
11_A	woningen 3 en 4	1,50	49,10	44,03	38,65	48,94
11_B	woningen 3 en 4	4,50	49,01	43,95	38,57	48,86
11_C	woningen 3 en 4	7,50	48,36	43,30	37,92	48,21
110_A	woning 30	1,50	40,91	35,88	30,48	40,77
110_B	woning 30	4,50	42,00	36,95	31,56	41,85
110_C	woning 30	7,50	42,08	37,03	31,64	41,93
12_A	woningen 3 en 4	1,50	43,60	38,55	33,16	43,45
12_B	woningen 3 en 4	4,50	43,92	38,86	33,48	43,77
12_C	woningen 3 en 4	7,50	43,69	38,63	33,24	43,53
13_A	woning 5	1,50	41,68	36,65	31,26	41,54
13_B	woning 5	4,50	42,14	37,11	31,71	42,00
13_C	woning 5	7,50	42,08	37,04	31,65	41,93
14_A	woning 5	1,50	46,90	41,87	36,48	46,76
14_B	woning 5	4,50	47,19	42,14	36,75	47,04
14_C	woning 5	7,50	46,90	41,85	36,46	46,75
15_A	woning 5	1,50	49,52	44,46	39,08	49,37
15_B	woning 5	4,50	49,35	44,29	38,91	49,20
15_C	woning 5	7,50	48,65	43,59	38,21	48,50
16_A	woning 5	1,50	44,04	38,98	33,60	43,89
16_B	woning 5	4,50	44,32	39,26	33,88	44,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: binnenplanse wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_C	woning 5	7,50	44,04	38,98	33,60	43,89
17_A	woning 6	1,50	41,99	36,94	31,55	41,84
17_B	woning 6	4,50	42,68	37,62	32,24	42,53
17_C	woning 6	7,50	42,69	37,63	32,25	42,54
18_A	woning 6	1,50	39,35	34,30	28,91	39,20
18_B	woning 6	4,50	40,16	35,10	29,72	40,01
18_C	woning 6	7,50	40,12	35,05	29,67	39,96
19_A	woning 6	1,50	14,69	9,56	4,20	14,51
19_B	woning 6	4,50	16,95	11,83	6,47	16,78
19_C	woning 6	7,50	19,84	14,80	9,41	19,69
2_A	woning 1	1,50	44,63	39,58	34,19	44,48
2_B	woning 1	4,50	44,86	39,81	34,42	44,71
2_C	woning 1	7,50	44,58	39,53	34,14	44,43
20_A	woning 6	1,50	15,04	9,82	4,51	14,83
20_B	woning 6	4,50	18,54	13,43	8,07	18,37
20_C	woning 6	7,50	22,71	17,70	12,30	22,58
21_A	woning 6	1,50	20,71	15,67	10,28	20,56
21_B	woning 6	4,50	21,73	16,67	11,29	21,58
21_C	woning 6	7,50	24,70	19,70	14,29	24,57
22_A	woning 7	1,50	47,39	42,33	36,95	47,24
22_B	woning 7	4,50	47,33	42,27	36,89	47,18
22_C	woning 7	7,50	46,77	41,71	36,33	46,62
23_A	woning 7	1,50	42,91	37,86	32,47	42,76
23_B	woning 7	4,50	43,09	38,03	32,65	42,94
23_C	woning 7	7,50	42,80	37,75	32,36	42,65
24_A	woning 7	1,50	7,19	2,09	-3,28	7,02
24_B	woning 7	4,50	8,31	3,12	-2,21	8,11
24_C	woning 7	7,50	9,84	4,58	-0,72	9,62
25_A	woning 7	1,50	41,30	36,24	30,86	41,15
25_B	woning 7	4,50	41,30	36,24	30,85	41,14
25_C	woning 7	7,50	40,88	35,81	30,43	40,72
26_A	woning 8	1,50	48,95	43,89	38,51	48,80
26_B	woning 8	4,50	48,74	43,68	38,30	48,59
26_C	woning 8	7,50	48,00	42,94	37,56	47,85
27_A	woning 8	1,50	44,50	39,44	34,06	44,35
27_B	woning 8	4,50	44,69	39,63	34,25	44,54
27_C	woning 8	7,50	44,34	39,28	33,90	44,19
28_A	woning 8	1,50	13,08	8,04	2,65	12,93
28_B	woning 8	4,50	14,16	9,08	3,71	14,00
28_C	woning 8	7,50	14,69	9,60	4,23	14,53
29_A	woning 8	1,50	43,14	38,08	32,70	42,99
29_B	woning 8	4,50	43,27	38,20	32,82	43,11
29_C	woning 8	7,50	42,87	37,81	32,43	42,72
3_A	woning 1	1,50	51,37	46,30	40,92	51,21
3_B	woning 1	4,50	50,42	45,35	39,98	50,27
3_C	woning 1	7,50	49,05	43,99	38,61	48,90
30_A	woning 9	1,50	49,07	44,00	38,62	48,91
30_B	woning 9	4,50	48,90	43,84	38,46	48,75
30_C	woning 9	7,50	48,18	43,12	37,74	48,03
31_A	woning 9	1,50	43,86	38,80	33,42	43,71
31_B	woning 9	4,50	44,12	39,06	33,68	43,97
31_C	woning 9	7,50	43,87	38,81	33,43	43,72
32_A	woning 9	1,50	8,07	2,86	-2,46	7,86
32_B	woning 9	4,50	9,17	3,95	-1,37	8,96
32_C	woning 9	7,50	9,98	4,71	-0,58	9,76
33_A	woning 9	1,50	43,74	38,68	33,30	43,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: binnenplanse wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
33_B	woning 9	4,50	44,03	38,97	33,59	43,88
33_C	woning 9	7,50	43,70	38,64	33,26	43,55
34_A	woning 10	1,50	47,86	42,80	37,41	47,70
34_B	woning 10	4,50	47,98	42,92	37,54	47,83
34_C	woning 10	7,50	47,56	42,50	37,12	47,41
35_A	woning 10	1,50	43,59	38,54	33,15	43,44
35_B	woning 10	4,50	43,93	38,87	33,49	43,78
35_C	woning 10	7,50	43,75	38,69	33,31	43,60
36_A	woning 10	1,50	8,12	3,03	-2,35	7,95
36_B	woning 10	4,50	9,08	3,98	-1,39	8,91
36_C	woning 10	7,50	10,00	4,94	-0,44	9,85
37_A	woning 10	1,50	42,29	37,23	31,85	42,14
37_B	woning 10	4,50	42,69	37,63	32,25	42,54
37_C	woning 10	7,50	42,52	37,46	32,08	42,37
38_A	woningen 11 en 12	1,50	49,22	44,15	38,77	49,06
38_B	woningen 11 en 12	4,50	49,05	43,99	38,61	48,90
38_C	woningen 11 en 12	7,50	48,33	43,26	37,88	48,17
39_A	woningen 11 en 12	1,50	44,34	39,29	33,90	44,19
39_B	woningen 11 en 12	4,50	44,65	39,60	34,21	44,50
39_C	woningen 11 en 12	7,50	44,37	39,31	33,93	44,22
4_A	woning 1	1,50	43,41	38,35	32,97	43,26
4_B	woning 1	4,50	43,60	38,54	33,16	43,45
4_C	woning 1	7,50	43,25	38,19	32,81	43,10
40_A	woningen 11 en 12	1,50	6,40	1,29	-4,07	6,23
40_B	woningen 11 en 12	4,50	7,94	2,86	-2,52	7,78
40_C	woningen 11 en 12	7,50	7,57	2,45	-2,90	7,40
41_A	woningen 11 en 12	1,50	44,26	39,20	33,81	44,10
41_B	woningen 11 en 12	4,50	44,45	39,39	34,00	44,29
41_C	woningen 11 en 12	7,50	44,08	39,02	33,64	43,93
42_A	woning 13	1,50	48,97	43,91	38,52	48,81
42_B	woning 13	4,50	48,84	43,78	38,40	48,69
42_C	woning 13	7,50	48,18	43,12	37,74	48,03
43_A	woning 13	1,50	43,67	38,62	33,23	43,52
43_B	woning 13	4,50	43,91	38,85	33,47	43,76
43_C	woning 13	7,50	43,57	38,51	33,13	43,42
44_A	woning 13	1,50	7,79	2,75	-2,64	7,64
44_B	woning 13	4,50	9,03	4,00	-1,40	8,89
44_C	woning 13	7,50	8,70	3,66	-1,73	8,55
45_A	woning 13	1,50	44,00	38,95	33,56	43,85
45_B	woning 13	4,50	44,14	39,08	33,69	43,98
45_C	woning 13	7,50	43,75	38,69	33,31	43,60
46_A	woning 14	1,50	49,19	44,13	38,74	49,03
46_B	woning 14	4,50	49,14	44,08	38,69	48,98
46_C	woning 14	7,50	48,58	43,52	38,14	48,43
47_A	woning 14	1,50	43,60	38,53	33,15	43,44
47_B	woning 14	4,50	43,76	38,70	33,32	43,61
47_C	woning 14	7,50	43,47	38,41	33,03	43,32
48_A	woning 14	1,50	40,34	35,30	29,91	40,19
48_B	woning 14	4,50	40,71	35,66	30,27	40,56
48_C	woning 14	7,50	40,47	35,42	30,03	40,32
49_A	woning 14	1,50	47,15	42,11	36,72	47,00
49_B	woning 14	4,50	47,35	42,30	36,91	47,20
49_C	woning 14	7,50	46,98	41,93	36,55	46,83
5_A	woning 2	1,50	34,07	29,07	23,67	33,94
5_B	woning 2	4,50	35,49	30,47	25,07	35,35
5_C	woning 2	7,50	36,07	31,04	25,65	35,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: binnenplanse wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
50_A	woning 15	1,50	49,09	44,03	38,65	48,94
50_B	woning 15	4,50	49,07	44,00	38,62	48,91
50_C	woning 15	7,50	48,52	43,46	38,08	48,37
51_A	woning 15	1,50	44,44	39,38	34,00	44,29
51_B	woning 15	4,50	44,74	39,67	34,29	44,58
51_C	woning 15	7,50	44,52	39,46	34,08	44,37
52_A	woning 15	1,50	34,97	29,93	24,54	34,82
52_B	woning 15	4,50	36,36	31,31	25,92	36,21
52_C	woning 15	7,50	36,44	31,38	26,00	36,29
53_A	woning 15	1,50	44,33	39,27	33,89	44,18
53_B	woning 15	4,50	44,68	39,62	34,23	44,52
53_C	woning 15	7,50	44,41	39,35	33,97	44,26
54_A	woning 16	1,50	47,78	42,71	37,34	47,63
54_B	woning 16	4,50	48,00	42,93	37,55	47,84
54_C	woning 16	7,50	47,72	42,66	37,28	47,57
55_A	woning 16	1,50	42,52	37,45	32,07	42,36
55_B	woning 16	4,50	42,82	37,76	32,38	42,67
55_C	woning 16	7,50	42,73	37,67	32,29	42,58
56_A	woning 16	1,50	17,89	12,87	7,47	17,75
56_B	woning 16	4,50	19,36	14,31	8,92	19,21
56_C	woning 16	7,50	19,31	14,25	8,87	19,16
57_A	woning 16	1,50	41,77	36,70	31,32	41,61
57_B	woning 16	4,50	42,23	37,16	31,78	42,07
57_C	woning 16	7,50	42,19	37,13	31,75	42,04
58_A	woning 17	1,50	48,68	43,62	38,24	48,53
58_B	woning 17	4,50	48,58	43,52	38,14	48,43
58_C	woning 17	7,50	48,01	42,94	37,56	47,85
59_A	woning 17	1,50	43,00	37,94	32,56	42,85
59_B	woning 17	4,50	43,16	38,10	32,72	43,01
59_C	woning 17	7,50	42,87	37,81	32,43	42,72
6_A	woning 2	1,50	43,18	38,13	32,74	43,03
6_B	woning 2	4,50	43,62	38,56	33,18	43,47
6_C	woning 2	7,50	43,52	38,46	33,08	43,37
60_A	woning 17	1,50	15,01	10,04	4,62	14,89
60_B	woning 17	4,50	15,47	10,42	5,03	15,32
60_C	woning 17	7,50	16,03	10,89	5,54	15,85
61_A	woning 17	1,50	44,95	39,89	34,51	44,80
61_B	woning 17	4,50	45,18	40,12	34,74	45,03
61_C	woning 17	7,50	44,91	39,85	34,47	44,76
62_A	woning 18	1,50	35,75	30,75	25,34	35,62
62_B	woning 18	4,50	37,21	32,18	26,78	37,07
62_C	woning 18	7,50	37,71	32,68	27,28	37,57
63_A	woning 18	1,50	23,98	19,02	13,59	23,86
63_B	woning 18	4,50	24,53	19,57	14,15	24,41
63_C	woning 18	7,50	25,21	20,23	14,81	25,08
64_A	woning 18	1,50	14,51	9,59	4,14	14,40
64_B	woning 18	4,50	13,77	8,80	3,38	13,65
64_C	woning 18	7,50	13,79	8,79	3,38	13,66
65_A	woning 18	1,50	34,65	29,66	24,25	34,52
65_B	woning 18	4,50	36,10	31,08	25,68	35,96
65_C	woning 18	7,50	36,58	31,54	26,15	36,43
66_A	woning 19	1,50	36,85	31,85	26,44	36,72
66_B	woning 19	4,50	38,26	33,23	27,84	38,12
66_C	woning 19	7,50	38,60	33,56	28,17	38,45
67_A	woning 19	1,50	26,16	21,22	15,78	26,05
67_B	woning 19	4,50	27,09	22,12	16,70	26,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: binnenplanse wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	woning 19	7,50	27,90	22,92	17,50	27,77
68_A	woning 19	1,50	28,90	23,89	18,48	28,76
68_B	woning 19	4,50	30,22	25,19	19,80	30,08
68_C	woning 19	7,50	31,13	26,09	20,70	30,98
69_A	woning 19	1,50	38,33	33,33	27,92	38,20
69_B	woning 19	4,50	39,75	34,72	29,33	39,61
69_C	woning 19	7,50	40,07	35,03	29,64	39,92
7_A	woning 2	1,50	47,60	42,53	37,15	47,44
7_B	woning 2	4,50	47,77	42,70	37,32	47,61
7_C	woning 2	7,50	47,39	42,33	36,95	47,24
70_A	woning 20	1,50	40,50	35,47	30,07	40,36
70_B	woning 20	4,50	40,82	35,77	30,39	40,67
70_C	woning 20	7,50	40,87	35,83	30,43	40,72
71_A	woning 20	1,50	26,82	21,88	16,45	26,71
71_B	woning 20	4,50	27,86	22,91	17,48	27,75
71_C	woning 20	7,50	28,74	23,76	18,34	28,61
72_A	woning 20	1,50	28,11	23,09	17,69	27,97
72_B	woning 20	4,50	29,85	24,80	19,41	29,70
72_C	woning 20	7,50	30,09	25,03	19,64	29,93
73_A	woning 20	1,50	42,00	36,98	31,58	41,86
73_B	woning 20	4,50	42,66	37,62	32,23	42,51
73_C	woning 20	7,50	42,73	37,69	32,30	42,58
74_A	woning 21	1,50	43,43	38,40	33,01	43,29
74_B	woning 21	4,50	43,65	38,61	33,22	43,50
74_C	woning 21	7,50	43,42	38,37	32,98	43,27
75_A	woning 21	1,50	27,95	23,01	17,58	27,84
75_B	woning 21	4,50	29,23	24,27	18,85	29,11
75_C	woning 21	7,50	30,19	25,21	19,79	30,06
76_A	woning 21	1,50	38,37	33,33	27,94	38,22
76_B	woning 21	4,50	39,38	34,33	28,94	39,23
76_C	woning 21	7,50	39,48	34,42	29,04	39,33
77_A	woning 21	1,50	45,82	40,77	35,38	45,67
77_B	woning 21	4,50	45,84	40,79	35,41	45,69
77_C	woning 21	7,50	45,44	40,38	35,00	45,29
78_A	woning 22	1,50	42,83	37,78	32,39	42,68
78_B	woning 22	4,50	43,65	38,59	33,21	43,50
78_C	woning 22	7,50	43,70	38,64	33,25	43,54
79_A	woning 22	1,50	46,88	41,82	36,44	46,73
79_B	woning 22	4,50	46,99	41,93	36,55	46,84
79_C	woning 22	7,50	46,60	41,54	36,16	46,45
8_A	woning 2	1,50	42,53	37,47	32,08	42,37
8_B	woning 2	4,50	42,99	37,93	32,55	42,84
8_C	woning 2	7,50	42,87	37,81	32,43	42,72
80_A	woning 22	1,50	43,09	38,09	32,68	42,96
80_B	woning 22	4,50	44,15	39,13	33,73	44,01
80_C	woning 22	7,50	44,18	39,15	33,76	44,04
81_A	woning 22	1,50	43,08	38,07	32,67	42,95
81_B	woning 22	4,50	44,03	38,99	33,60	43,88
81_C	woning 22	7,50	44,06	39,02	33,63	43,91
82_A	woning 23	1,50	42,47	37,41	32,03	42,32
82_B	woning 23	4,50	43,16	38,09	32,71	43,00
82_C	woning 23	7,50	43,19	38,13	32,75	43,04
83_A	woning 23	1,50	47,52	42,45	37,08	47,37
83_B	woning 23	4,50	47,50	42,44	37,06	47,35
83_C	woning 23	7,50	47,03	41,97	36,59	46,88
84_A	woning 23	1,50	43,19	38,14	32,75	43,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: binnenplanse wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
84_B	woning 23	4,50	43,92	38,87	33,48	43,77
84_C	woning 23	7,50	43,96	38,90	33,52	43,81
85_A	woning 23	1,50	40,90	35,86	30,47	40,75
85_B	woning 23	4,50	42,17	37,13	31,74	42,02
85_C	woning 23	7,50	42,36	37,30	31,92	42,21
86_A	woning 24	1,50	38,80	33,75	28,36	38,65
86_B	woning 24	4,50	40,25	35,20	29,81	40,10
86_C	woning 24	7,50	40,51	35,45	30,07	40,36
87_A	woning 24	1,50	42,97	37,92	32,53	42,82
87_B	woning 24	4,50	43,69	38,63	33,25	43,54
87_C	woning 24	7,50	43,77	38,71	33,33	43,62
88_A	woning 24	1,50	41,23	36,18	30,79	41,08
88_B	woning 24	4,50	42,13	37,08	31,70	41,98
88_C	woning 24	7,50	42,28	37,23	31,84	42,13
89_A	woning 24	1,50	42,50	37,46	32,07	42,35
89_B	woning 24	4,50	43,30	38,25	32,87	43,15
89_C	woning 24	7,50	43,38	38,33	32,94	43,23
9_A	woningen 3 en 4	1,50	36,82	31,82	26,41	36,69
9_B	woningen 3 en 4	4,50	38,25	33,22	27,83	38,11
9_C	woningen 3 en 4	7,50	38,58	33,54	28,15	38,43
90_A	woning 25	1,50	45,22	40,19	34,80	45,08
90_B	woning 25	4,50	45,49	40,45	35,06	45,34
90_C	woning 25	7,50	45,16	40,12	34,73	45,01
91_A	woning 25	1,50	41,83	36,80	31,41	41,69
91_B	woning 25	4,50	42,30	37,26	31,87	42,15
91_C	woning 25	7,50	42,25	37,20	31,82	42,10
92_A	woning 25	1,50	37,35	32,32	26,92	37,21
92_B	woning 25	4,50	38,63	33,58	28,20	38,48
92_C	woning 25	7,50	39,25	34,19	28,81	39,10
93_A	woning 25	1,50	41,73	36,69	31,30	41,58
93_B	woning 25	4,50	42,29	37,24	31,86	42,14
93_C	woning 25	7,50	42,30	37,25	31,87	42,15
94_A	woning 25	1,50	44,51	39,47	34,08	44,36
94_B	woning 25	4,50	44,92	39,86	34,48	44,77
94_C	woning 25	7,50	44,72	39,67	34,28	44,57
95_A	woning 26	1,50	40,02	34,99	29,59	39,88
95_B	woning 26	4,50	41,30	36,25	30,87	41,15
95_C	woning 26	7,50	41,35	36,30	30,91	41,20
96_A	woning 26	1,50	42,73	37,67	32,29	42,58
96_B	woning 26	4,50	43,16	38,10	32,72	43,01
96_C	woning 26	7,50	43,07	38,01	32,63	42,92
97_A	woning 26	1,50	44,87	39,82	34,43	44,72
97_B	woning 26	4,50	45,27	40,22	34,83	45,12
97_C	woning 26	7,50	45,14	40,08	34,70	44,99
98_A	woning 26	1,50	38,00	32,95	27,56	37,85
98_B	woning 26	4,50	39,52	34,47	29,09	39,37
98_C	woning 26	7,50	39,79	34,73	29,35	39,64
99_A	woning 27	1,50	40,37	35,34	29,94	40,23
99_B	woning 27	4,50	41,61	36,56	31,18	41,46
99_C	woning 27	7,50	41,69	36,64	31,25	41,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	woning 1	1,50	15,27	10,49	7,43	16,15
1_B	woning 1	4,50	16,27	11,45	8,43	17,14
1_C	woning 1	7,50	17,02	12,19	9,18	17,89
10_A	woningen 3 en 4	1,50	13,15	8,40	5,31	14,03
10_B	woningen 3 en 4	4,50	13,66	8,89	5,82	14,54
10_C	woningen 3 en 4	7,50	14,20	9,42	6,36	15,08
100_A	woning 27	1,50	4,33	-0,72	-3,51	5,17
100_B	woning 27	4,50	5,96	0,87	-1,89	6,79
100_C	woning 27	7,50	6,99	1,96	-0,85	7,83
101_A	woning 27	1,50	11,16	6,10	3,31	11,99
101_B	woning 27	4,50	11,80	6,75	3,96	12,64
101_C	woning 27	7,50	12,62	7,61	4,78	13,46
102_A	woning 27	1,50	8,43	3,38	0,58	9,26
102_B	woning 27	4,50	10,24	5,15	2,39	11,07
102_C	woning 27	7,50	12,07	6,99	4,22	12,90
103_A	woningen 28 en 29	1,50	--	--	--	--
103_B	woningen 28 en 29	4,50	--	--	--	--
103_C	woningen 28 en 29	7,50	--	--	--	--
104_A	woningen 28 en 29	1,50	--	--	--	--
104_B	woningen 28 en 29	4,50	--	--	--	--
104_C	woningen 28 en 29	7,50	--	--	--	--
105_A	woningen 28 en 29	1,50	10,29	5,30	2,44	11,13
105_B	woningen 28 en 29	4,50	11,34	6,32	3,49	12,18
105_C	woningen 28 en 29	7,50	11,81	6,80	3,96	12,65
106_A	woningen 28 en 29	1,50	9,16	4,09	1,31	9,99
106_B	woningen 28 en 29	4,50	10,31	5,20	2,46	11,14
106_C	woningen 28 en 29	7,50	10,92	5,81	3,07	11,75
107_A	woning 30	1,50	--	--	--	--
107_B	woning 30	4,50	--	--	--	--
107_C	woning 30	7,50	--	--	--	--
108_A	woning 30	1,50	--	--	--	--
108_B	woning 30	4,50	--	--	--	--
108_C	woning 30	7,50	--	--	--	--
109_A	woning 30	1,50	7,59	2,59	-0,25	8,44
109_B	woning 30	4,50	8,80	3,72	0,96	9,63
109_C	woning 30	7,50	9,25	4,16	1,41	10,08
11_A	woningen 3 en 4	1,50	12,91	7,93	5,06	13,75
11_B	woningen 3 en 4	4,50	13,88	8,84	6,04	14,72
11_C	woningen 3 en 4	7,50	14,40	9,34	6,55	15,23
110_A	woning 30	1,50	8,74	3,71	0,90	9,58
110_B	woning 30	4,50	10,03	4,95	2,18	10,86
110_C	woning 30	7,50	10,95	5,90	3,10	11,78
12_A	woningen 3 en 4	1,50	13,70	8,74	5,85	14,55
12_B	woningen 3 en 4	4,50	15,15	10,13	7,30	15,99
12_C	woningen 3 en 4	7,50	16,34	11,30	8,50	17,18
13_A	woning 5	1,50	9,38	4,35	1,53	10,22
13_B	woning 5	4,50	10,00	4,95	2,16	10,84
13_C	woning 5	7,50	10,49	5,43	2,65	11,33
14_A	woning 5	1,50	10,39	5,72	2,55	11,28
14_B	woning 5	4,50	10,95	6,26	3,11	11,84
14_C	woning 5	7,50	11,33	6,63	3,48	12,21
15_A	woning 5	1,50	16,23	11,47	8,39	17,11
15_B	woning 5	4,50	16,93	12,15	9,09	17,81
15_C	woning 5	7,50	17,42	12,63	9,58	18,29
16_A	woning 5	1,50	12,22	7,23	4,37	13,06
16_B	woning 5	4,50	13,78	8,72	5,93	14,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_C	woning 5	7,50	14,90	9,84	7,05	15,73
17_A	woning 6	1,50	19,71	14,93	11,87	20,59
17_B	woning 6	4,50	21,79	17,03	13,94	22,66
17_C	woning 6	7,50	23,01	18,24	15,16	23,88
18_A	woning 6	1,50	11,83	6,81	3,98	12,67
18_B	woning 6	4,50	13,04	7,98	5,19	13,87
18_C	woning 6	7,50	14,03	8,98	6,19	14,87
19_A	woning 6	1,50	22,28	17,55	14,43	23,16
19_B	woning 6	4,50	23,34	18,58	15,49	24,21
19_C	woning 6	7,50	24,38	19,61	16,54	25,26
2_A	woning 1	1,50	9,79	4,73	1,94	10,62
2_B	woning 1	4,50	11,22	6,15	3,37	12,05
2_C	woning 1	7,50	12,33	7,32	4,49	13,17
20_A	woning 6	1,50	24,58	19,87	16,74	25,47
20_B	woning 6	4,50	25,73	20,99	17,88	26,61
20_C	woning 6	7,50	26,75	22,01	18,91	27,63
21_A	woning 6	1,50	24,67	19,91	16,82	25,54
21_B	woning 6	4,50	25,87	21,09	18,03	26,75
21_C	woning 6	7,50	27,12	22,34	19,28	28,00
22_A	woning 7	1,50	16,16	11,21	8,32	17,01
22_B	woning 7	4,50	18,16	13,26	10,31	19,01
22_C	woning 7	7,50	19,45	14,57	11,61	20,31
23_A	woning 7	1,50	12,38	7,43	4,53	13,23
23_B	woning 7	4,50	13,94	8,95	6,10	14,79
23_C	woning 7	7,50	15,83	10,87	7,98	16,68
24_A	woning 7	1,50	17,58	12,78	9,73	18,45
24_B	woning 7	4,50	18,78	13,93	10,94	19,65
24_C	woning 7	7,50	20,23	15,34	12,38	21,09
25_A	woning 7	1,50	17,71	12,76	9,86	18,56
25_B	woning 7	4,50	20,28	15,36	12,43	21,13
25_C	woning 7	7,50	22,16	17,24	14,31	23,01
26_A	woning 8	1,50	14,87	9,90	7,03	15,72
26_B	woning 8	4,50	15,86	10,87	8,02	16,71
26_C	woning 8	7,50	16,87	11,87	9,02	17,71
27_A	woning 8	1,50	11,62	6,60	3,77	12,46
27_B	woning 8	4,50	12,51	7,47	4,67	13,35
27_C	woning 8	7,50	14,12	9,09	6,27	14,96
28_A	woning 8	1,50	17,78	12,95	9,94	18,65
28_B	woning 8	4,50	18,69	13,83	10,85	19,55
28_C	woning 8	7,50	19,89	15,02	12,05	20,75
29_A	woning 8	1,50	18,27	13,45	10,42	19,14
29_B	woning 8	4,50	19,45	14,57	11,61	20,31
29_C	woning 8	7,50	21,09	16,17	13,24	21,94
3_A	woning 1	1,50	18,46	13,66	10,62	19,33
3_B	woning 1	4,50	19,51	14,66	11,67	20,38
3_C	woning 1	7,50	20,14	15,26	12,29	21,00
30_A	woning 9	1,50	12,39	7,40	4,54	13,23
30_B	woning 9	4,50	13,34	8,32	5,49	14,18
30_C	woning 9	7,50	13,93	8,89	6,09	14,77
31_A	woning 9	1,50	11,31	6,29	3,46	12,15
31_B	woning 9	4,50	12,39	7,33	4,55	13,23
31_C	woning 9	7,50	13,49	8,44	5,64	14,32
32_A	woning 9	1,50	17,54	12,68	9,70	18,40
32_B	woning 9	4,50	18,19	13,32	10,35	19,05
32_C	woning 9	7,50	19,08	14,23	11,24	19,95
33_A	woning 9	1,50	17,69	12,85	9,85	18,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
33_B	woning 9	4,50	18,71	13,82	10,87	19,57
33_C	woning 9	7,50	19,94	15,03	12,10	20,80
34_A	woning 10	1,50	12,81	7,85	4,96	13,66
34_B	woning 10	4,50	14,03	9,06	6,19	14,88
34_C	woning 10	7,50	15,18	10,21	7,33	16,02
35_A	woning 10	1,50	11,25	6,27	3,41	12,10
35_B	woning 10	4,50	12,33	7,33	4,48	13,17
35_C	woning 10	7,50	13,63	8,66	5,78	14,47
36_A	woning 10	1,50	17,31	12,51	9,47	18,18
36_B	woning 10	4,50	19,13	14,38	11,28	20,01
36_C	woning 10	7,50	20,34	15,62	12,49	21,22
37_A	woning 10	1,50	17,84	13,02	9,99	18,71
37_B	woning 10	4,50	19,76	14,99	11,92	20,64
37_C	woning 10	7,50	21,15	16,39	13,31	22,03
38_A	woningen 11 en 12	1,50	14,15	9,30	6,30	15,01
38_B	woningen 11 en 12	4,50	14,85	9,96	7,00	15,71
38_C	woningen 11 en 12	7,50	15,28	10,37	7,43	16,13
39_A	woningen 11 en 12	1,50	13,97	9,16	6,12	14,84
39_B	woningen 11 en 12	4,50	14,57	9,74	6,72	15,43
39_C	woningen 11 en 12	7,50	15,18	10,36	7,34	16,05
4_A	woning 1	1,50	20,57	15,79	12,73	21,45
4_B	woning 1	4,50	21,68	16,85	13,84	22,55
4_C	woning 1	7,50	22,70	17,88	14,85	23,57
40_A	woningen 11 en 12	1,50	16,58	11,84	8,74	17,46
40_B	woningen 11 en 12	4,50	17,16	12,40	9,31	18,03
40_C	woningen 11 en 12	7,50	17,64	12,87	9,80	18,52
41_A	woningen 11 en 12	1,50	13,45	8,48	5,60	14,29
41_B	woningen 11 en 12	4,50	14,99	9,99	7,15	15,84
41_C	woningen 11 en 12	7,50	17,47	12,55	9,63	18,33
42_A	woning 13	1,50	12,28	7,26	4,44	13,12
42_B	woning 13	4,50	13,07	8,02	5,22	13,90
42_C	woning 13	7,50	13,80	8,75	5,95	14,63
43_A	woning 13	1,50	7,01	1,97	-0,84	7,85
43_B	woning 13	4,50	7,97	2,91	0,13	8,81
43_C	woning 13	7,50	9,10	4,10	1,26	9,95
44_A	woning 13	1,50	15,58	10,79	7,74	16,45
44_B	woning 13	4,50	16,22	11,44	8,38	17,10
44_C	woning 13	7,50	17,19	12,44	9,35	18,07
45_A	woning 13	1,50	12,52	7,54	4,68	13,37
45_B	woning 13	4,50	14,00	8,97	6,16	14,84
45_C	woning 13	7,50	15,53	10,49	7,68	16,37
46_A	woning 14	1,50	12,30	7,46	4,45	13,16
46_B	woning 14	4,50	12,95	8,06	5,10	13,81
46_C	woning 14	7,50	13,32	8,41	5,47	14,17
47_A	woning 14	1,50	12,30	7,60	4,46	13,19
47_B	woning 14	4,50	13,16	8,38	5,31	14,03
47_C	woning 14	7,50	14,21	9,37	6,37	15,08
48_A	woning 14	1,50	10,84	5,80	2,99	11,68
48_B	woning 14	4,50	11,69	6,64	3,84	12,52
48_C	woning 14	7,50	12,22	7,17	4,37	13,05
49_A	woning 14	1,50	12,70	7,72	4,85	13,54
49_B	woning 14	4,50	13,77	8,74	5,92	14,61
49_C	woning 14	7,50	14,29	9,25	6,45	15,13
5_A	woning 2	1,50	10,56	5,53	2,71	11,40
5_B	woning 2	4,50	11,41	6,35	3,57	12,25
5_C	woning 2	7,50	11,91	6,83	4,07	12,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
50_A	woning 15	1,50	13,90	9,16	6,05	14,78
50_B	woning 15	4,50	14,30	9,52	6,45	15,17
50_C	woning 15	7,50	14,49	9,69	6,64	15,36
51_A	woning 15	1,50	7,20	2,15	-0,64	8,04
51_B	woning 15	4,50	8,76	3,68	0,91	9,59
51_C	woning 15	7,50	10,19	5,11	2,34	11,02
52_A	woning 15	1,50	9,83	4,79	1,98	10,67
52_B	woning 15	4,50	10,77	5,71	2,92	11,60
52_C	woning 15	7,50	11,33	6,30	3,48	12,17
53_A	woning 15	1,50	9,35	4,34	1,50	10,19
53_B	woning 15	4,50	10,85	5,80	3,01	11,69
53_C	woning 15	7,50	12,75	7,68	4,91	13,59
54_A	woning 16	1,50	13,74	9,00	5,90	14,62
54_B	woning 16	4,50	14,11	9,33	6,27	14,99
54_C	woning 16	7,50	14,44	9,63	6,59	15,31
55_A	woning 16	1,50	7,30	2,26	-0,55	8,14
55_B	woning 16	4,50	8,61	3,55	0,76	9,44
55_C	woning 16	7,50	9,30	4,26	1,46	10,14
56_A	woning 16	1,50	7,35	2,30	-0,49	8,19
56_B	woning 16	4,50	7,96	2,87	0,11	8,79
56_C	woning 16	7,50	8,09	2,99	0,25	8,92
57_A	woning 16	1,50	9,39	4,37	1,54	10,23
57_B	woning 16	4,50	11,17	6,10	3,32	12,00
57_C	woning 16	7,50	12,83	7,77	4,98	13,66
58_A	woning 17	1,50	14,43	9,69	6,59	15,31
58_B	woning 17	4,50	14,77	10,02	6,93	15,65
58_C	woning 17	7,50	14,97	10,20	7,13	15,85
59_A	woning 17	1,50	10,23	5,58	2,39	11,12
59_B	woning 17	4,50	10,61	5,93	2,77	11,50
59_C	woning 17	7,50	10,71	6,00	2,86	11,59
6_A	woning 2	1,50	9,64	4,63	1,79	10,48
6_B	woning 2	4,50	11,26	6,20	3,41	12,09
6_C	woning 2	7,50	12,43	7,40	4,59	13,27
60_A	woning 17	1,50	6,91	1,88	-0,94	7,75
60_B	woning 17	4,50	7,61	2,60	-0,23	8,45
60_C	woning 17	7,50	8,84	3,86	0,99	9,68
61_A	woning 17	1,50	10,03	5,00	2,18	10,87
61_B	woning 17	4,50	11,47	6,40	3,63	12,31
61_C	woning 17	7,50	12,36	7,29	4,52	13,20
62_A	woning 18	1,50	7,89	2,86	0,04	8,73
62_B	woning 18	4,50	8,59	3,50	0,74	9,42
62_C	woning 18	7,50	8,71	3,59	0,87	9,54
63_A	woning 18	1,50	--	--	--	--
63_B	woning 18	4,50	--	--	--	--
63_C	woning 18	7,50	--	--	--	--
64_A	woning 18	1,50	11,99	7,38	4,15	12,89
64_B	woning 18	4,50	12,85	8,20	5,01	13,74
64_C	woning 18	7,50	13,19	8,51	5,35	14,08
65_A	woning 18	1,50	9,56	4,57	1,71	10,40
65_B	woning 18	4,50	10,56	5,52	2,72	11,40
65_C	woning 18	7,50	11,10	6,05	3,26	11,94
66_A	woning 19	1,50	5,90	0,89	-1,94	6,74
66_B	woning 19	4,50	7,02	1,94	-0,82	7,85
66_C	woning 19	7,50	7,32	2,20	-0,53	8,14
67_A	woning 19	1,50	--	--	--	--
67_B	woning 19	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	woning 19	7,50	--	--	--	--
68_A	woning 19	1,50	12,02	7,37	4,18	12,91
68_B	woning 19	4,50	12,38	7,69	4,53	13,26
68_C	woning 19	7,50	12,48	7,79	4,64	13,37
69_A	woning 19	1,50	11,25	6,41	3,40	12,11
69_B	woning 19	4,50	11,98	7,10	4,14	12,84
69_C	woning 19	7,50	12,39	7,50	4,55	13,25
7_A	woning 2	1,50	14,12	9,14	6,27	14,96
7_B	woning 2	4,50	15,26	10,23	7,42	16,10
7_C	woning 2	7,50	16,49	11,47	8,65	17,33
70_A	woning 20	1,50	6,42	1,43	-1,43	7,26
70_B	woning 20	4,50	7,57	2,50	-0,28	8,40
70_C	woning 20	7,50	7,90	2,80	0,06	8,73
71_A	woning 20	1,50	--	--	--	--
71_B	woning 20	4,50	--	--	--	--
71_C	woning 20	7,50	--	--	--	--
72_A	woning 20	1,50	8,45	3,69	0,61	9,33
72_B	woning 20	4,50	9,25	4,42	1,40	10,11
72_C	woning 20	7,50	9,45	4,60	1,61	10,32
73_A	woning 20	1,50	9,06	4,06	1,21	9,90
73_B	woning 20	4,50	10,01	4,95	2,16	10,84
73_C	woning 20	7,50	10,61	5,56	2,76	11,44
74_A	woning 21	1,50	6,32	1,38	-1,53	7,17
74_B	woning 21	4,50	7,88	2,88	0,04	8,73
74_C	woning 21	7,50	8,73	3,73	0,89	9,58
75_A	woning 21	1,50	--	--	--	--
75_B	woning 21	4,50	--	--	--	--
75_C	woning 21	7,50	--	--	--	--
76_A	woning 21	1,50	6,29	1,25	-1,55	7,13
76_B	woning 21	4,50	6,92	1,83	-0,93	7,75
76_C	woning 21	7,50	7,31	2,21	-0,54	8,14
77_A	woning 21	1,50	13,31	8,60	5,47	14,20
77_B	woning 21	4,50	14,06	9,27	6,21	14,93
77_C	woning 21	7,50	14,42	9,60	6,57	15,29
78_A	woning 22	1,50	7,15	2,16	-0,69	8,00
78_B	woning 22	4,50	8,02	2,98	0,17	8,86
78_C	woning 22	7,50	8,47	3,41	0,63	9,31
79_A	woning 22	1,50	-3,68	-8,64	-11,53	-2,83
79_B	woning 22	4,50	-2,39	-7,47	-10,24	-1,56
79_C	woning 22	7,50	-2,07	-7,20	-9,91	-1,24
8_A	woning 2	1,50	14,64	9,64	6,79	15,48
8_B	woning 2	4,50	16,14	11,09	8,29	16,97
8_C	woning 2	7,50	17,69	12,64	9,84	18,52
80_A	woning 22	1,50	10,06	5,06	2,21	10,90
80_B	woning 22	4,50	11,70	6,67	3,85	12,54
80_C	woning 22	7,50	12,79	7,80	4,94	13,63
81_A	woning 22	1,50	15,32	10,53	7,48	16,19
81_B	woning 22	4,50	15,86	11,03	8,02	16,73
81_C	woning 22	7,50	16,21	11,35	8,36	17,07
82_A	woning 23	1,50	5,22	0,23	-2,62	6,07
82_B	woning 23	4,50	6,81	1,75	-1,03	7,65
82_C	woning 23	7,50	7,68	2,58	-0,17	8,51
83_A	woning 23	1,50	--	--	--	--
83_B	woning 23	4,50	--	--	--	--
83_C	woning 23	7,50	--	--	--	--
84_A	woning 23	1,50	11,24	6,22	3,40	12,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
84_B	woning 23	4,50	12,12	7,07	4,27	12,95
84_C	woning 23	7,50	12,42	7,36	4,57	13,25
85_A	woning 23	1,50	15,98	11,22	8,13	16,85
85_B	woning 23	4,50	16,73	11,95	8,89	17,61
85_C	woning 23	7,50	17,16	12,36	9,32	18,03
86_A	woning 24	1,50	12,02	7,31	4,17	12,90
86_B	woning 24	4,50	12,73	7,99	4,88	13,61
86_C	woning 24	7,50	13,11	8,36	5,27	13,99
87_A	woning 24	1,50	--	--	--	--
87_B	woning 24	4,50	--	--	--	--
87_C	woning 24	7,50	--	--	--	--
88_A	woning 24	1,50	15,43	10,73	7,59	16,32
88_B	woning 24	4,50	16,27	11,53	8,43	17,15
88_C	woning 24	7,50	16,61	11,84	8,76	17,48
89_A	woning 24	1,50	13,90	9,09	6,05	14,77
89_B	woning 24	4,50	15,19	10,35	7,35	16,06
89_C	woning 24	7,50	15,87	11,01	8,02	16,73
9_A	woningen 3 en 4	1,50	13,14	8,36	5,30	14,02
9_B	woningen 3 en 4	4,50	13,55	8,72	5,70	14,41
9_C	woningen 3 en 4	7,50	13,71	8,86	5,86	14,57
90_A	woning 25	1,50	--	--	--	--
90_B	woning 25	4,50	--	--	--	--
90_C	woning 25	7,50	--	--	--	--
91_A	woning 25	1,50	6,93	1,81	-0,91	7,76
91_B	woning 25	4,50	7,28	2,18	-0,57	8,11
91_C	woning 25	7,50	8,19	3,14	0,34	9,02
92_A	woning 25	1,50	5,52	0,45	-2,32	6,36
92_B	woning 25	4,50	5,75	0,68	-2,10	6,58
92_C	woning 25	7,50	5,99	0,94	-1,85	6,83
93_A	woning 25	1,50	16,84	12,13	9,00	17,73
93_B	woning 25	4,50	18,28	13,54	10,43	19,16
93_C	woning 25	7,50	18,97	14,21	11,13	19,85
94_A	woning 25	1,50	16,40	11,71	8,56	17,29
94_B	woning 25	4,50	17,48	12,73	9,64	18,36
94_C	woning 25	7,50	17,48	12,69	9,64	18,35
95_A	woning 26	1,50	-2,19	-7,22	-10,03	-1,35
95_B	woning 26	4,50	-0,04	-5,06	-7,89	0,80
95_C	woning 26	7,50	2,92	-1,94	-4,93	3,78
96_A	woning 26	1,50	-0,53	-5,56	-8,38	0,31
96_B	woning 26	4,50	2,43	-2,65	-5,42	3,26
96_C	woning 26	7,50	4,43	-0,59	-3,42	5,27
97_A	woning 26	1,50	16,49	11,77	8,65	17,37
97_B	woning 26	4,50	17,03	12,29	9,19	17,91
97_C	woning 26	7,50	17,40	12,66	9,56	18,28
98_A	woning 26	1,50	11,68	6,68	3,83	12,52
98_B	woning 26	4,50	13,16	8,18	5,31	14,00
98_C	woning 26	7,50	14,17	9,22	6,32	15,02
99_A	woning 27	1,50	-4,35	-9,40	-12,20	-3,52
99_B	woning 27	4,50	-2,81	-7,78	-10,65	-1,96
99_C	woning 27	7,50	-0,01	-4,83	-7,85	0,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duiperweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	woning 1	1,50	--	--	--	--
1_B	woning 1	4,50	--	--	--	--
1_C	woning 1	7,50	--	--	--	--
10_A	woningen 3 en 4	1,50	-0,38	-5,32	-8,22	0,47
10_B	woningen 3 en 4	4,50	2,38	-2,61	-5,46	3,23
10_C	woningen 3 en 4	7,50	3,48	-1,50	-4,37	4,32
100_A	woning 27	1,50	--	--	--	--
100_B	woning 27	4,50	--	--	--	--
100_C	woning 27	7,50	--	--	--	--
101_A	woning 27	1,50	0,44	-4,56	-7,40	1,29
101_B	woning 27	4,50	2,89	-2,07	-4,95	3,74
101_C	woning 27	7,50	5,49	0,60	-2,35	6,35
102_A	woning 27	1,50	0,51	-4,53	-7,34	1,35
102_B	woning 27	4,50	2,60	-2,42	-5,24	3,44
102_C	woning 27	7,50	4,17	-0,77	-3,68	5,02
103_A	woningen 28 en 29	1,50	--	--	--	--
103_B	woningen 28 en 29	4,50	--	--	--	--
103_C	woningen 28 en 29	7,50	--	--	--	--
104_A	woningen 28 en 29	1,50	--	--	--	--
104_B	woningen 28 en 29	4,50	--	--	--	--
104_C	woningen 28 en 29	7,50	--	--	--	--
105_A	woningen 28 en 29	1,50	1,04	-3,89	-6,81	1,89
105_B	woningen 28 en 29	4,50	3,30	-1,62	-4,54	4,16
105_C	woningen 28 en 29	7,50	5,24	0,37	-2,60	6,10
106_A	woningen 28 en 29	1,50	1,02	-3,95	-6,83	1,86
106_B	woningen 28 en 29	4,50	3,13	-1,83	-4,72	3,98
106_C	woningen 28 en 29	7,50	4,36	-0,57	-3,48	5,21
107_A	woning 30	1,50	--	--	--	--
107_B	woning 30	4,50	--	--	--	--
107_C	woning 30	7,50	--	--	--	--
108_A	woning 30	1,50	--	--	--	--
108_B	woning 30	4,50	--	--	--	--
108_C	woning 30	7,50	--	--	--	--
109_A	woning 30	1,50	2,56	-2,16	-5,28	3,44
109_B	woning 30	4,50	3,91	-0,87	-3,94	4,78
109_C	woning 30	7,50	4,78	-0,01	-3,07	5,65
11_A	woningen 3 en 4	1,50	9,13	4,35	1,29	10,01
11_B	woningen 3 en 4	4,50	10,15	5,35	2,31	11,02
11_C	woningen 3 en 4	7,50	11,36	6,57	3,52	12,23
110_A	woning 30	1,50	5,85	1,18	-2,00	6,74
110_B	woning 30	4,50	6,88	2,16	-0,97	7,76
110_C	woning 30	7,50	7,32	2,58	-0,53	8,20
12_A	woningen 3 en 4	1,50	7,92	3,17	0,08	8,80
12_B	woningen 3 en 4	4,50	8,96	4,18	1,11	9,83
12_C	woningen 3 en 4	7,50	10,09	5,29	2,24	10,96
13_A	woning 5	1,50	--	--	--	--
13_B	woning 5	4,50	--	--	--	--
13_C	woning 5	7,50	--	--	--	--
14_A	woning 5	1,50	8,43	3,77	0,59	9,32
14_B	woning 5	4,50	8,91	4,24	1,07	9,80
14_C	woning 5	7,50	9,62	4,93	1,78	10,51
15_A	woning 5	1,50	10,16	5,45	2,31	11,04
15_B	woning 5	4,50	11,01	6,27	3,17	11,89
15_C	woning 5	7,50	12,13	7,38	4,29	13,01
16_A	woning 5	1,50	7,55	2,83	-0,30	8,43
16_B	woning 5	4,50	8,60	3,84	0,75	9,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duiperweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_C	woning 5	7,50	9,68	4,93	1,83	10,56
17_A	woning 6	1,50	-13,21	-18,24	-21,05	-12,37
17_B	woning 6	4,50	-10,67	-15,66	-18,51	-9,82
17_C	woning 6	7,50	-6,54	-11,36	-14,38	-5,67
18_A	woning 6	1,50	-1,49	-6,38	-9,34	-0,63
18_B	woning 6	4,50	0,58	-4,30	-7,27	1,44
18_C	woning 6	7,50	2,51	-2,33	-5,34	3,37
19_A	woning 6	1,50	16,74	12,11	8,90	17,64
19_B	woning 6	4,50	17,75	13,09	9,91	18,64
19_C	woning 6	7,50	18,85	14,19	11,01	19,74
2_A	woning 1	1,50	6,30	1,58	-1,55	7,18
2_B	woning 1	4,50	7,23	2,49	-0,62	8,11
2_C	woning 1	7,50	8,20	3,48	0,35	9,08
20_A	woning 6	1,50	16,65	12,01	8,81	17,55
20_B	woning 6	4,50	18,03	13,37	10,18	18,92
20_C	woning 6	7,50	18,67	14,00	10,82	19,56
21_A	woning 6	1,50	16,58	11,94	8,73	17,47
21_B	woning 6	4,50	18,17	13,54	10,33	19,07
21_C	woning 6	7,50	17,31	12,65	9,47	18,20
22_A	woning 7	1,50	-16,05	-21,08	-23,89	-15,21
22_B	woning 7	4,50	-13,46	-18,49	-21,31	-12,62
22_C	woning 7	7,50	-8,90	-13,82	-16,75	-8,05
23_A	woning 7	1,50	-16,94	-21,93	-24,78	-16,09
23_B	woning 7	4,50	-14,50	-19,53	-22,34	-13,66
23_C	woning 7	7,50	-9,90	-14,84	-17,74	-9,05
24_A	woning 7	1,50	15,69	11,06	7,84	16,58
24_B	woning 7	4,50	16,64	11,99	8,79	17,53
24_C	woning 7	7,50	17,57	12,92	9,72	18,46
25_A	woning 7	1,50	15,71	11,09	7,87	16,61
25_B	woning 7	4,50	16,56	11,92	8,72	17,46
25_C	woning 7	7,50	17,46	12,80	9,62	18,35
26_A	woning 8	1,50	-3,35	-8,21	-11,20	-2,49
26_B	woning 8	4,50	-3,06	-7,87	-10,91	-2,19
26_C	woning 8	7,50	-2,64	-7,39	-10,49	-1,76
27_A	woning 8	1,50	-15,94	-20,96	-23,79	-15,10
27_B	woning 8	4,50	-13,38	-18,40	-21,23	-12,54
27_C	woning 8	7,50	-8,83	-13,75	-16,68	-7,98
28_A	woning 8	1,50	15,25	10,62	7,41	16,15
28_B	woning 8	4,50	16,17	11,52	8,32	17,06
28_C	woning 8	7,50	16,97	12,30	9,13	17,86
29_A	woning 8	1,50	15,31	10,67	7,47	16,21
29_B	woning 8	4,50	16,20	11,54	8,36	17,09
29_C	woning 8	7,50	17,03	12,37	9,19	17,92
3_A	woning 1	1,50	13,29	8,63	5,44	14,18
3_B	woning 1	4,50	14,02	9,34	6,17	14,91
3_C	woning 1	7,50	14,84	10,14	6,99	15,72
30_A	woning 9	1,50	5,90	1,25	-1,95	6,79
30_B	woning 9	4,50	6,63	1,95	-1,22	7,52
30_C	woning 9	7,50	6,96	2,27	-0,88	7,85
31_A	woning 9	1,50	6,73	2,09	-1,12	7,62
31_B	woning 9	4,50	7,41	2,77	-0,43	8,31
31_C	woning 9	7,50	8,06	3,43	0,22	8,96
32_A	woning 9	1,50	14,85	10,22	7,01	15,75
32_B	woning 9	4,50	15,69	11,03	7,85	16,58
32_C	woning 9	7,50	16,34	11,68	8,50	17,23
33_A	woning 9	1,50	17,41	12,78	9,56	18,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duiperweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
33_B	woning 9	4,50	18,13	13,50	10,28	19,02
33_C	woning 9	7,50	18,67	14,02	10,82	19,56
34_A	woning 10	1,50	-2,75	-7,69	-10,60	-1,90
34_B	woning 10	4,50	-0,79	-5,69	-8,63	0,07
34_C	woning 10	7,50	1,89	-2,96	-5,96	2,75
35_A	woning 10	1,50	-17,54	-22,56	-25,38	-16,70
35_B	woning 10	4,50	-13,72	-18,82	-21,56	-12,89
35_C	woning 10	7,50	-15,23	-20,39	-23,07	-14,41
36_A	woning 10	1,50	14,71	10,09	6,87	15,61
36_B	woning 10	4,50	15,59	10,94	7,74	16,48
36_C	woning 10	7,50	16,29	11,64	8,45	17,18
37_A	woning 10	1,50	14,59	9,95	6,74	15,48
37_B	woning 10	4,50	15,45	10,80	7,60	16,34
37_C	woning 10	7,50	16,29	11,63	8,44	17,18
38_A	woningen 11 en 12	1,50	-1,27	-6,14	-9,12	-0,41
38_B	woningen 11 en 12	4,50	-0,37	-5,24	-8,21	0,49
38_C	woningen 11 en 12	7,50	0,73	-4,12	-7,12	1,59
39_A	woningen 11 en 12	1,50	-15,55	-20,57	-23,39	-14,71
39_B	woningen 11 en 12	4,50	-14,78	-19,93	-22,63	-13,96
39_C	woningen 11 en 12	7,50	-14,60	-19,76	-22,45	-13,78
4_A	woning 1	1,50	4,74	-0,23	-3,11	5,58
4_B	woning 1	4,50	6,31	1,34	-1,53	7,16
4_C	woning 1	7,50	8,59	3,67	0,75	9,45
40_A	woningen 11 en 12	1,50	13,80	9,17	5,95	14,69
40_B	woningen 11 en 12	4,50	14,59	9,94	6,75	15,48
40_C	woningen 11 en 12	7,50	15,18	10,53	7,34	16,07
41_A	woningen 11 en 12	1,50	13,61	8,97	5,76	14,50
41_B	woningen 11 en 12	4,50	14,38	9,71	6,53	15,27
41_C	woningen 11 en 12	7,50	15,03	10,37	7,19	15,92
42_A	woning 13	1,50	7,10	2,46	-0,75	7,99
42_B	woning 13	4,50	7,64	2,97	-0,21	8,53
42_C	woning 13	7,50	7,93	3,25	0,08	8,82
43_A	woning 13	1,50	-0,85	-5,50	-8,69	0,04
43_B	woning 13	4,50	-0,43	-5,13	-8,28	0,45
43_C	woning 13	7,50	-0,36	-5,07	-8,20	0,53
44_A	woning 13	1,50	13,33	8,70	5,49	14,23
44_B	woning 13	4,50	13,85	9,20	6,01	14,74
44_C	woning 13	7,50	14,50	9,84	6,66	15,39
45_A	woning 13	1,50	13,76	9,11	5,92	14,65
45_B	woning 13	4,50	14,53	9,86	6,69	15,42
45_C	woning 13	7,50	15,12	10,45	7,28	16,01
46_A	woning 14	1,50	-6,62	-11,56	-14,46	-5,77
46_B	woning 14	4,50	-5,42	-10,36	-13,26	-4,57
46_C	woning 14	7,50	-4,44	-9,34	-12,28	-3,58
47_A	woning 14	1,50	2,08	-2,88	-5,76	2,93
47_B	woning 14	4,50	3,45	-1,52	-4,40	4,29
47_C	woning 14	7,50	5,20	0,29	-2,64	6,06
48_A	woning 14	1,50	10,19	5,52	2,35	11,08
48_B	woning 14	4,50	10,95	6,26	3,11	11,84
48_C	woning 14	7,50	11,71	7,01	3,87	12,60
49_A	woning 14	1,50	10,05	5,39	2,20	10,94
49_B	woning 14	4,50	10,73	6,06	2,88	11,62
49_C	woning 14	7,50	11,60	6,91	3,76	12,49
5_A	woning 2	1,50	--	--	--	--
5_B	woning 2	4,50	--	--	--	--
5_C	woning 2	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duiperweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
50_A	woning 15	1,50	-8,76	-13,80	-16,60	-7,92
50_B	woning 15	4,50	-7,18	-12,21	-15,03	-6,34
50_C	woning 15	7,50	-3,25	-8,24	-11,10	-2,41
51_A	woning 15	1,50	10,18	5,53	2,33	11,07
51_B	woning 15	4,50	10,51	5,84	2,66	11,40
51_C	woning 15	7,50	10,85	6,18	3,01	11,74
52_A	woning 15	1,50	10,28	5,60	2,44	11,17
52_B	woning 15	4,50	11,05	6,35	3,20	11,93
52_C	woning 15	7,50	11,79	7,08	3,94	12,67
53_A	woning 15	1,50	9,42	4,78	1,57	10,31
53_B	woning 15	4,50	10,06	5,40	2,22	10,95
53_C	woning 15	7,50	10,80	6,12	2,95	11,69
54_A	woning 16	1,50	-0,97	-5,89	-8,81	-0,11
54_B	woning 16	4,50	0,79	-4,09	-7,05	1,65
54_C	woning 16	7,50	2,88	-1,96	-4,97	3,74
55_A	woning 16	1,50	7,88	3,23	0,03	8,77
55_B	woning 16	4,50	8,37	3,71	0,52	9,26
55_C	woning 16	7,50	8,67	4,01	0,82	9,56
56_A	woning 16	1,50	12,31	7,68	4,46	13,20
56_B	woning 16	4,50	12,84	8,18	5,00	13,73
56_C	woning 16	7,50	13,18	8,52	5,33	14,07
57_A	woning 16	1,50	11,33	6,67	3,49	12,22
57_B	woning 16	4,50	11,99	7,32	4,15	12,88
57_C	woning 16	7,50	12,51	7,83	4,66	13,40
58_A	woning 17	1,50	0,42	-4,50	-7,43	1,27
58_B	woning 17	4,50	2,64	-2,27	-5,20	3,50
58_C	woning 17	7,50	4,39	-0,47	-3,46	5,25
59_A	woning 17	1,50	-2,73	-7,56	-10,58	-1,87
59_B	woning 17	4,50	-1,57	-6,43	-9,41	-0,71
59_C	woning 17	7,50	-0,96	-5,81	-8,81	-0,10
6_A	woning 2	1,50	-2,74	-7,70	-10,59	-1,89
6_B	woning 2	4,50	-0,51	-5,53	-8,35	0,33
6_C	woning 2	7,50	1,04	-4,00	-6,81	1,88
60_A	woning 17	1,50	12,63	7,98	4,79	13,52
60_B	woning 17	4,50	13,21	8,55	5,37	14,10
60_C	woning 17	7,50	13,57	8,90	5,72	14,46
61_A	woning 17	1,50	10,48	5,84	2,64	11,38
61_B	woning 17	4,50	11,16	6,49	3,32	12,05
61_C	woning 17	7,50	11,89	7,20	4,04	12,77
62_A	woning 18	1,50	1,15	-3,58	-6,69	2,03
62_B	woning 18	4,50	1,67	-3,09	-6,18	2,54
62_C	woning 18	7,50	2,00	-2,77	-5,85	2,87
63_A	woning 18	1,50	-16,56	-21,59	-24,41	-15,72
63_B	woning 18	4,50	-13,96	-18,97	-21,81	-13,12
63_C	woning 18	7,50	-9,59	-14,43	-17,43	-8,72
64_A	woning 18	1,50	11,62	7,02	3,77	12,52
64_B	woning 18	4,50	12,44	7,81	4,60	13,34
64_C	woning 18	7,50	12,81	8,15	4,96	13,70
65_A	woning 18	1,50	11,15	6,53	3,31	12,05
65_B	woning 18	4,50	11,99	7,34	4,15	12,88
65_C	woning 18	7,50	12,45	7,78	4,60	13,34
66_A	woning 19	1,50	-9,25	-14,21	-17,09	-8,40
66_B	woning 19	4,50	-7,27	-12,24	-15,12	-6,43
66_C	woning 19	7,50	-4,00	-8,89	-11,84	-3,14
67_A	woning 19	1,50	1,39	-3,24	-6,45	2,29
67_B	woning 19	4,50	1,96	-2,69	-5,89	2,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duiperweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	woning 19	7,50	2,54	-2,11	-5,31	3,43
68_A	woning 19	1,50	10,59	5,96	2,75	11,49
68_B	woning 19	4,50	11,23	6,58	3,39	12,12
68_C	woning 19	7,50	11,57	6,90	3,72	12,46
69_A	woning 19	1,50	11,89	7,26	4,05	12,79
69_B	woning 19	4,50	12,51	7,86	4,66	13,40
69_C	woning 19	7,50	12,84	8,18	5,00	13,73
7_A	woning 2	1,50	11,33	6,62	3,48	12,21
7_B	woning 2	4,50	12,14	7,40	4,29	13,02
7_C	woning 2	7,50	13,13	8,37	5,28	14,00
70_A	woning 20	1,50	-8,27	-13,15	-16,11	-7,41
70_B	woning 20	4,50	-6,59	-11,56	-14,44	-5,75
70_C	woning 20	7,50	-4,56	-9,53	-12,41	-3,72
71_A	woning 20	1,50	1,41	-3,20	-6,44	2,31
71_B	woning 20	4,50	2,07	-2,57	-5,77	2,97
71_C	woning 20	7,50	2,64	-2,01	-5,21	3,53
72_A	woning 20	1,50	10,66	6,03	2,82	11,56
72_B	woning 20	4,50	11,24	6,59	3,39	12,13
72_C	woning 20	7,50	11,54	6,88	3,70	12,43
73_A	woning 20	1,50	9,07	4,41	1,23	9,96
73_B	woning 20	4,50	9,82	5,13	1,98	10,71
73_C	woning 20	7,50	10,37	5,65	2,52	11,25
74_A	woning 21	1,50	-5,93	-10,82	-13,77	-5,07
74_B	woning 21	4,50	-3,98	-8,90	-11,83	-3,13
74_C	woning 21	7,50	-2,99	-7,88	-10,84	-2,13
75_A	woning 21	1,50	1,54	-3,07	-6,30	2,44
75_B	woning 21	4,50	2,25	-2,38	-5,60	3,14
75_C	woning 21	7,50	2,80	-1,85	-5,04	3,69
76_A	woning 21	1,50	9,27	4,63	1,43	10,17
76_B	woning 21	4,50	9,87	5,20	2,03	10,76
76_C	woning 21	7,50	10,29	5,61	2,45	11,18
77_A	woning 21	1,50	8,91	4,25	1,07	9,80
77_B	woning 21	4,50	9,61	4,92	1,76	10,49
77_C	woning 21	7,50	10,39	5,68	2,55	11,28
78_A	woning 22	1,50	-8,11	-13,18	-15,95	-7,27
78_B	woning 22	4,50	-6,55	-11,56	-14,39	-5,71
78_C	woning 22	7,50	-3,04	-7,97	-10,89	-2,19
79_A	woning 22	1,50	3,17	-1,44	-4,67	4,07
79_B	woning 22	4,50	3,71	-0,92	-4,13	4,61
79_C	woning 22	7,50	3,98	-0,67	-3,87	4,87
8_A	woning 2	1,50	4,38	-0,58	-3,46	5,23
8_B	woning 2	4,50	6,11	1,16	-1,73	6,96
8_C	woning 2	7,50	8,26	3,37	0,41	9,12
80_A	woning 22	1,50	5,20	0,43	-2,65	6,07
80_B	woning 22	4,50	6,51	1,71	-1,34	7,38
80_C	woning 22	7,50	8,08	3,29	0,24	8,95
81_A	woning 22	1,50	2,84	-2,09	-5,01	3,69
81_B	woning 22	4,50	4,92	0,00	-2,92	5,78
81_C	woning 22	7,50	6,65	1,77	-1,20	7,51
82_A	woning 23	1,50	6,42	1,75	-1,43	7,31
82_B	woning 23	4,50	7,08	2,36	-0,77	7,96
82_C	woning 23	7,50	7,74	3,01	-0,11	8,62
83_A	woning 23	1,50	-8,32	-13,21	-16,16	-7,46
83_B	woning 23	4,50	-6,67	-11,65	-14,52	-5,83
83_C	woning 23	7,50	-5,97	-10,99	-13,82	-5,13
84_A	woning 23	1,50	6,23	1,47	-1,62	7,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duiperweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
84_B	woning 23	4,50	7,28	2,49	-0,57	8,15
84_C	woning 23	7,50	8,16	3,38	0,32	9,04
85_A	woning 23	1,50	6,95	2,21	-0,90	7,83
85_B	woning 23	4,50	7,80	3,03	-0,05	8,67
85_C	woning 23	7,50	8,91	4,13	1,07	9,79
86_A	woning 24	1,50	-4,23	-9,18	-12,07	-3,38
86_B	woning 24	4,50	-1,98	-6,90	-9,83	-1,13
86_C	woning 24	7,50	-0,61	-5,50	-8,45	0,25
87_A	woning 24	1,50	-7,21	-12,25	-15,06	-6,37
87_B	woning 24	4,50	-6,84	-11,86	-14,69	-6,00
87_C	woning 24	7,50	-6,44	-11,43	-14,28	-5,59
88_A	woning 24	1,50	2,29	-2,69	-5,56	3,13
88_B	woning 24	4,50	4,33	-0,63	-3,51	5,18
88_C	woning 24	7,50	6,37	1,47	-1,47	7,23
89_A	woning 24	1,50	1,98	-3,00	-5,87	2,82
89_B	woning 24	4,50	3,94	-1,01	-3,91	4,79
89_C	woning 24	7,50	5,96	1,04	-1,89	6,81
9_A	woningen 3 en 4	1,50	--	--	--	--
9_B	woningen 3 en 4	4,50	--	--	--	--
9_C	woningen 3 en 4	7,50	--	--	--	--
90_A	woning 25	1,50	--	--	--	--
90_B	woning 25	4,50	--	--	--	--
90_C	woning 25	7,50	--	--	--	--
91_A	woning 25	1,50	--	--	--	--
91_B	woning 25	4,50	--	--	--	--
91_C	woning 25	7,50	--	--	--	--
92_A	woning 25	1,50	--	--	--	--
92_B	woning 25	4,50	--	--	--	--
92_C	woning 25	7,50	--	--	--	--
93_A	woning 25	1,50	6,56	1,87	-1,28	7,45
93_B	woning 25	4,50	7,50	2,75	-0,35	8,38
93_C	woning 25	7,50	7,95	3,18	0,11	8,83
94_A	woning 25	1,50	0,93	-3,99	-6,92	1,78
94_B	woning 25	4,50	2,96	-1,98	-4,89	3,81
94_C	woning 25	7,50	4,31	-0,62	-3,54	5,16
95_A	woning 26	1,50	--	--	--	--
95_B	woning 26	4,50	--	--	--	--
95_C	woning 26	7,50	--	--	--	--
96_A	woning 26	1,50	--	--	--	--
96_B	woning 26	4,50	--	--	--	--
96_C	woning 26	7,50	--	--	--	--
97_A	woning 26	1,50	1,01	-3,99	-6,83	1,86
97_B	woning 26	4,50	2,80	-2,17	-5,04	3,65
97_C	woning 26	7,50	5,63	0,72	-2,21	6,49
98_A	woning 26	1,50	0,18	-4,87	-7,67	1,01
98_B	woning 26	4,50	2,05	-2,98	-5,79	2,89
98_C	woning 26	7,50	4,58	-0,36	-3,27	5,43
99_A	woning 27	1,50	--	--	--	--
99_B	woning 27	4,50	--	--	--	--
99_C	woning 27	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maalderstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	woning 1	1,50	21,98	17,38	14,14	22,88
1_B	woning 1	4,50	23,07	18,46	15,23	23,97
1_C	woning 1	7,50	23,87	19,25	16,02	24,76
10_A	woningen 3 en 4	1,50	14,46	9,83	6,62	15,36
10_B	woningen 3 en 4	4,50	14,77	10,13	6,93	15,67
10_C	woningen 3 en 4	7,50	15,05	10,40	7,21	15,94
100_A	woning 27	1,50	9,51	4,82	1,67	10,40
100_B	woning 27	4,50	10,08	5,35	2,23	10,96
100_C	woning 27	7,50	11,59	6,82	3,74	12,46
101_A	woning 27	1,50	15,19	10,54	7,34	16,08
101_B	woning 27	4,50	15,83	11,18	7,98	16,72
101_C	woning 27	7,50	16,46	11,81	8,61	17,35
102_A	woning 27	1,50	19,23	14,59	11,39	20,13
102_B	woning 27	4,50	19,76	15,11	11,91	20,65
102_C	woning 27	7,50	20,35	15,70	12,51	21,24
103_A	woningen 28 en 29	1,50	20,95	16,31	13,11	21,85
103_B	woningen 28 en 29	4,50	21,19	16,55	13,35	22,09
103_C	woningen 28 en 29	7,50	21,49	16,85	13,64	22,38
104_A	woningen 28 en 29	1,50	17,49	12,86	9,65	18,39
104_B	woningen 28 en 29	4,50	17,61	12,98	9,77	18,51
104_C	woningen 28 en 29	7,50	17,75	13,12	9,91	18,65
105_A	woningen 28 en 29	1,50	13,78	9,18	5,93	14,68
105_B	woningen 28 en 29	4,50	14,43	9,80	6,59	15,33
105_C	woningen 28 en 29	7,50	14,87	10,23	7,03	15,77
106_A	woningen 28 en 29	1,50	11,80	7,12	3,95	12,69
106_B	woningen 28 en 29	4,50	12,51	7,79	4,66	13,39
106_C	woningen 28 en 29	7,50	13,81	9,06	5,97	14,69
107_A	woning 30	1,50	20,07	15,44	12,22	20,96
107_B	woning 30	4,50	20,29	15,66	12,44	21,18
107_C	woning 30	7,50	20,43	15,80	12,59	21,33
108_A	woning 30	1,50	-10,32	-15,35	-18,17	-9,48
108_B	woning 30	4,50	-7,93	-12,88	-15,77	-7,08
108_C	woning 30	7,50	-3,93	-8,73	-11,78	-3,06
109_A	woning 30	1,50	-0,12	-5,05	-7,97	0,73
109_B	woning 30	4,50	2,59	-2,38	-5,25	3,44
109_C	woning 30	7,50	4,70	-0,18	-3,15	5,56
11_A	woningen 3 en 4	1,50	8,54	3,90	0,70	9,44
11_B	woningen 3 en 4	4,50	9,00	4,33	1,16	9,89
11_C	woningen 3 en 4	7,50	9,41	4,74	1,57	10,30
110_A	woning 30	1,50	19,72	15,08	11,87	20,61
110_B	woning 30	4,50	20,02	15,38	12,18	20,92
110_C	woning 30	7,50	20,45	15,81	12,61	21,35
12_A	woningen 3 en 4	1,50	20,87	16,25	13,02	21,76
12_B	woningen 3 en 4	4,50	21,94	17,32	14,10	22,84
12_C	woningen 3 en 4	7,50	22,74	18,12	14,90	23,64
13_A	woning 5	1,50	21,51	16,90	13,67	22,41
13_B	woning 5	4,50	22,21	17,58	14,36	23,10
13_C	woning 5	7,50	22,82	18,19	14,97	23,71
14_A	woning 5	1,50	12,76	8,13	4,91	13,65
14_B	woning 5	4,50	13,22	8,59	5,37	14,11
14_C	woning 5	7,50	13,94	9,32	6,10	14,84
15_A	woning 5	1,50	1,50	-3,47	-6,34	2,35
15_B	woning 5	4,50	3,17	-1,80	-4,68	4,01
15_C	woning 5	7,50	5,21	0,33	-2,64	6,07
16_A	woning 5	1,50	20,49	15,87	12,65	21,39
16_B	woning 5	4,50	21,52	16,90	13,68	22,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maalderstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_C	woning 5	7,50	22,31	17,69	14,47	23,21
17_A	woning 6	1,50	19,14	14,53	11,30	20,04
17_B	woning 6	4,50	20,64	16,03	12,80	21,54
17_C	woning 6	7,50	21,29	16,67	13,44	22,18
18_A	woning 6	1,50	12,83	8,20	4,99	13,73
18_B	woning 6	4,50	13,47	8,80	5,63	14,36
18_C	woning 6	7,50	13,86	9,17	6,01	14,74
19_A	woning 6	1,50	3,47	-1,23	-4,38	4,35
19_B	woning 6	4,50	6,36	1,67	-1,48	7,25
19_C	woning 6	7,50	7,34	2,65	-0,50	8,23
2_A	woning 1	1,50	8,03	3,42	0,19	8,93
2_B	woning 1	4,50	8,37	3,75	0,53	9,27
2_C	woning 1	7,50	8,49	3,86	0,65	9,39
20_A	woning 6	1,50	5,30	0,58	-2,54	6,18
20_B	woning 6	4,50	6,62	1,90	-1,22	7,50
20_C	woning 6	7,50	8,56	3,88	0,72	9,45
21_A	woning 6	1,50	17,18	12,55	9,34	18,08
21_B	woning 6	4,50	18,97	14,36	11,13	19,87
21_C	woning 6	7,50	19,70	15,08	11,85	20,59
22_A	woning 7	1,50	19,80	15,19	11,96	20,70
22_B	woning 7	4,50	20,85	16,22	13,00	21,74
22_C	woning 7	7,50	21,56	16,92	13,72	22,46
23_A	woning 7	1,50	16,49	11,87	8,65	17,39
23_B	woning 7	4,50	17,29	12,66	9,45	18,19
23_C	woning 7	7,50	17,81	13,17	9,97	18,71
24_A	woning 7	1,50	8,89	4,28	1,05	9,79
24_B	woning 7	4,50	10,02	5,38	2,18	10,92
24_C	woning 7	7,50	10,68	6,04	2,84	11,58
25_A	woning 7	1,50	19,04	14,43	11,20	19,94
25_B	woning 7	4,50	20,15	15,53	12,30	21,04
25_C	woning 7	7,50	20,61	15,98	12,77	21,51
26_A	woning 8	1,50	20,62	16,01	12,78	21,52
26_B	woning 8	4,50	21,55	16,92	13,70	22,44
26_C	woning 8	7,50	22,22	17,59	14,38	23,12
27_A	woning 8	1,50	14,52	9,89	6,68	15,42
27_B	woning 8	4,50	14,90	10,25	7,05	15,79
27_C	woning 8	7,50	15,09	10,44	7,25	15,98
28_A	woning 8	1,50	-8,62	-13,62	-16,46	-7,77
28_B	woning 8	4,50	-7,27	-12,37	-15,12	-6,44
28_C	woning 8	7,50	-6,80	-11,95	-14,64	-5,98
29_A	woning 8	1,50	19,16	14,55	11,32	20,06
29_B	woning 8	4,50	20,15	15,53	12,31	21,05
29_C	woning 8	7,50	20,66	16,03	12,81	21,55
3_A	woning 1	1,50	16,75	12,14	8,91	17,65
3_B	woning 1	4,50	17,56	12,94	9,72	18,46
3_C	woning 1	7,50	17,91	13,28	10,07	18,81
30_A	woning 9	1,50	19,47	14,85	11,63	20,37
30_B	woning 9	4,50	20,01	15,37	12,17	20,91
30_C	woning 9	7,50	20,60	15,96	12,76	21,50
31_A	woning 9	1,50	14,28	9,67	6,44	15,18
31_B	woning 9	4,50	14,74	10,11	6,90	15,64
31_C	woning 9	7,50	15,27	10,64	7,42	16,16
32_A	woning 9	1,50	--	--	--	--
32_B	woning 9	4,50	--	--	--	--
32_C	woning 9	7,50	--	--	--	--
33_A	woning 9	1,50	18,05	13,42	10,20	18,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maalderstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
33_B	woning 9	4,50	19,29	14,66	11,44	20,18
33_C	woning 9	7,50	19,99	15,37	12,15	20,89
34_A	woning 10	1,50	18,84	14,21	11,00	19,74
34_B	woning 10	4,50	19,50	14,86	11,66	20,40
34_C	woning 10	7,50	19,99	15,35	12,14	20,88
35_A	woning 10	1,50	13,48	8,88	5,64	14,38
35_B	woning 10	4,50	13,86	9,24	6,02	14,76
35_C	woning 10	7,50	14,01	9,38	6,17	14,91
36_A	woning 10	1,50	--	--	--	--
36_B	woning 10	4,50	--	--	--	--
36_C	woning 10	7,50	--	--	--	--
37_A	woning 10	1,50	17,01	12,37	9,17	17,91
37_B	woning 10	4,50	17,53	12,88	9,69	18,42
37_C	woning 10	7,50	18,06	13,39	10,21	18,95
38_A	woningen 11 en 12	1,50	14,87	10,22	7,03	15,76
38_B	woningen 11 en 12	4,50	15,58	10,89	7,73	16,46
38_C	woningen 11 en 12	7,50	16,29	11,61	8,45	17,18
39_A	woningen 11 en 12	1,50	7,84	3,24	-0,01	8,74
39_B	woningen 11 en 12	4,50	8,34	3,73	0,49	9,24
39_C	woningen 11 en 12	7,50	8,49	3,86	0,65	9,39
4_A	woning 1	1,50	22,52	17,91	14,68	23,42
4_B	woning 1	4,50	23,55	18,93	15,71	24,45
4_C	woning 1	7,50	24,21	19,58	16,37	25,11
40_A	woningen 11 en 12	1,50	--	--	--	--
40_B	woningen 11 en 12	4,50	--	--	--	--
40_C	woningen 11 en 12	7,50	--	--	--	--
41_A	woningen 11 en 12	1,50	17,22	12,59	9,37	18,11
41_B	woningen 11 en 12	4,50	17,91	13,27	10,07	18,81
41_C	woningen 11 en 12	7,50	18,54	13,90	10,70	19,44
42_A	woning 13	1,50	12,57	7,89	4,73	13,46
42_B	woning 13	4,50	14,34	9,66	6,49	15,23
42_C	woning 13	7,50	15,59	10,92	7,75	16,48
43_A	woning 13	1,50	-4,71	-9,77	-12,56	-3,88
43_B	woning 13	4,50	-4,07	-9,17	-11,92	-3,24
43_C	woning 13	7,50	-3,78	-8,90	-11,63	-2,96
44_A	woning 13	1,50	--	--	--	--
44_B	woning 13	4,50	--	--	--	--
44_C	woning 13	7,50	--	--	--	--
45_A	woning 13	1,50	12,30	7,63	4,46	13,19
45_B	woning 13	4,50	13,91	9,24	6,07	14,80
45_C	woning 13	7,50	15,04	10,37	7,20	15,93
46_A	woning 14	1,50	17,08	12,44	9,24	17,98
46_B	woning 14	4,50	17,88	13,25	10,04	18,78
46_C	woning 14	7,50	18,67	14,04	10,83	19,57
47_A	woning 14	1,50	--	--	--	--
47_B	woning 14	4,50	--	--	--	--
47_C	woning 14	7,50	--	--	--	--
48_A	woning 14	1,50	--	--	--	--
48_B	woning 14	4,50	--	--	--	--
48_C	woning 14	7,50	--	--	--	--
49_A	woning 14	1,50	16,62	11,98	8,78	17,52
49_B	woning 14	4,50	17,65	13,01	9,80	18,54
49_C	woning 14	7,50	18,38	13,74	10,54	19,28
5_A	woning 2	1,50	19,51	14,90	11,67	20,41
5_B	woning 2	4,50	20,79	16,17	12,95	21,69
5_C	woning 2	7,50	21,75	17,12	13,90	22,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maalderstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
50_A	woning 15	1,50	18,73	14,11	10,88	19,62
50_B	woning 15	4,50	19,64	15,02	11,80	20,54
50_C	woning 15	7,50	20,16	15,54	12,32	21,06
51_A	woning 15	1,50	--	--	--	--
51_B	woning 15	4,50	--	--	--	--
51_C	woning 15	7,50	--	--	--	--
52_A	woning 15	1,50	--	--	--	--
52_B	woning 15	4,50	--	--	--	--
52_C	woning 15	7,50	--	--	--	--
53_A	woning 15	1,50	18,60	13,98	10,75	19,49
53_B	woning 15	4,50	19,19	14,54	11,34	20,08
53_C	woning 15	7,50	19,66	15,03	11,82	20,56
54_A	woning 16	1,50	17,40	12,78	9,55	18,29
54_B	woning 16	4,50	18,17	13,53	10,32	19,06
54_C	woning 16	7,50	18,70	14,05	10,85	19,59
55_A	woning 16	1,50	--	--	--	--
55_B	woning 16	4,50	--	--	--	--
55_C	woning 16	7,50	--	--	--	--
56_A	woning 16	1,50	--	--	--	--
56_B	woning 16	4,50	--	--	--	--
56_C	woning 16	7,50	--	--	--	--
57_A	woning 16	1,50	16,35	11,71	8,50	17,24
57_B	woning 16	4,50	17,16	12,52	9,32	18,06
57_C	woning 16	7,50	17,88	13,24	10,03	18,77
58_A	woning 17	1,50	13,43	8,77	5,59	14,32
58_B	woning 17	4,50	13,94	9,27	6,10	14,83
58_C	woning 17	7,50	14,70	10,02	6,86	15,59
59_A	woning 17	1,50	-6,36	-11,45	-14,21	-5,53
59_B	woning 17	4,50	-5,81	-10,94	-13,66	-4,99
59_C	woning 17	7,50	-5,54	-10,68	-13,39	-4,72
6_A	woning 2	1,50	14,15	9,54	6,31	15,05
6_B	woning 2	4,50	14,50	9,86	6,65	15,39
6_C	woning 2	7,50	14,62	9,98	6,77	15,51
60_A	woning 17	1,50	--	--	--	--
60_B	woning 17	4,50	--	--	--	--
60_C	woning 17	7,50	--	--	--	--
61_A	woning 17	1,50	14,65	10,00	6,81	15,54
61_B	woning 17	4,50	15,13	10,46	7,28	16,02
61_C	woning 17	7,50	15,86	11,19	8,02	16,75
62_A	woning 18	1,50	12,21	7,55	4,36	13,10
62_B	woning 18	4,50	13,07	8,38	5,23	13,96
62_C	woning 18	7,50	13,99	9,30	6,15	14,88
63_A	woning 18	1,50	--	--	--	--
63_B	woning 18	4,50	--	--	--	--
63_C	woning 18	7,50	--	--	--	--
64_A	woning 18	1,50	6,49	1,88	-1,35	7,39
64_B	woning 18	4,50	7,59	2,94	-0,25	8,48
64_C	woning 18	7,50	5,96	1,35	-1,89	6,86
65_A	woning 18	1,50	6,83	1,97	-1,02	7,69
65_B	woning 18	4,50	8,68	3,83	0,83	9,54
65_C	woning 18	7,50	10,96	6,20	3,12	11,84
66_A	woning 19	1,50	10,46	5,77	2,62	11,35
66_B	woning 19	4,50	11,39	6,67	3,55	12,27
66_C	woning 19	7,50	12,54	7,83	4,70	13,43
67_A	woning 19	1,50	--	--	--	--
67_B	woning 19	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maalderstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
67_C	woning 19	7,50	--	--	--	--
68_A	woning 19	1,50	1,78	-3,15	-6,07	2,63
68_B	woning 19	4,50	3,92	-0,94	-3,92	4,78
68_C	woning 19	7,50	6,65	1,89	-1,20	7,52
69_A	woning 19	1,50	10,58	5,89	2,74	11,47
69_B	woning 19	4,50	11,62	6,91	3,78	12,51
69_C	woning 19	7,50	12,83	8,12	4,99	13,72
7_A	woning 2	1,50	9,33	4,71	1,49	10,23
7_B	woning 2	4,50	9,83	5,19	1,98	10,72
7_C	woning 2	7,50	10,10	5,44	2,25	10,99
70_A	woning 20	1,50	12,74	8,10	4,90	13,64
70_B	woning 20	4,50	13,46	8,79	5,62	14,35
70_C	woning 20	7,50	14,20	9,52	6,36	15,09
71_A	woning 20	1,50	--	--	--	--
71_B	woning 20	4,50	--	--	--	--
71_C	woning 20	7,50	--	--	--	--
72_A	woning 20	1,50	-11,71	-16,76	-19,56	-10,88
72_B	woning 20	4,50	-9,14	-14,20	-16,99	-8,31
72_C	woning 20	7,50	-6,06	-11,05	-13,91	-5,22
73_A	woning 20	1,50	12,90	8,26	5,06	13,80
73_B	woning 20	4,50	13,64	8,96	5,80	14,53
73_C	woning 20	7,50	14,60	9,92	6,76	15,49
74_A	woning 21	1,50	13,97	9,34	6,12	14,86
74_B	woning 21	4,50	14,86	10,21	7,02	15,75
74_C	woning 21	7,50	15,60	10,94	7,76	16,49
75_A	woning 21	1,50	--	--	--	--
75_B	woning 21	4,50	--	--	--	--
75_C	woning 21	7,50	--	--	--	--
76_A	woning 21	1,50	-15,69	-20,72	-23,54	-14,85
76_B	woning 21	4,50	-13,16	-18,22	-21,01	-12,33
76_C	woning 21	7,50	-8,71	-13,71	-16,56	-7,87
77_A	woning 21	1,50	12,98	8,33	5,14	13,87
77_B	woning 21	4,50	13,81	9,13	5,96	14,70
77_C	woning 21	7,50	14,81	10,14	6,97	15,70
78_A	woning 22	1,50	20,72	16,11	12,88	21,62
78_B	woning 22	4,50	21,39	16,77	13,55	22,29
78_C	woning 22	7,50	21,92	17,30	14,08	22,82
79_A	woning 22	1,50	--	--	--	--
79_B	woning 22	4,50	--	--	--	--
79_C	woning 22	7,50	--	--	--	--
8_A	woning 2	1,50	21,55	16,94	13,70	22,45
8_B	woning 2	4,50	22,58	17,96	14,74	23,48
8_C	woning 2	7,50	23,24	18,61	15,40	24,14
80_A	woning 22	1,50	13,82	9,19	5,97	14,71
80_B	woning 22	4,50	14,38	9,73	6,53	15,27
80_C	woning 22	7,50	14,81	10,16	6,97	15,70
81_A	woning 22	1,50	19,60	14,99	11,76	20,50
81_B	woning 22	4,50	20,43	15,80	12,59	21,33
81_C	woning 22	7,50	21,05	16,42	13,21	21,95
82_A	woning 23	1,50	17,73	13,11	9,88	18,62
82_B	woning 23	4,50	18,36	13,73	10,52	19,26
82_C	woning 23	7,50	18,91	14,25	11,06	19,80
83_A	woning 23	1,50	--	--	--	--
83_B	woning 23	4,50	--	--	--	--
83_C	woning 23	7,50	--	--	--	--
84_A	woning 23	1,50	12,73	8,07	4,88	13,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: plangebied
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maalderstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
84_B	woning 23	4,50	13,21	8,54	5,37	14,10
84_C	woning 23	7,50	13,72	9,06	5,88	14,61
85_A	woning 23	1,50	21,58	16,96	13,73	22,47
85_B	woning 23	4,50	22,38	17,76	14,54	23,28
85_C	woning 23	7,50	23,01	18,39	15,17	23,91
86_A	woning 24	1,50	23,17	18,56	15,33	24,07
86_B	woning 24	4,50	23,81	19,19	15,96	24,70
86_C	woning 24	7,50	24,27	19,65	16,43	25,17
87_A	woning 24	1,50	-0,80	-5,79	-8,65	0,04
87_B	woning 24	4,50	1,50	-3,41	-6,34	2,36
87_C	woning 24	7,50	5,12	0,35	-2,72	6,00
88_A	woning 24	1,50	13,24	8,58	5,39	14,13
88_B	woning 24	4,50	14,21	9,56	6,37	15,10
88_C	woning 24	7,50	14,92	10,27	7,08	15,81
89_A	woning 24	1,50	22,43	17,82	14,59	23,33
89_B	woning 24	4,50	23,41	18,80	15,57	24,31
89_C	woning 24	7,50	23,96	19,34	16,12	24,86
9_A	woningen 3 en 4	1,50	20,57	15,96	12,73	21,47
9_B	woningen 3 en 4	4,50	21,56	16,93	13,72	22,46
9_C	woningen 3 en 4	7,50	22,36	17,73	14,51	23,25
90_A	woning 25	1,50	24,07	19,47	16,23	24,97
90_B	woning 25	4,50	24,73	20,12	16,89	25,63
90_C	woning 25	7,50	24,98	20,35	17,13	25,87
91_A	woning 25	1,50	--	--	--	--
91_B	woning 25	4,50	--	--	--	--
91_C	woning 25	7,50	--	--	--	--
92_A	woning 25	1,50	4,15	-0,91	-3,69	4,99
92_B	woning 25	4,50	5,34	0,34	-2,51	6,18
92_C	woning 25	7,50	7,56	2,69	-0,29	8,42
93_A	woning 25	1,50	16,65	12,00	8,81	17,54
93_B	woning 25	4,50	17,04	12,38	9,20	17,93
93_C	woning 25	7,50	17,63	12,97	9,79	18,52
94_A	woning 25	1,50	25,14	20,54	17,30	26,04
94_B	woning 25	4,50	25,84	21,23	18,00	26,74
94_C	woning 25	7,50	25,71	21,09	17,87	26,61
95_A	woning 26	1,50	12,93	8,20	5,09	13,81
95_B	woning 26	4,50	13,91	9,15	6,06	14,78
95_C	woning 26	7,50	15,68	10,94	7,84	16,56
96_A	woning 26	1,50	14,11	9,45	6,27	15,00
96_B	woning 26	4,50	14,68	9,99	6,83	15,56
96_C	woning 26	7,50	15,77	11,05	7,92	16,65
97_A	woning 26	1,50	12,58	7,91	4,73	13,47
97_B	woning 26	4,50	13,05	8,36	5,20	13,93
97_C	woning 26	7,50	14,02	9,33	6,18	14,91
98_A	woning 26	1,50	17,34	12,66	9,50	18,23
98_B	woning 26	4,50	17,87	13,19	10,03	18,76
98_C	woning 26	7,50	18,81	14,12	10,97	19,70
99_A	woning 27	1,50	19,54	14,90	11,69	20,43
99_B	woning 27	4,50	19,92	15,27	12,07	20,81
99_C	woning 27	7,50	20,41	15,76	12,56	21,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 5 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND BOORONDERZOEK

MAALDERSTRAAT

TE ASENRAY

GEMEENTE ROERMOND

Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Maalderstraat te Asenray

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	15488.001
Versienummer[1]	1
Datum	7 mei 2021 (aangepast 4 maart 2022)
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	15488.001	
Toponiem	Maalderstraat	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Roermond	
Plaats	Asenray	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Roermond, sectie P nummers 59 (ged), 64 en 70	
Omvang plangebied	Circa 5,16 hectare	
Kaartblad	58G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 201.461/Y: 356.355	
Bevoegde overheid	Gemeente Roermond Markt 31, 6041 EM Roermond Postadres: Postbus 900, 6040 AX Roermond	Tel.: (0475) 359999 Fax: (0475) 311844 E-mail: mail@roermond.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5055659100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, De heer drs. A.H. Schutte en de heer M.J.V. Plitscher, MA	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO in april-mei 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Maalderstraat te Asenray in de gemeente Roermond.

In het plangebied zullen 40 woningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Doordat het plangebied niet op een gradiënt ligt maar wel direct langs een beek zijn kampjes van jagers en verzamelaars niet zijn uit te sluiten. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum bekend. De archeologische verwachting voor de perioden (Laat-) Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog. Het plangebied is mogelijk in het verleden te nat geweest voor agrarisch gebruik, de ten westen van het plangebied gelegen hogere gronden zullen aantrekkelijker zijn geweest. Het is echter niet uit te sluiten dat er toch activiteiten in het plangebied hebben plaatsgevonden. De verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen is daarom middelhoog. Gezien de aanwezigheid van de beek in of aan de rand van het plangebied, en de mogelijke vochtige omstandigheden in het plangebied is de verwachting middelhoog voor rituele deposities uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartmateriaal is de verwachting voor bewoningssporen laag voor de Nieuwe tijd maar hoog voor resten van wegen en agrarisch gebruik.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat onder een bouwvoor van 25 tot 40 centimeter dik zandige leemlagen dan wel matig grof zand voorkomen. Bij 17 van deze boringen was de top van deze leemlagen of zandlagen geroerd. De dikte van de verstoorde laag varieerden door het plangebied van 5 cm tot 30 centimeter, met een meerderheid tussen de 10 en 20 centimeter. Bij een aantal boringen waarbij er geen geroerde laag is vastgesteld onder de bouwvoor is een dikke bouwvoor vastgesteld. Als de we de totale dikte van de verstoorde lagen bekijken, bouwvoor al dan niet te samen met de geroerde laag, dan liggen de verstoringsdiepten groten-

deels tussen de 40 en 50 centimeter. Onder de geroerde pakketten komen onverstoorde zandige leem en matig grof tot grove zandafzettingen voor, de C-horizont. Deze afzettingen komen verspreid in het plangebied voor en wisselen elkaar niet alleen in verticale zijn maar ook in horizontale zin ook af. Opvallend was de kleur van de natuurlijke afzettingen variërend van witgrijs tot licht bruin, plaatselijk wat bruiner als gevolg van gley. Gley is verspreid in het plangebied vastgesteld soms al op vrij grote hoogte in de bodem. Gley is een indicatie van de grondwaterstand, waar deze stagneert vindt gleyvorming plaats. De hoogte waarop gley is vastgesteld en de lichte kleur van de leem en zandafzettingen, wat aangeeft dat het materiaal nauwelijks is geoxideerd, geeft aan dat er van nature een vochtige bodem was in het plangebied. Waarschijnlijk zal neerslag lang zijn blijven hangen op de leemlagen, als hangwater.

Conclusie
De aangetroffen bodemopbouw is deels verstoord als gevolg van agrarische bewerking en onder de verstoorde lagen is een van nature vochtige bodem aangetroffen. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bijgesteld naar laag voor alle perioden met uitzondering van sporen van agrarisch gebruik en wegen uit de Nieuwe tijd, maar deze sporen worden niet als behoudenswaardig gezien en vervolgonderzoek hiernaar wordt niet geadviseerd.

Advies
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Roermond). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[2]).

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 6
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 10
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 12
2.9 Conclusie bureauonderzoek 15

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 15

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 15
3.2 Methoden 16
3.3 Resultaten 16
3.4 Conclusie veldonderzoek 18

4 CONCLUSIE EN ADVIES 18

LITERATUUR 20

BRONNEN 22

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel V. Overzicht dikte geroerde lagen

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Maalderstraat te Asenray in de gemeente Roermond (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens in het plangebied 40 woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april-mei 2021 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[3]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

[3] SIKB.

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Roermond;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.[4]

Het plangebied, Circa 5,16 hectare, ligt aan de Maalderstraat, aan de oostzijde van de kern van Asenray in de gemeente Roermond (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 26,7 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Roermond, sectie P nummers 59 (ged), 64 en 70. Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 201.461/Y: 356.355.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in agrarisch gebruik (zie figuur 3). De eigenaar(s)/gebruiker(s) is/zijn onbekend.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

[4] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Roermond ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een verwachting overige gebieden (Figuur 4). Voorafgaande aan grondwerkzaamheden binnen de op de als 'overige gebieden' aangeduide gebieden is archeologisch vooronderzoek noodzakelijk tenzij het plangebied kleiner is dan 5.000 m^2.[5]

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 15488.006). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar een website van de provincie Limburg.[6] Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Omgevingsportaal van de provincie Limburg geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.[7]

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van 40 woningen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 5,16 hectare worden heringericht. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn onbekend evenals wie de toekomstige gebruikers worden. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[8]	Formatie van Beegden (Code Be4) veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, rivierzand en –grind veelal met een zanddek.
Geomorfologie[9]	Dalvlakterras bedekt met dekzand, zwak golvend (code 5E11).

[5] Gemeente Roermond, 2011a, Gemeente Roermond, 2011b.
[6] Bodemloket
[7] Atlas provincie Limburg.
[8] De Mulder et al., 2003.
[9] Altera, 2003.

Bodemkunde[10]	Gooreerdgronden; lemig fijn zand (code pZn23)
Grondwatertrap	V, noorderlijk deel, VI rest van het plangebied.

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt op de Formatie van Beegden (Code Be4) veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, rivierzand en –grind veelal met een zanddek.

Het landschap in het onderzoeksgebied kent haar oorsprong in het Pleistoceen (circa 2,4 miljoen – 10.000 jaar geleden), een periode waarin glacialen (ijstijden) en interglacialen (warmere perioden) elkaar afwisselden. Gedurende het Midden Pleistoceen zijn in het gebied door zowel de Rijn als de Maas grove zanden en grinden afgezet, behorende tot de Formatie van Sterksel. In het Holsteinien (400.000 tot 380.000 jaar geleden), een interglaciaal, had de Rijn het gebied verlaten en werd door de Maas een dal uitgesleten in de oudere afzettingen van Sterksel. Het dal werd in de loop van het Saalien (380.000 tot 150.000 jaar geleden) weer opgevuld. Tijdens dit glaciaal had de Maas een vlechtend karakter, met een sterk fluctuerende afvoer en een grote sedimentlast. In de rivierbedding zette de rivier pakketten grofzandig materiaal af. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Beegden gerekend, waarin alle afzettingen van de Maas zijn opgenomen. Deze grofzandige afzettingen vormen de basis van het plangebied. Na het Saalien volgde weer een warmer interglaciaal, het Eemien (150.000 tot 110.000 jaar geleden), waarin de Maas als gevolg van een constantere wateraanvoer en verminderde sedimentlast een meanderend karakter had en insnijding plaatsvond.[11]
Tijdens het laatste glaciaal, het Weichselien (110.000 tot 10.000 jaar geleden), heeft de Maas afwisselend pakketten afgezet en vervolgens deels opgeruimd, waarbij de terrassen zijn gevormd die nu aan het oppervlak liggen. In het koudste deel van het Weichselien, het Pleniglaciaal, zijn door de Maas in het gebied grindrijke zanden afgezet, eveneens ondergebracht in de Formatie van Beegden. Deze zanden vormen het terrasniveau in het plangebied, aangeduid als het Pleniglaciale Maasterras. In de loop van het Weichselien verlegde de Maas haar loop naar het westen en kwam het Pleniglaciale terras buiten de invloedssfeer van de Maas te liggen. Het terras wordt geomorfologisch getypeerd als dalvlakteterras, waaruit valt af te leiden dat het de voormalige dalbodem van de rivier is. Het drooggevallen Pleniglaciale terras stond aanvankelijk nog bloot aan winderosie. Met name tijdens de koudste perioden van het Weichselien (Pleniglaciaal, Oude Dryas en Jonge Dryas) kenmerkte dit landschap zich door een toendra-achtige vegetatie, waarin de wind vrij spel had. Op deze wijze werden grote hoeveelheden zand verplaatst en in glooiende pakketten afgezet. Het dalvlakteterras in het plangebied is op deze wijze bedekt geraakt met een laag dekzand. Deze dekzanden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. Het dekzand vertoont voor wat betreft mineralensamenstelling een grote gelijkenis met de onderliggende Maasafzettingen, wat er op duidt dat de dekzanden zijn ontstaan door lokale verstuiving van de Maasafzettingen.[12]

DINO[13]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is één boringen bestudeerd.[14] Hieruit blijkt dat de ondergrond zo'n 120 meter ten zuiden van het plangebied bestaat uit siltig fijn zand, tot 1,4 meter onder maaiveld, op grin-

[10] Stichting voor Bodemkartering, 1968.
[11] Ellenkamp & Tichelman, 2008
[12] Ellenkamp & Tichelman, 2008
[13] Dinoloket.
[14] DINO boornummers B58G0243 &

dig fijn zand (tot 2,25 meter beneden maaiveld, einde boring). In Dinoloket worden beide lagen toegeschreven aan de Formatie van Boxtel, het grindig fijn zand zal echter tot de formatie van Beegden behoren. Andere boringen rondom het plangebied die vermeld staan in het Dinoloket geven geen nauwkeurige beschrijvingen, alleen dat rondom het plangebied fijn zand voorkomt tot ongeveer 2 meter onder maaiveld (gemiddelde einddiepte boringen) die toegeschreven worden aan de Formatie van Boxtel.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een Dalvlakterras bedekt met dekzand, zwak golvend (code 5E11).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[15]

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied in een lager gelegen vlakte ten oosten van een hoger gelegen rug die samenvalt met de kern van Asenray (zie figuur 6). De beek langs de oostrand ligt lager (en ligt vermoedelijk in een oude restgeul van de Maas).

Bodemkunde[16]

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Gooreerdgronden; lemig fijn zand (code pZn23) (zie figuur 7). In deze eerdgronden zonder ijzerhuidjes op de zandkorrels, ontbreekt de roest geheel, of deze begint dieper dan 35 cm, of is over meer dan 30 cm onderbroken. Tot de gooreerdgronden behoren de laag gelegen gronden, ontwikkeld in een oligotroof milieu; vroeger waren deze gronden als roestarme AC-gronden bekend. Zij vormen een betrekkelijk heterogene groep van geheel ijzerloze gronden met een zwarte bovengrond, podzolen met een zwak ontwikkelde, zeer fletse, bruine B en ten slotte op beekeerdgronden gelijkende gronden met een grijsbruine A1 van betrekkelijk milde humus op een ondergrond met roestvlekken waarvan de roest echter pas vrij diep in de C-horizont begint.
De humushoudende bovengrond is zwart of zeer donker grijs van kleur en wordt naar beneden grijs. In de gronden met Grondwatertrap V komt veelal op een diepte tussen 50 à 70 cm tot ruim 120 cm een laag met oranje roest voor. Deze laag wordt wel beschouwd als een inspoelingshorizont van ijzer en wordt IJzer-B-horizont genoemd. Voor zover ze een donkere bovengrond hebben zijn ze tot de lemige gooreerdgronden gerekend. Het leemgehalte van de bovengrond bedraagt 20 á 25%; de mediaan van het zand 160 à 170 mu. Dieper in het profiel is het leemgehalte wisselend. De gronden met Gt VI en plaatselijk ook die met Gt V worden als bouwland geëxploiteerd met als gewassen rogge, haver, aardappelen en bieten.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken boringen gezet.[17] Uit deze boringen blijkt dat in het plangebied onder de bouwvoor zowel siltig matig fijn tot matig grof zand voorkomt als sterk zandige leem. Onder de leemlaag ligt matig fijn tot matig grof zand. De leemlaag is grotendeels gleyhoudend, het zand op grotere diepte is plaatselijk gleyhoudend. Uitgaande van deze gegevens zijn in het plangebied AC-profielen aanwezig.

[15] AHN.
[16] Stichting voor Bodemkartering, 1968.
[17] Nabben, in voorbereiding 2021.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. ***Grondwatertrappenindeling***[18]

Grondwater-trap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**	**VIII**
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap V in het noordelijke deel en grondwatertrap VI in het zuidelijke deel. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[19] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende

[18] Locher & De Bakker, 1990.
[19] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van te voren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.[20]

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[21]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 8) en dit betreft de historische kern van Asenray waarvan de bewoning terug kan gaan tot in de Middeleeuwen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[22]

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 20 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend) en drie proefsleufonderzoeken (zie bijlage 3 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat na bureauonderzoeken er veeal een booronderzoek wordt geadviseerd en veelal is uitgevoerd. In één geval wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd waarna een booronderzoek is uitgevoerd. De booronderzoeken hebben deels geleid tot het advies vrijgave, op grond van een verstroorde bodemopbouw, het ontbreken van archeologische indicatoren en/of slechte landschappelijke omstandigheden, en deels tot het advies vervolgonderzoek. Het vervolgonderzoek indien uitgevoerd, bestond uit een proefsleuvenonderzoek. Eén proefsleuvenonderzoek (onderzoeksnummer 2375206100) is in een deel van het plangebied dat doormiddel van een booronderzoek is onderzocht uitgevoerd en hierbij zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Ook bij twee andere proefsleuvenonderzoeken (onderzoeksnummers 2375206100 en 2348411100) zijn geen archeologische behoudenswaardige resten aangetroffen.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn een drietal beschikbare publicaties geraadpleegd van collega archeologische bedrijven van de archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden

[20] Provinciaal Omgevingsplan Limburg.
[21] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[22] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

en er is ook geen contact gezocht met het provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

In 2012 is door Archeopro, na aanleiding van een bureauonderzoek uit 2010, een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied direct ten noorden van het huidige plangebied (onderzoeksnummer 2365819100).[23]
Het plangebied ligt in een depressie die omgeven wordt door lage landduinen in het noorden, een hoger gelegen dalvlakteterras in het noordoosten en dekzandruggen in het zuiden en westen. Ten noordoosten van het plangebied ligt een uitblazingsbekken. Het opgestoven zand uit dit bekken is ten noordoosten hiervan afgezet in de vorm van landduinen. Door al deze hoger gelegen, omliggende terreindelen, vormt het plangebied een relatief laag gelegen terrein. Lans de oostrand van het plangebied stroomt de Maasnielderbeek. Volgens de bodemkaart van Nederland zijn binnen het plangebied dan ook gooreerdgronden ontslaan. Gooreerdgronden hebben een donkere bovengrond die dunner is dan 50 cm en die ontstaat doordat er bij natte omstandigheden een hogere productie is van organische materiaal dan er afgebroken kan worden. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging in een vochtige laagte, een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van specifiek aan water gebonden archeologische resten uit de steentijd. Tevens geldt een middelhoge verwachting voor resten van perceelsgrenzen en veldwegen uit alle perioden. Voor niet aan water gebonden nederzettingsresten uit alle perioden, geldt gezien de lage ligging en de vochtige bodemgesteldheid van het plangebied, een lage verwachting. De mogelijke aanwezigheid van archeologische resten is sterk afhankelijk van de mate waarin grootschalige akkerbouw en herverkaveling in de 20e eeuw, de bodem hebben aangetast.
Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied wordt gekenmerkt door een moderne bouwvoor van twintig tot ongeveer veertig centimeter dikte met daaronder hier en daar een één tot twee decimeter dikke AC-horizont. Hieronder is dekzand aangetroffen dat nauwelijks is geoxideerd. Tezamen met het ontbreken van resten van podzolvorming in de boringen, bevestigt dit de van nature vochtige bodemgesteldheid binnen het plangebied. Deze wordt tevens bevestigd door de aanwezigheid van een oude beekloop op het oostelijke deel van het plangebied. Deze sluit in de noordwest- en de zuidoosthoek van het plangebied aan op de huidige loop van de Maasnielderbeek die ten oosten van het plangebied stroomt. Deze beekloop is zowel teruggevonden in de boringen als in het Actueel Hoogtebestand Nederland. Hierop is tevens een laagte herkenbaar die waarschijnlijk het restant vormt van een oude ontwateringsgreppel. Tijdens de oppervlaktekartering zijn binnen het plangebied alleen aardewerkresten uit de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe tijd aangetroffen. Deze zijn zeer divers en dun over het plangebied verspreid. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het bemestingsaardewerk betreft dat geen archeologische relevantie heeft voor het plangebied. Ook de op het oostelijke deel van het plangebied aanwezige beekleem bleek te zijn aangeploegd. Het ontbreken van relevante archeologische indicatoren in het tracé van deze voormalige beekloop, vormt een sterke indicatie dat hier geen resten van specifiek aan water gebonden activiteiten aanwezig zijn zoals resten van vondstdepots of oversteekplaatsen e.d. Gezien het ontbreken van relevante archeologische indicatoren en de vochtige bodemgesteldheid die het plangebied onaantrekkelijk maakte voor bewoning, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In 2012 is door RAAP, in een deel van het plangebied dat doormiddel van een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek in 2011 door Econsultancy is onderzocht, een Proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op 155 meter ten westen van het huidige plangebied (onderzoeksnummer 2375206100).

[23] Exaltus & Orbons, 2012.

Het onderzoeksgebied ligt op een dalvlakteterras van de Maas waarin zich moderpodzolgronden hebben ontwikkeld. De 'moder' (uitwerpselen van kleine bodemdieren) zorgt voor een natuurlijke vruchtbaarheid van de bodem, waardoor deze gebieden sinds lang in gebruik zijn genomen als akkerland. Door het langdurige gebruik als akkerland en door de eeuwenlange bemesting hebben zich in het plangebied op de moderpodzolgronden hoge bruine enkeerdgronden gevormd (esdek). Het bodemprofiel dat tijdens het onderzoek is aangetroffen, is nagenoeg intact. Uit het esdek is vondstmateriaal verzameld uit de periode Prehistorie tot en met de Nieuwe tijd, maar het merendeel van de vondsten dateert vanaf de Late-Middeleeuwen. Het gaat voornamelijk om zogenaamd blauwgrijs aardewerk en geglazuurd steengoed. Het vondst materiaal uit het esdek wijst er mogelijk op dat het onderzoeksgebied al vanaf de Late-Middeleeuwen in gebruik is genomen als akkerland. Uit historisch kaartmateriaal blijkt wel dat het plangebied minstens vanaf de 18e eeuw als akkerland gebruikt is. In het onderzoeksgebied zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. De kuilen die zijn waargenomen hebben een gelijkaardige vulling als het esdek. Mogelijk hangen de sporen samen met de ontginning van het plangebied. Daarnaast zijn er recente verstoringen aangetroffen die veroorzaakt zijn door bouw- en/of sloopwerkzaamheden van de voormalige school. De overige sporen die zijn aangetroffen, zijn eveneens recent (aanwezigheid van plastic, piepschuim, etc.) of van natuurlijke oorsprong (bioturbatie). Op basis van het uitgevoerde onderzoek stelt RAAP Archeologisch Advies dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Daarom kan het oostelijke deel van het plangebied voor ontwikkeling worden vrijgegeven. In het westelijke deel (ten westen van de Molenweg, fase 2) blijft de hoge archeologische verwachting gehandhaafd en dient alsnog een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden.[24]

In 2016 is door Aeres Milieu een bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied dat 340 meter ten zuidwesten van het huidige plangebied ligt (onderzoeksnummer 3996763100).
Het plangebied ligt op het Peniglaciale Maasterras (dalvlakteterras) dat is bedekt met dekzand. Vanaf het Laat-Paleolithicum kan hier bewoning aanwezig zijn geweest. Op 600-700 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt een oude Maasgeul die de overgang vormt tussen het Peniglaciale en het Laat-Glaciale terras. Deze was in het Laat-Paleolithicum nog watervoerend, maar ligt relatief ver verwijderd. Ook het beekdal van de Maasnielderbeek ligt relatief ver, op 400 meter ten zuiden van het plangebied. Er zijn in de omgeving van het plangebied geen vondsten bekend uit de oude steentijd. Op basis hiervan geldt een lage verwachting voor vuursteenresten uit de periode (Laat-)Paleolithicum en het Mesolithicum. De ligging op een hooggelegen dalvlakteterras was voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats. In de omgeving op hetzelfde terrasniveau zijn meerdere resten bekend uit zowel het Neolithicum als uit de Bronstijd en IJzertijd. Ook zijn nederzettings- en begravingsresten uit de Romeinse periode bekend. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Neolithicum als voor nederzettings- en begravingsresten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en uit de Vroege-Middeleeuwen. De dorpskern van het laatmiddeleeuwse Asenray ontstond aan de Dorpsstraat, rondom de hier gelegen kapel, en aan het noordelijke verlengde de Maalderstraat. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat het deel van de Kerkstraat langs het plangebied tussen 1777 en 1807 werd aangelegd. Het plangebied lag in een bouwlandveld. Ook op later 19e- en 20e-eeuws kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in gebruik blijft als agrarisch gebied. De eerste bebouwing aan dit deel van de Kerkstraat ontstaat aan het einde van de 20e eeuw. Het plangebied blijft onbebouwd. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een lage verwachting voor nederzettings- en bebouwingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld. Op basis van de hoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen wordt geadviseerd om het verwachtingsmo-

[24] Hensen, 2012.

del te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.[25]

Het voor het plangebied meest toepasselijke onderzoek is dat van Archeopro direct ten noorden. Dat plangebied ligt in dezelfde laagte als het huidige plangebied, er komen dezelfde gooreerdgronden voor als in het huidige plangebied en het heeft grondwatertrap V wat overeenkomt met het noordelijke deel van het huidige plangebied. De verwachting voor het plangebied van Archeopro was middelhoog voor wat betreft de aanwezigheid van specifiek aan water gebonden archeologische resten uit de steentijd en perceelsgrenzen en veldwegen uit alle perioden. Voor niet aan water gebonden nederzettingsresten uit alle perioden, geldt gezien de lage ligging en de vochtige bodemgesteldheid, een lage verwachting.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[26]
In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vier vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Asenray
In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

De eerste vermelding van het dorp vinden we in het jaar 1267 als melding wordt gemaakt van vicum qui dicitur Asenraede. Latere vermeldingen zijn Asenrode (1294-1295), Asenrade (1305) en Asenroye (1606). Waarschijnlijk gaat het om een samenstelling van de persoonsnaam Aso en rode, dat de betekenis heeft van ‘rooien van bos, ontginning’. Dit wijst op de ligging van het dorp te midden van het vroeger met bos begroeide Pleniglaciale Maasterras. Mogelijk hangt de naamgeving ook samen met de houtkap rondom Asenray ten behoeve van de woningbouw in de stad Roermond in de 13e eeuw. De ontginningskern van het dorpje ontstond aan de Dorpsstraat en het noordelijke verlengde de Maalderstraat. Deze bebouwing bestond hoofdzakelijk uit boerderijen die rondom een kapel was gesitueerd. Nabij deze kern bevonden zich ook enkele vrijstaande boerderijen zoals de Cornelishof, de Gasthuishof en de Thuserhof ofwel Kartuizerhof. Deze boerderijen werden in de 13e - 15e eeuw al genoemd in de bronnen. De hierbij gelegen bouwlanden waren in de loop van de 19e eeuw door verdere ontginningen vrijwel aan elkaar gegroeid.[27]

[25] Hagens, 2016.
[26] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[27] Hagens, 2016.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van Ferraris[28]	1771-1778	228 Ruremonde	1:11.520	Bosgebied	Bos met ten westen en zuiden agrarische percelen en bebouwing. Ten zuidwesten ligt de kern van Asenray.
Tranchot und v. Müffling kaart[29]	1801-1820	46	1:20.000	Akkerland, twee percelen.	Ten noorden plangebied loopt weg, directe omgeving agrarische percelen.
Kadastrale minuut[30]	1811-1832	Gemeente Maasniel, Sectie D, Blad 02	1:2.500	Agrarische percelen, bouwland, doorsneden door twee wegen.	Ten oosten staat een beek aangegeven, voor de rest geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart[31] (nettekening)	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1898	747	1:50.000	Twee grote agrarische percelen (akkerland) met verspreid wat gebouwtjes, waarschijnlijk schuurtjes. Beek stroomt mogelijk door oostelijk deel plangebied. Weg door het zuidelijk deel plangebied lijkt er nu grotendeels buiten te vallen.	Bebouwing westzijde plangebied toegenomen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	747	1:50.000	Geen bebouwing in het plangebied.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	747	1:50.000	Beek stroomt ten oosten plangebied.	Bebouwing westzijde plangebied toegenomen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1954	58G	1:50.000	Geen veranderingen	Bebouwing westzijde plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1958	58G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1967	58G	1:25.000	Percelen bestaan deels uit grasland deels uit akkerland.	Bebouwing westzijde plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1979	58G	1:25.000	Gebruik van percelen als gras- en akkerland is verandert.	Bebouwing westzijde plangebied toegenomen. Weg ten zuiden van het plangebied is verdwenen.
Topografische kaart	1988	58G	1:25.000	Noordoostelijk deel waarschijnlijk boomgaard, de rest gras- en akkerland.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1999	58G	1:25.000	Boomgaard verdwenen, gras en akkerland.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	2010	58G	1:25.000	Geheel akkerland	Geen grootschalige veranderingen.

[28] Koninklijke Bibliotheek België
[29] Beeldbank Vrije Universiteit
[30] Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
[31] Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de jaren '70 van de 18e eeuw in gebruik is als bos (zie figuur 9). Voor het einde van de eerste kwart van de 19e eeuw is dat gewijzigd en is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen als bouwland (akker). Het wordt vanaf de eerste helft van de 19e eeuw tot op heden doorsneden door een noord-zuid lopende weg. Aan de zuidzijde van het plangebied loopt vanaf de eerste helft van de 19e eeuw een weg door het plangebied die aan het eind van de 19e eeuw er grotendeels buiten valt (waarschijnlijk lag het altijd grotendeels ter zuiden van het plangebied) en tussen 1967 en 1979 is verdwenen. Het plangebied blijft tot heden ten dagen, buiten de wegen om, in agrarisch gebruik. In het begin als akkerland maar tussen 1958 en 1967 tot ergens tussen 1999 en 2010 ook als weiland. Tussen 1979 en 1988 is aan de noordzijde van het plangebied een boomgaard geplant die tussen 1988 en 1999 weer is verdwenen. Op de kaart uit 1898 staan verspreid in het plangebied een aantal oranje vierkantjes, dit betreffen waarschijnlijk schuurtjes aangezien er geen wegen naar toe lopen. Oudere en jongere kaarten staat geen bebouwing in het plangebied. Ten oosten van het plangebied loopt nu de Maasnielderbeek, die mogelijk vroeger iets westelijker stroomde door het plangebied. De beek ontspringt in de buurt van Boukoul en Asenray aan de rand van een veenheidegebied. Tussen Asenray en Straat doorsnijdt de beek een rug die mogelijk ooit doorgraven is. Hierna volgt de beek een verlaten Maasbedding. De omgeving toont de ontwikkeling van Asenray uit een klein gehucht ten zuidwesten van het plangebied na een uitgebreide lintbebouwing ten westen van het plangebied.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied
Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens
Het bouwdossier van de gemeente Roermond is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 100 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog
Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[32] Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn. Wel zijn ten westen en zuidwesten van het plangebied, aan de westrand van Asenray en in de oude kern aan de zuidzijde, explosieven geruimd. Er kan niet uitgesloten worden dat in het plangebied geen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog voorkomen, al wordt de kans klein geacht.

Aanvullende informatie
Stichting Rura
Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Stichting Rura, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

[32] Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Tabel IV. ***Gespecificeerde archeologische verwachting***

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen. Rituele deposities.	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen. Rituele deposities.	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen. Rituele deposities.	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen. Rituele deposities.	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen. Rituele deposities.	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen. Sporen van agrarisch gebruik	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Laag Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen Sporen van agrarisch gebruik wegen.	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dalvlakterras bedekt met dekzand, zwak golvend, waarin een gooreerdgrond is ontstaan, ten westen van een beek, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum redelijk gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische

factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.[33] Het plangebied ligt niet in een echt gradiënt maar wel in de buurt van een beek waardoor kampjes van jagers en verzamelaars niet zijn uit te sluiten. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum bekend. De archeologische verwachting voor de perioden (Laat-) Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.[34] Het plangebied is mogelijk in het verleden te nat geweest voor agrarisch gebruik< de ten westen van het plangebied gelegen hogere gronden zullen aantrekkelijker zijn geweest. Het is echter niet uit te sluiten dat er toch activiteiten in het plangebied hebben plaatsgevonden. De verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is daarom middelhoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.[35] Voor wat betreft de Late-Middeleeuwen gaat hetzelfde op als voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartmateriaal is de verwachting voor bewoningssporen laag voor de Nieuwe tijd maar hoog voor resten van wegen en agrarisch gebruik.

Beekdalen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen ‘losse’ vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponeerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.[36] Gezien de aanwezigheid van de beek in of aan de rand van het plangebied, en de mogelijke vochtige omstandigheden in het plangebied is de verwachting middelhoog voor rituele deposities uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiïngen. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiïngen. Organische resten en metaal kunnen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden in een deel van het plangebied slecht zijn geconserveerd maar in vochtigere delen kunnen ze door de natte en zuurstofloze condities over het algemeen goed zijn geconserveerd.[37] Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

[33] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[34] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[35] Renes, 1999.
[36] Fontijn, 2002.
[37] Kars & Smit, 2003.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bos, weiland, akkerland en boomgaard doorsneden door wegen. Door rooiwerkzaamheden en ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Doordat het plangebied niet op een gradiënt ligt maar wel direct langs een beek zijn kampjes van jagers en verzamelaars niet zijn uit te sluiten. In de omgeving van het plangebied zijn geen vondsten uit het Paleolithicum en Mesolithicum bekend. De archeologische verwachting voor de perioden (Laat-) Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog. Het plangebied is mogelijk in het verleden te nat geweest voor agrarisch gebruik, de ten westen van het plangebied gelegen hogere gronden zullen aantrekkelijker zijn geweest. Het is echter niet uit te sluiten dat er toch activiteiten in het plangebied hebben plaatsgevonden. De verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen is daarom middelhoog. Gezien de aanwezigheid van de beek in of aan de rand van het plangebied, en de mogelijke vochtige omstandigheden in het plangebied is de verwachting middelhoog voor rituele deposities uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen. Op basis van het historisch kaartmateriaal is de verwachting voor bewoningssporen laag voor de Nieuwe tijd maar hoog voor resten van wegen en agrarisch gebruik.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 30 april 2021 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in raaien geboord met een afstand van 40 meter tussen de raaien en een afstand van 50 meter tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 27 boringen tot maximaal 1,15 meter - mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[38] De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

Onder een bouwvoor van 25 tot 40 centimeter dik komen zandige leemlagen dan wel matig grof zand voor. Bij 17 van deze boringen was de top van deze leemlagen of zandlagen geroerd (bij boringen 1, 2, 4, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 35 26 en 27). De dikte van de verstoorde laag varieerden door het plangebied van 5 cm tot 30 centimeter, met een meerderheid tussen de 10 en 20 centimeter (zie tabel V). De verstoring van 30 centimeter betreft boring 12, deze is naast het huidige pad gezet dat het plangebied doorsnijdt. Mogelijk heeft naast het pad een greppel gelegen en is de boring hierin gezet. Bij de boringen 3, 6, 7, 8 en 18 waarbij er geen geroerde laag is vastgesteld onder de bouwvoor is het opvallend dat de bouwvoor een dikte heeft van 40 centimeter, bij boringen 5, 10, 21, heeft de bouwvoor een dikte van 35 centimeter, bij boring 11 een dikte van 30 centimeter en bij boring 24 (in de hoek van het noordelijke perceel 25 centimeter (zie tabel V). Een bouwvoor met een dikte van gemiddeld 30 centimeter is gebruikelijk. Mogelijk is bij de boringen met een dikkere bouwvoor frequenter dieper geploegd dan bij de boringen met een verstoorde laag onder de bouwvoor waardoor de ploeglaag homogener is. Als de we de totale dikte van de verstoorde lagen bekijken, bouwvoor al dan niet te samen met de geroerde laag, dan liggen de verstoringsdiepten grotendeels tussen de 40 en 50 centimeter.

[38] Bosch, 2005.

Tabel V. ***Overzicht dikte geroerde lagen***

Boring nr.	NAP hoogte maaiveld	Dikte bouwvoor in centimeters	Dikte geroerde laag onder bouwvoor in centimeters	Totale dikte verstoord paket
1	26,6	30	10	40
2	26,8	30	10	40
3	26,6	40	0	40
4	26,6	35	20	55
5	26,5	35	0	35
6	26,7	40	0	40
7	26,7	40	0	40
8	26,5	40	0	40
9	26,7	30	20	50
10	26,6	35	0	35
11	26,6	30	0	30
12	26,8	45	30	75
13	26,7	35	10	45
14	26,6	40	10	50
15	26,8	40	5	45
16	26,6	30	10	40
17	26,7	35	15	50
18	26,7	40	0	40
19	26,8	35	5	40
20	26,8	40	10	50
21	26,8	35	0	35
22	26,7	30	20	50
23	26,8	30	10	40
24	26,7	25	0	25
25	26,7	30	10	40
26	26,7	35	15	50
27	26,7	40	10	50

Onder de geroerde pakketten komen onverstoorde zandige leem en matig grof tot grove zandafzettingen voor, de C-horizont. Deze afzettingen komen verspreid in het plangebied voor en wisselen elkaar zowel in verticale als horizontale zin af. Opvallend was de kleur van de natuurlijke afzettingen variërend van witgrijs tot licht bruin, plaatselijk wat bruiner als gevolg van gley. Gley is verspreid in het plangebied vastgesteld soms al op vrij grote hoogte. Gley is een indicatie van de grondwaterstand, waar deze stagneert vindt gleyvorming plaats. De hoogte waarop gley is vastgesteld en de lichte kleur van de leem en zandafzettingen, wat aangeeft dat het materiaal nauwelijks is geoxideerd, geeft aan dat er van nature een vochtige bodem was in het plangebied. Waarschijnlijk zal neerslag lang zijn blijven hangen op de leemlagen, als hangwater.

Het aangetroffen bodemprofiel komt deels overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5).

Archeologische indicatoren
In een van de boringen is baksteen (modern) aangetroffen, wat op het maaiveld ook aanwezig was, wat niet als een archeologische indicatoren wordt beschouwd. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. In 2012 is door Archeopro in een plangebied direct ten noorden van het huidige plangebied bij een veldkartering alleen aardewerkresten uit de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe tijd aangetroffen. Deze waren zeer divers en dun over het plangebied verspreid. Hieruit is geconcludeerd dat het bemestingsaardewerk betreft dat geen archeologische relevantie heeft voor het plangebied. Waarschijnlijk is dit voor het plangebied wast betreft het baksteen ook het geval, aangezien historische bebouwing niet wordt verwacht.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Gezien de verstoorde bodemopbouw in het plangebied, grotendeels 40 tot 50 centimeter, en de vochtige bodem in het plangebied wordt de verwachting voor de perioden Paleolithicum tot en met Late-Middeleeuwen bijgesteld naar laag. De verstoorde bodemopbouw zal eventuele vindplaatsen van jagers en verzamelaars hebben verstoord, als ze zich al gevestigd zouden hebben in het plangebied, evenals de rituele deposities. Deze laatste groep betreffen sowieso puntlocaties die moeilijk zijn op te sporen en vormen toevalsvondsten. De vochtige natuurlijke bodem zal het plangebied als woonlocatie ongeschikt hebben gemaakt voor agrarische samenlevingen, mogelijk is het als grasland gebruikt of akker. Uit de Nieuwe tijd kunnen nog sporen aanwezig zijn van agrarisch gebruik en wegen maar deze sporen zijn niet behoudenswaardig en vervolgonderzoek hierna wordt niet geadviseerd.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging van het plangebied op een dalvlakterras bedekt met dekzand, zwak golvend, waarin een gooreerdgrond is ontstaan, ten westen van een beek, de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is deels verstoord als gevolg van agrarische bewerking en onder de verstoorde lagen is een van nature vochtige bodem aangetroffen. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bijgesteld naar laag voor alle perioden met uitzondering van sporen van agrarisch gebruik en wegen uit de Nieuwe tijd maar deze sporen worden niet als behoudenswaardig gezien en vervolgonderzoek hiernaar wordt niet geadviseerd.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Roermond), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[39]).

[39] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

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

Ellenkamp, ir. G.R. & drs. G. Tichelman, 2008: *Archeo-landschappelijke knooppunt gemeente Roermond; een archeologieatlas (3delen)* RAAP-RAPPORT 1741 Amsterdam.

Exaltus, R. & J. Orbons, 2012: *Maalderstraat, Asenray. Gemeente Roermond. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 12035. Eijsden.

Fontijn, D.R., 2002: Sacrificial Landscapes. *Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. Analecta Praehistorica Leidensia 33/34.

Gemeente Roermond, 2011a: *Nota archeologie gemeente Roermond 2011*.

Gemeente Roermond, 2011b: *Beleidskaart Archeologie, behorende bij de monumenten- en archeologieverordening 2011*.

Hagens, D., 2016: *Archeologisch bureauonderzoek. Kerkstraat te Asenray*. Aeres Milieu projectnummer AM16033. Roermond.

Hensen, G., 2012: *Plangebied Ridder van Asenrodeweg te Asenray. Gemeente Roermond. Archeologisch vooronderzoek: een waarderend proefsleuvenonderzoek (fase 1)*. RAAP-RAPPORT 2592. Weesp.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief.* Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Louwe Kooijmans,. L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Nabben, H.C., in voorbereiding 2021: *Rapportage actualiserend bodemonderzoek Maalderstraat te Asenray*. Econsultancy rapport 15488.006.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Eisma, Leeuwarden.

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond.*

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, april 2021.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Atlas provincie Limburg; internetsite, april 2021.
https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, april 2021
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, april 2021.
http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1

Bodemloket, internetsite, april 2021.
http://www.bodemloket.nl

Dinoloket; internetsite, april 2021.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, april 2021.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, april 2021.
http://www.topotijdreis.nl/

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, april 2021.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, april 2021.
https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/

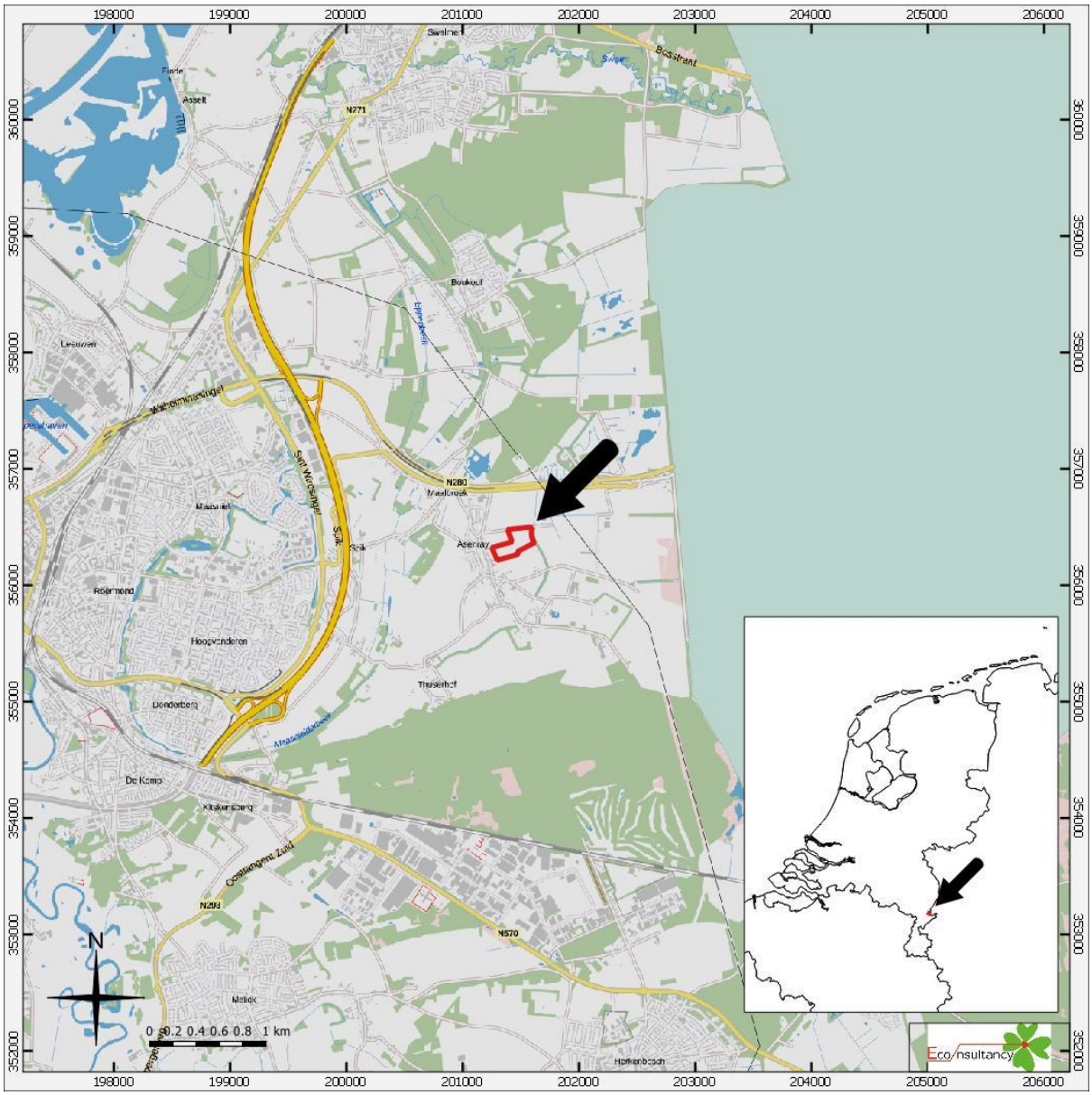
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, april 2021.
https://pdokviewer.pdok.nl

Ruimingskaart; internetsite, april 2021.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, april 2021.
https://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, april 2021.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland[40]



Maalderstraat te Asenray.

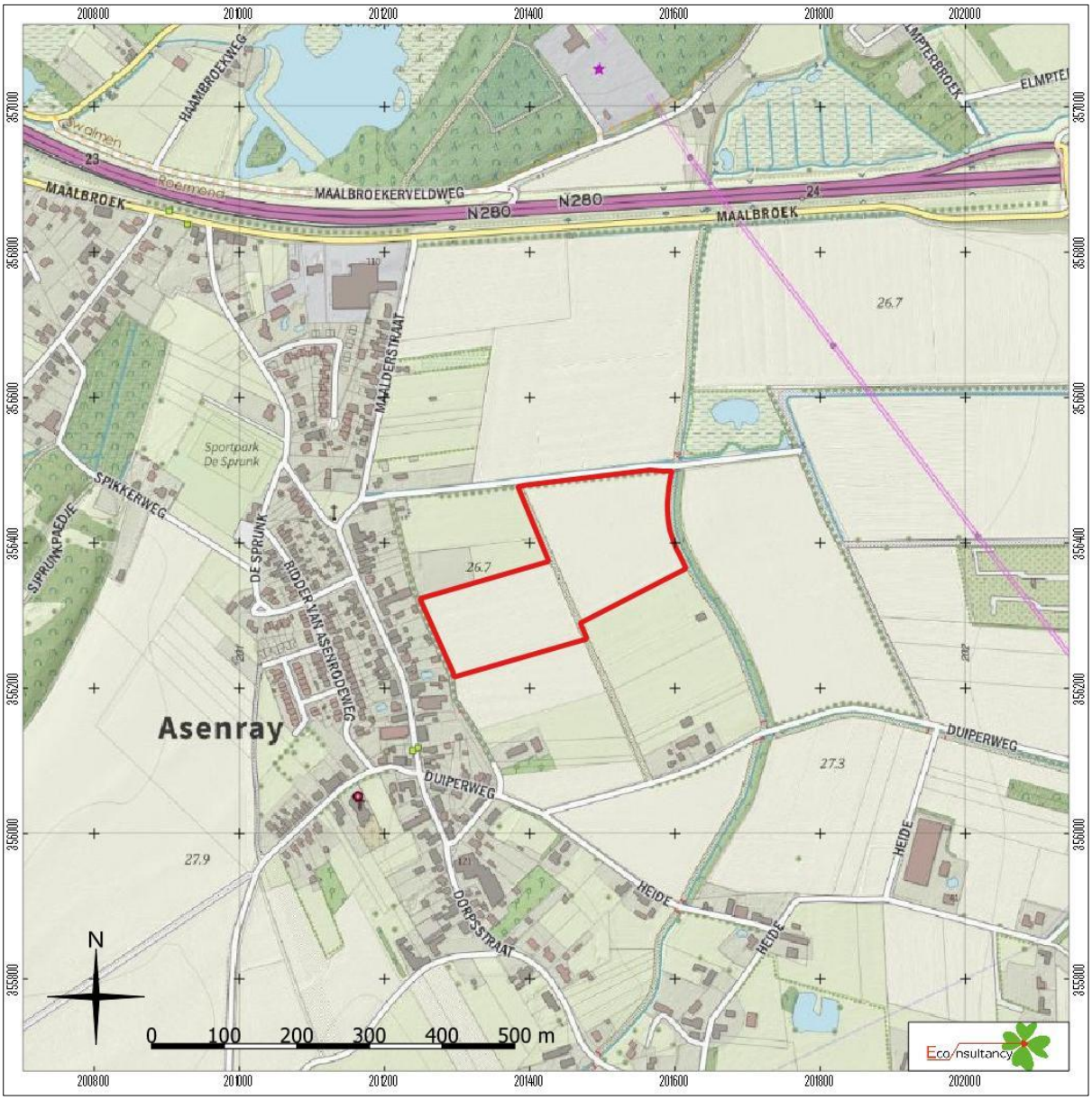
Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

[40] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied[41]



Maalderstraat te Asenray.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

[41] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied[42]



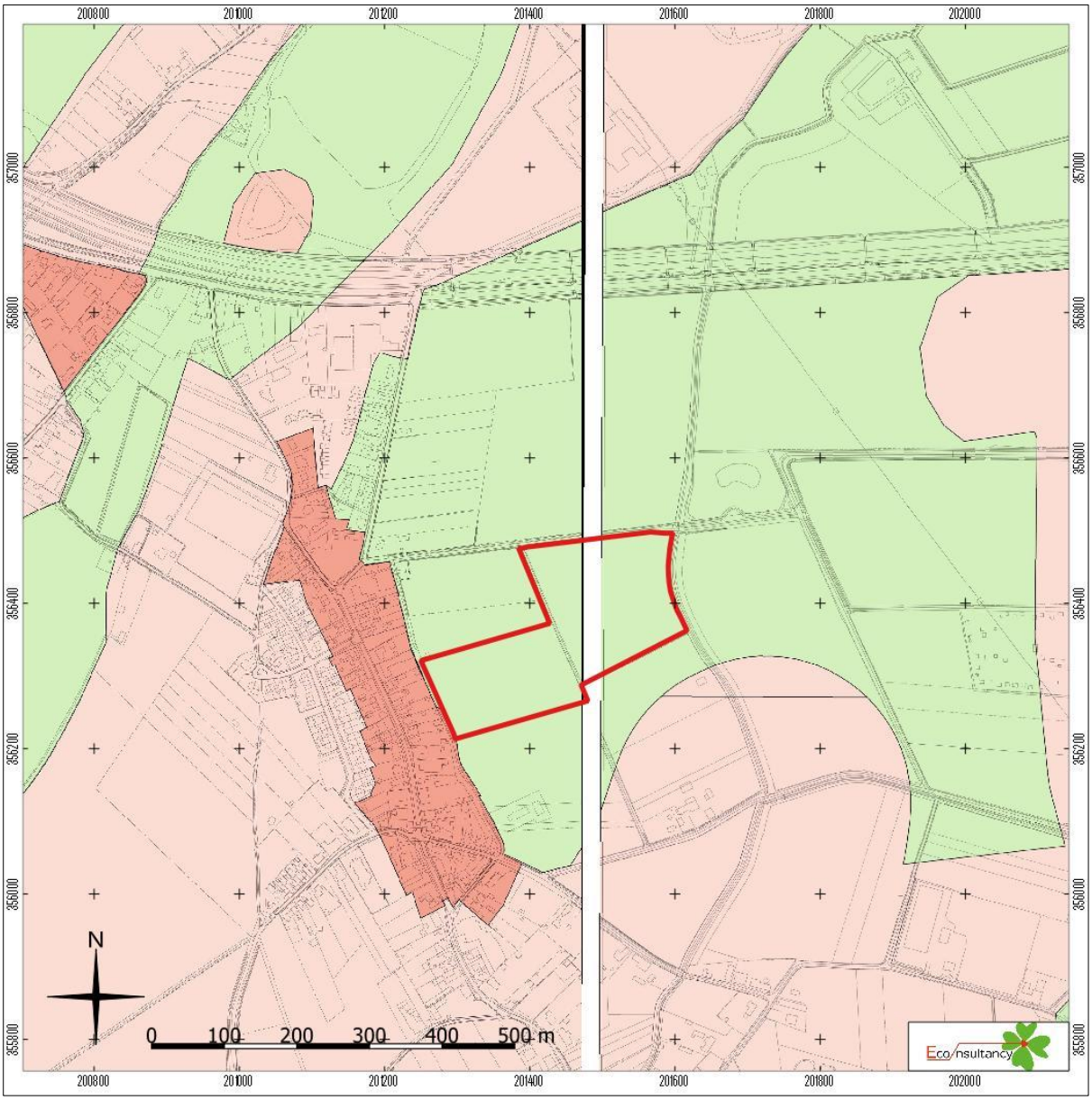
Maalderstraat te Asenray.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

[42] Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart[43]



Maalderstraat te Asenray.

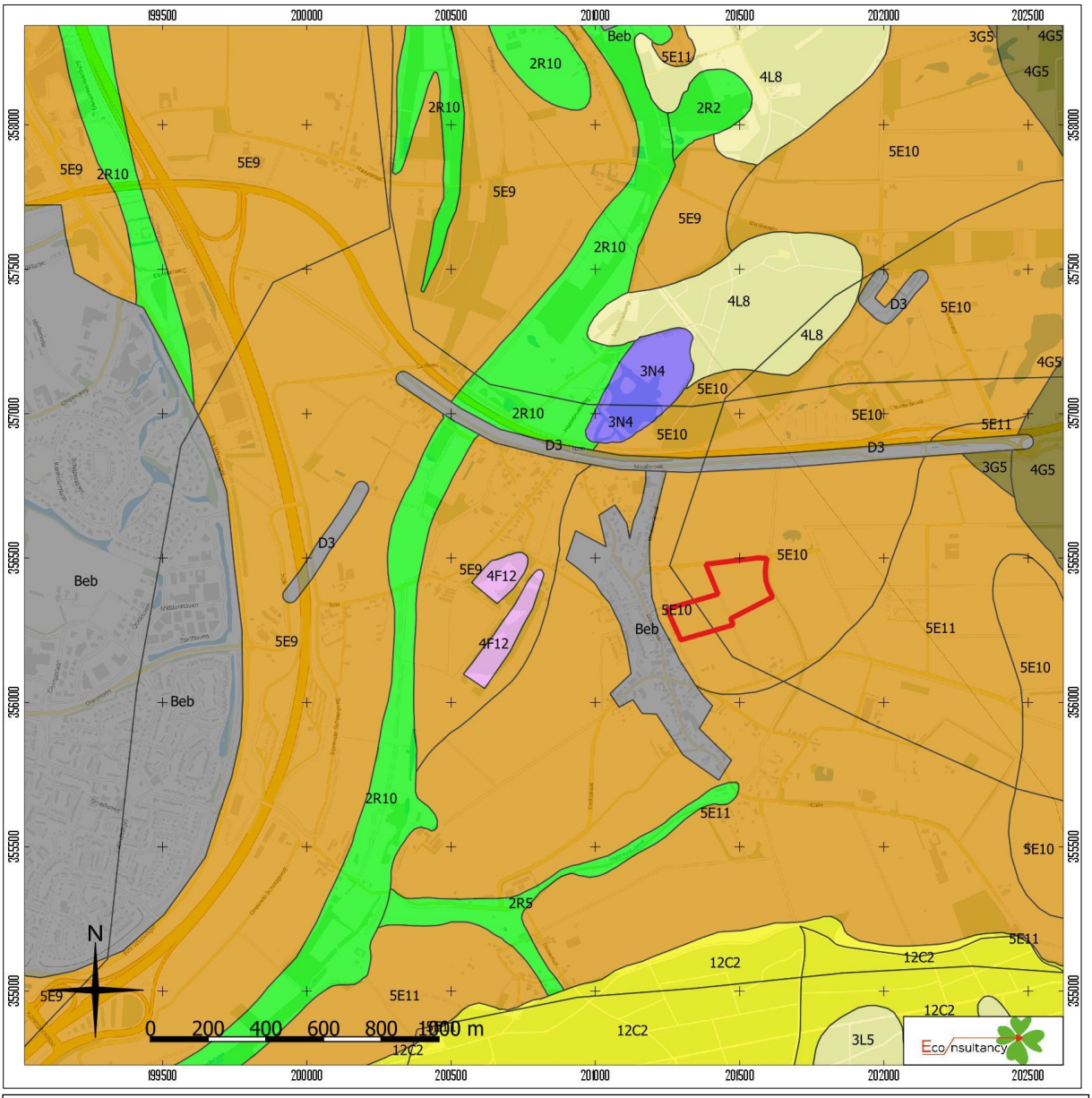
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Roermond

Legenda

Plangebied

[43] Gemeente Roermond, 2011a.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart[44]



Maalderstraat te Asenray.

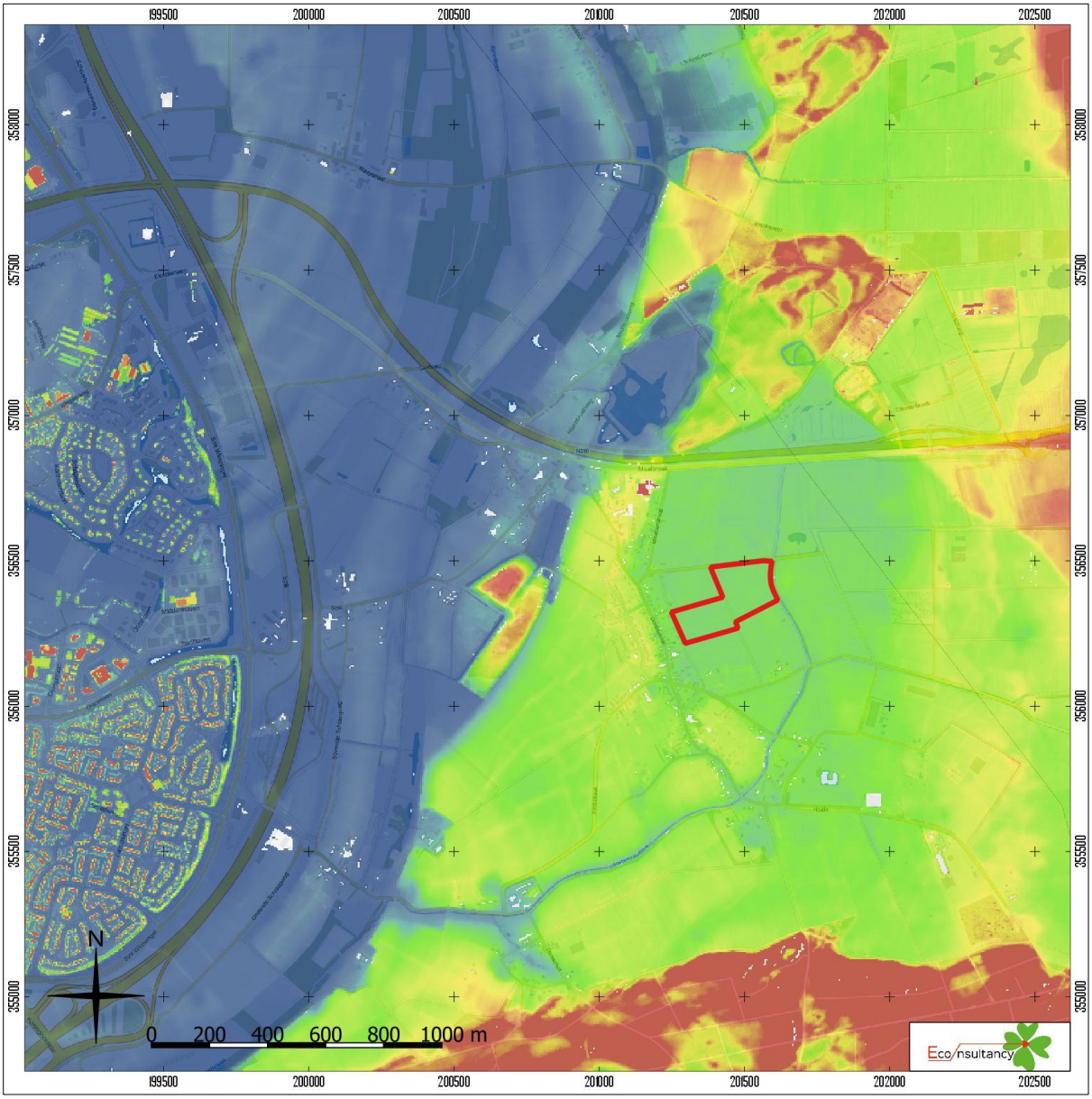
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaiervormige glooiingen	Ondiepe dalen
Bebouwing	Niet-waaiervormige glooiingen	Matig diepe dalen
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
Plateaus	Welvingen	Water
Terrassen	Vlakten	Overige

[44] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) [45]



Maalderstraat te Asenray.

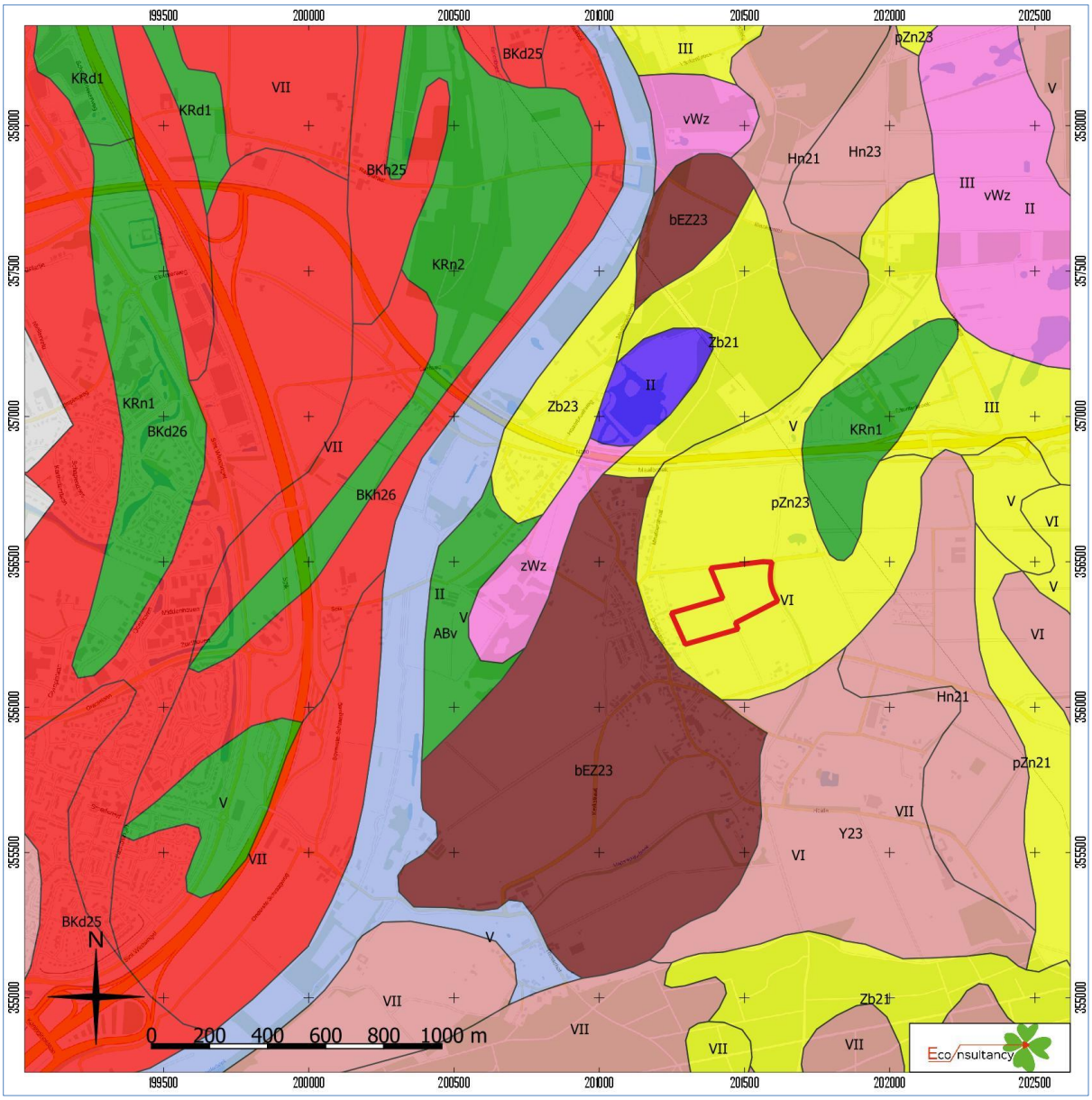
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

[45] AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart[46]



Maalderstraat te Asenray.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

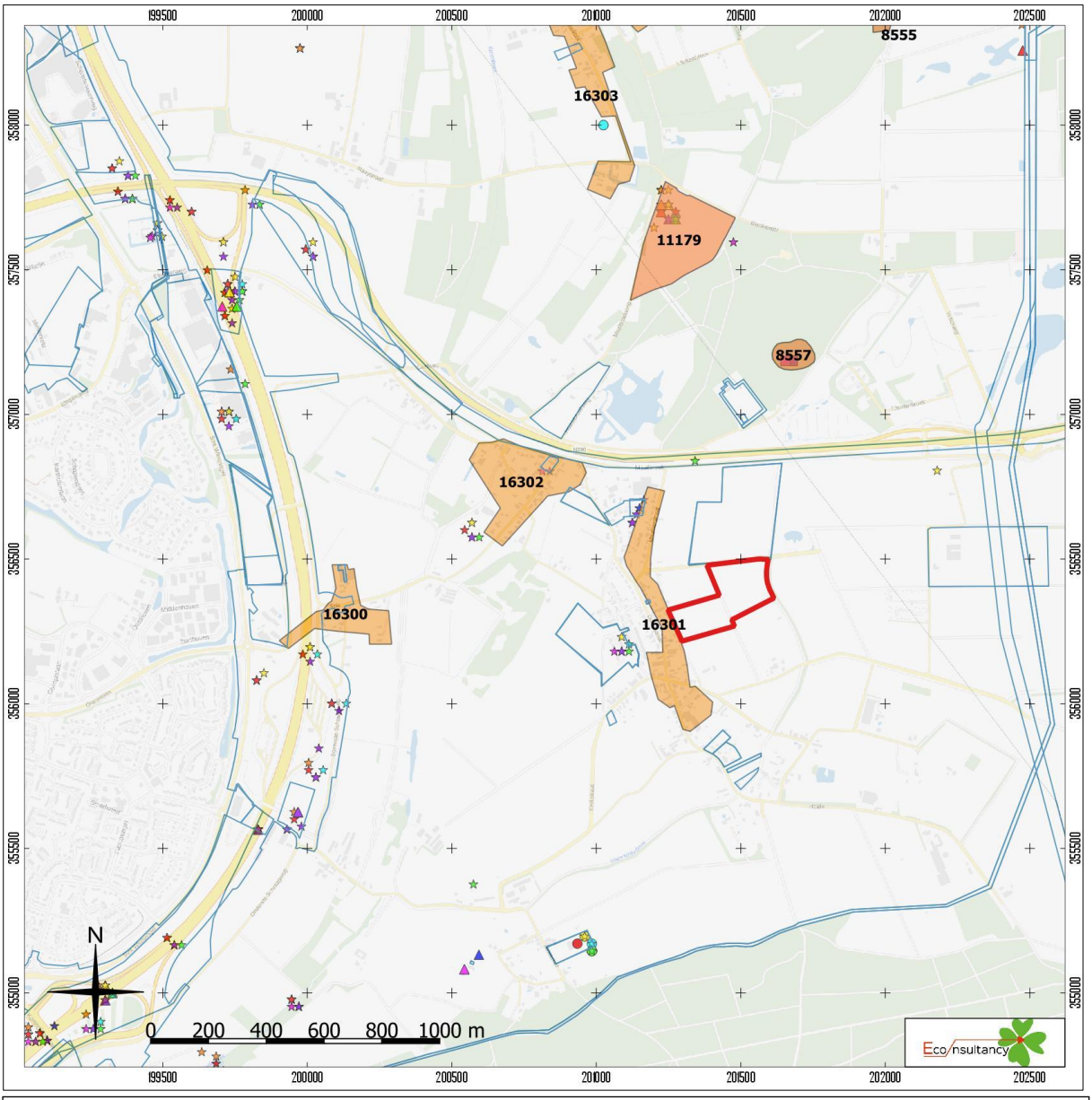
Legenda

Plangebied

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk
- Dikke eerdgronden
- Fluviatiele afzettingen ouder dan pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

[46] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied[47]



Maalderstraat te Asenray.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

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

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

[47] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

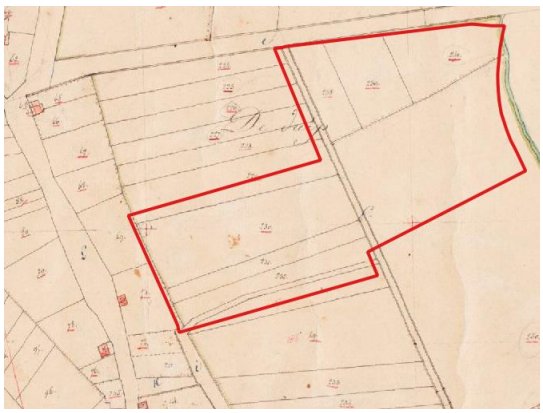
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1771 (bron: Koninklijke Bibliotheek België)



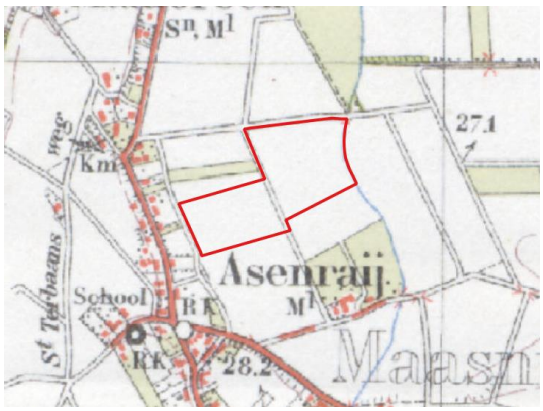
Situatie 1801-1820 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



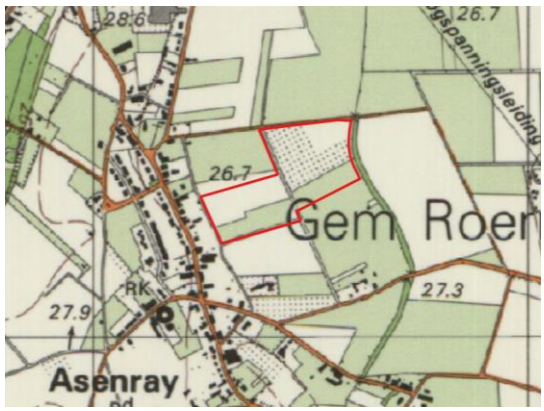
Situatie 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE)



Situatie 1898 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1938 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1988 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Maalderstraat te Asenray.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Maalderstraat te Asenray.

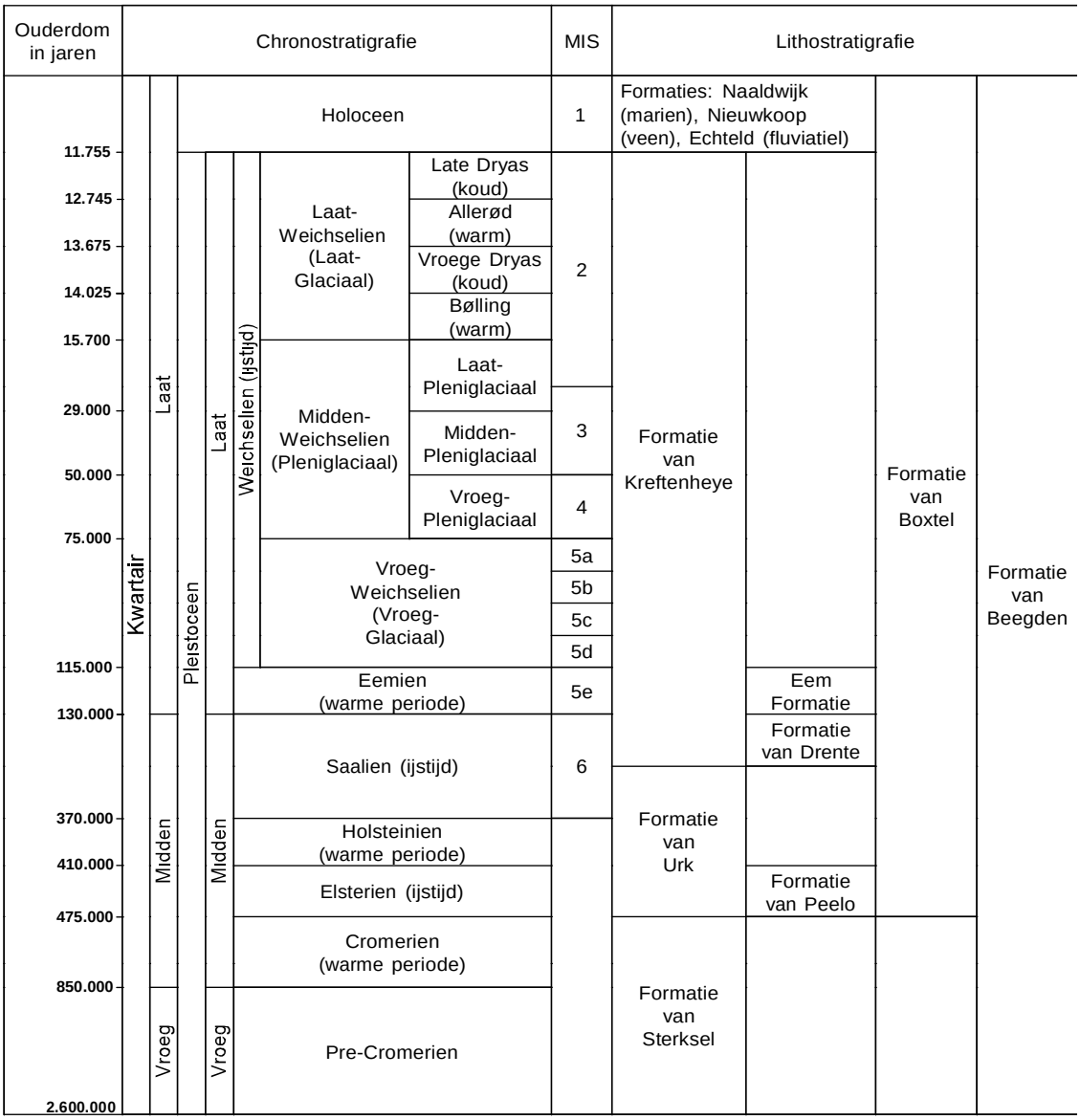
Boorpuntenkaart

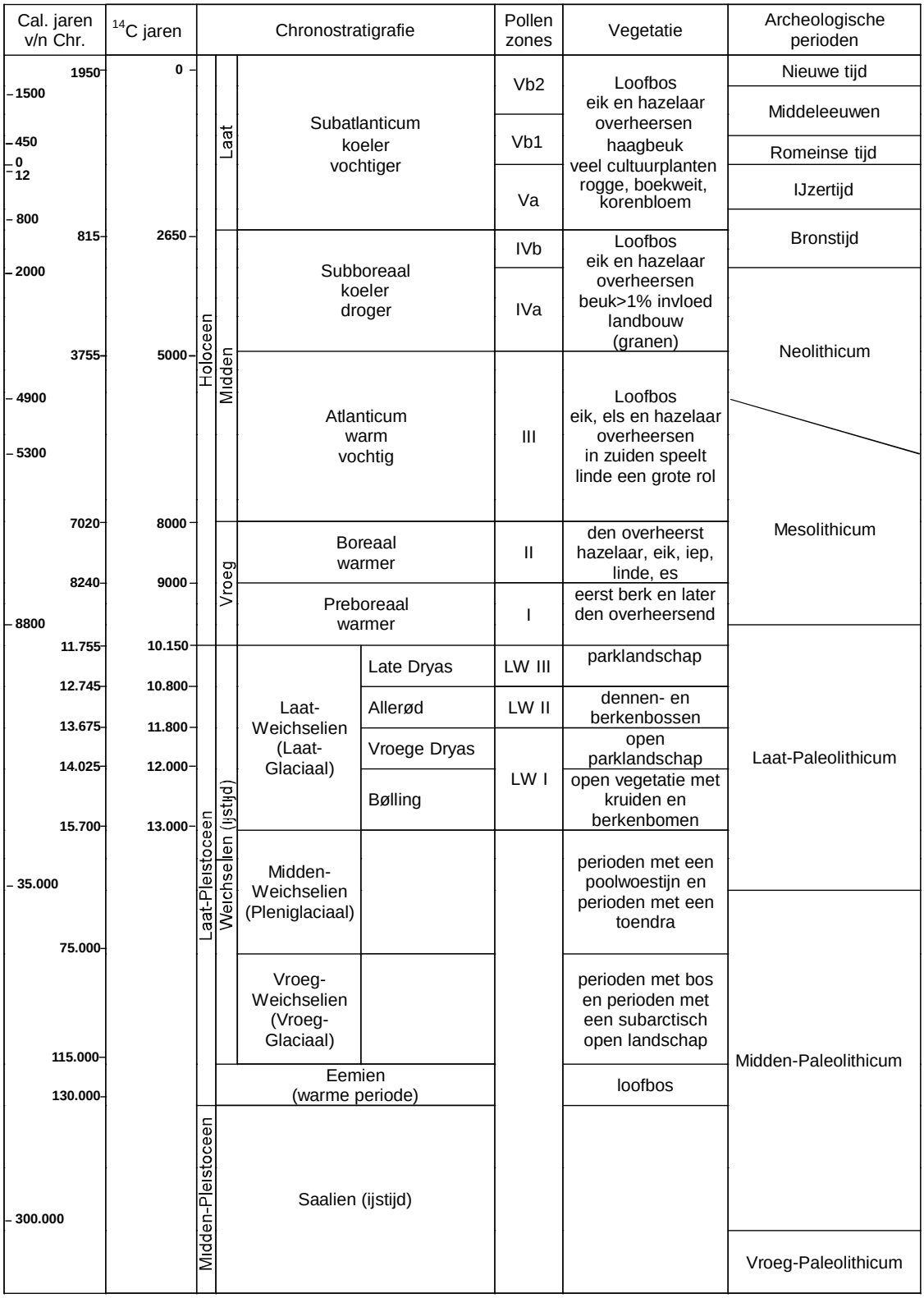
Legenda

Plangebied

Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16301	Direct ten westen van het plangebied Asenray te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201234/356273	*Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd*	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om een cluster van oude bebouwing van Asenray. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e\-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege-, en Midden-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2311442100 (44370)	Direct ten noorden van het plangebied Maalderstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201476/356601	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 10-12-2010 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van specifiek aan water gebonden archeologische resten uit de steentijd en voor resten van perceelsgrenzen en veldwegen uit alle perioden. De mogelijke aanwezigheid hiervan is sterk afhankelijk van de mate waarin grootschalige akkerbouw en herverkaveling in de 20e eeuw, de bodem hebben aangetast. Om dit vast te stellen is een verkennend booronderzoek noodzakelijk waarbij wordt geboord in een netwerk met telkens vijftig meter afstand tussen de boringen en veertig meter afstand tussen de boorraaien. Voor dit booronderzoek moet gebruik worden gemaakt van een (zand)guts zodat de bodemopbouw zo nauwkeurig mogelijk kan worden beschreven. Indien dit booronderzoek kan worden uitgevoerd in een periode waarin de akker braak ligt, kan gelijktijdig een vlakdekkende oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Indien uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont verstoord is en de oppervlaktekartering geen vondsten oplevert, bestaat geen aanleiding voor verder archeologisch onderzoek binnen het plangebied.
2365819100 (51555)	Direct ten noorden van het plangebied Maalderstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201476/356598	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 19-4-2012 Resultaat: Geen vondsten en sporen. Op 18 maart 2012 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Maalderstraat te Asenray. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O). Inventariserend Veldonderzoek heeft tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. De bureaustudie waarop het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is gebaseerd, is reeds in 2010 door ArcheoPro uitgevoerd. Op basis hiervan is het volgende geconcludeerd met betrekking tot het plangebied: Het plangebied ligt in een depressie die omgeven wordt door lage landduinen in het noorden, een hoger gelegen dalvlakteterras in het noordoosten en dekzandruggen in het zuiden en westen. Ten noordoosten van het plangebied ligt een uitblazingsbekken. Het opgestoven zand uit dit bekken is ten noordoosten hiervan afgezet in de vorm van landduinen. Door al deze hoger gelegen, omliggende terreindelen, vormt het plangebied een relatief laag gelegen terrein. Lans de oostrand van het plangebied stroomt de Maasnielderbeek. Volgens de bodemkaart van Nederland zijn binnen het plangebied dan ook gooreerdgronden ontslaan. Gooreerdgronden hebben een donkere bovengrond die dunner is dan 50 cm en die ontstaat doordat er bij natte omstandigheden een hogere productie is van organische materiaal dan er afgebroken kan worden. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging in een vochtige laagte, een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van specifiek aan water gebonden archeologische resten uit de steentijd. Tevens geldt een middelhoge verwachting voor resten van perceelsgrenzen en veldwegen uit alle perioden. De mogelijke aanwezigheid van archeologische resten is sterk afhankelijk van de mate waarin grootschalige akkerbouw en herverkaveling in de twintigste eeuw, de bodem hebben aangetast. Om dit vast te stellen is een verkennend booronderzoek noodzakelijk waarbij wordt geboord in een netwerk met telkens vijftig meter afstand tussen de boringen en veertig meter afstand tussen de boorraaien. Voor dit booronderzoek moet gebruik worden gemaakt van een (zand)guts zodat de bodemopbouw zo nauwkeurig mogelijk kan worden beschreven. Indien dit booronderzoek kan worden uitgevoerd in een periode waarin de akker braak ligt, kan gelijktijdig een vlakdekkende oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Indien uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont verstoord is en de oppervlaktekartering geen vondsten oplevert, bestaat geen aanleiding voor verder archeologisch onderzoek binnen het plangebied. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van aan water gebonden resten uit de steentijd en een middelhoge verwachting voor resten van veldwegen en perceelsgrenzen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Voor niet aan water gebonden nederzettingsresten uit alle perioden, geldt gezien de lage ligging en de vochtige bodemgesteldheid van het plangebied, een lage verwachting. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken is binnen het plangebied een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd. Tevens zijn veertig verkennende boringen gezet.
2442403100 (61424)	70 meter ten westen van het plangebied	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV

	Dorpsstraat 75 te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201179/356352	Datum: 29-4-2014 Resultaat: Vanwege de landschappelijke ligging wordt de archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum middelhoog geacht. Voor de periodes Neolithicum tot en met Nieuwe tijd is de archeologische verwachting hoog. Advies vervolg onderzoek in de vorm van een booronderzoek.
2443246100 (61553)	70 meter ten westen van het plangebied Dorpsstraat 75 te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201179/356352	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 7-5-2014 Resultaat: De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit dekzandafzettingen, afgedekt met een bouwvoor en plaatselijk een eerddek. Op basis van de afwezigheid van archeologische indicatoren (buiten enkele fragmenten Nieuwe tijd aardewerk in de bouwvoor), kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is op basis van het booronderzoek dan ook bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit dekzandafzettingen, afgedekt met een bouwvoor en plaatselijk een eerddek. Op basis van de afwezigheid van archeologische indicatoren (buiten enkele fragmenten Nieuwe tijd aardewerk in de bouwvoor), kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is op basis van het booronderzoek dan ook bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.
2312309100 (44493)	155 meter ten westen van het plangebied Ridder Van Asenrodeweg-Molenweg te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201008/356202	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 21-12-2010 Resultaat: Volgens het opgestelde gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied laag geacht voor de perioden Paleo- en Mesoliticum en hoog geacht voor de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd. Deze waarden worden verwacht in en direct onder de bouwvoor/in en onder het esdek en in de top van de dekzandrug. Uitvoeren verkennend booronderzoek.
2312317100 (44494)	155 meter ten westen van het plangebied te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201009/356202	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 5-1-2011 Resultaat: Tijdens het verkennend booronderzoek is binnen het grootste deel van het plangebied een intact profiel aangetroffen. Hierdoor behoud het grootste deel van het plangebied zijn hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden, daterend vanaf het Neolithicum. Op grond van de aanwezigheid van een intact profiel en daardoor behoud van de hoge trefkans van archeologische waarden, adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven. Bovenstaande aanbeveling is overgenomen door het bevoegd gezag, in deze de gemeente Roermond.
2375206100 (52776)	155 meter ten westen van het plangebied Ridder Van Asenrodeweg te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201009/356202	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-7-2012 Resultaat: ASER12 Voor fase 1 (ten oosten van de Molenweg) wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Er is geen archeologische vindplaats aangetroffen en het plangebied was grotendeels verstoord door graafwerkzaamheden, onder meer de bouw van een school in de zuidoosthoek van het plangebied. In het westelijke deel van het plangebied dient wel nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Het bevoegd gezag (gemeente Roermond) is akkoord met het advies van RAAP.
2203331100 (29384)	180 meter ten noordwesten van het plangebied te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201104/356667	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-1-2006 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2286000100 (40912)	180 meter ten noordwesten van het plangebied Dorpstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201141/356679	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 20-5-2010 Resultaat: Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert Becker & Van de Graaf geen vervolgonderzoek uit te voeren en het terrein wat archeologie betreft vrij te geven.
3996763100	340 meter ten zuidwesten van het plangebied te Asenray Gemeente Roermond	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 15-4-2016 Resultaat:

	Coördinaat: 201052/355948	Uit het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel blijkt dat voor het plangebied een lage verwachting geldt voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum, een hoge verwachting voor nederzettings- en begravingsresten uit periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van de hoge verwachting voor de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen wordt geadviseerd om het verwachtingsmodel te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.
2406845100 (56917)	350 meter ten zuiden van het plangebied te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201431/355875	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-5-2013 Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied laag geacht voor de perioden Paleo- en Mesoliticum en hoog geacht voor de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd. Deze waarden worden verwacht in en direct onder de bouwvoor/in en onder het esdek en in de top van de dekzand afzettingen.
2406853100 (56918)	350 meter ten zuiden van het plangebied te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201417/355863	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 29-5-2013 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat onder een bouwvoor, plaatselijk voorzien van een ophogingslaag, in een groot deel van het plangebied een verstoorde laag bovenop de C-horizont ligt. Bij één boring zat onder de bouwvoor gelijk de C-horizont. Het bodemprofiel is in het plangebied verstoord tot minimaal 50 en maximaal 70 cm onder maaiveld. Er zijn in het plangebied geen archeologisch indicatoren of archeologische lagen aangetroffen. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de afwezigheid van archeologische indicatoren in het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag.
2095619100 (13941)	355 meter ten noorden van het plangebied N280 te Maalbroek Gemeente Roermond Coördinaat: 200215/357332	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 10-3-2003 Resultaat: Aan de hand van het aangetroffen archeologische materiaal kan een beeld geschetst worden van het landschapsgebruik vanaf de Romeinse tijd tot aan de Moderne tijd toe als landbouwgebied Het onderzoeksgebied is vermoedelijk vanaf de Vroege-Middeleeuwen in gebruik geweest. Het uitgevoerde onderzoek heeft inzicht gegeven in de ontstaansgeschiedenis van het onderzoeksgebied. De lage tot geen archeologische verwachting wordt door het onderzoek bevestigd. Voor de hoge archeologische verwachting van het westelijk deel van het onderzoeksgebied zijn geen directe bewijzen gevonden. Bij het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van de resultaten van eerder gedane onderzoeken in de verschillende tracés van de N280. Het veldonderzoek bestond uit een veldverkenning en een archeologisch booronderzoek. Het verzamelde materiaal dateert van de Vroege-Middeleeuwen tot in de Moderne tijd. Er zijn geen vindplaatsen ontdekt.
2305449100 (43526)	375 meter ten noordwesten van het plangebied Dorpsstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 200997/356653	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 29-10-2010 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om in het zuidoostelijk deel van het plangebied, ter plaatse van de toekomstige bebouwing, een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van eventueel aanwezige archeologische resten te onderzoeken. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). In het noordoostelijk deel van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het is niet uit te sluiten dat hier toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aa¬gegeven in artikel 53 van de Monume¬tenwet. In het deel van het plangebied waar volgens de huidige plannen geen bebouwing zal plaatsvinden zijn geen boringen gezet, derhalve kunnen geen uitspraken worden gedaan omtrent eventueel vervolgonderzoek in dit deel van het plangebied. Tijdens het booronderzoek is in overeenstemming met het bureauonderzoek een hoge bruine enkeerdgrond vastgesteld, echter met een afgetopt plaggendek. In het zuidoostelijk deel van het plangebied is een intact potentieel sporenniveau aangetroffen: hier is onder een verploegde bovengrond een restant van een podzolbodem aangetroffen. Hier kunnen archeologische waarden, welke voornamelijk zullen bestaan uit grondsporen, aanwezig zijn.
2348411100 (49293)	375 meter ten noordwesten van het plangebied te Asenray	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 7-11-2011

	Gemeente Roermond Coördinaat: 200989/356659	Resultaat: Geen aanbevelingen ten aanzien van behoud of archeologische waarden
2270595100 (38782)	395 meter ten zuiden van het plangebied Dorpstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201455/355820	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 5-1-2009 Resultaat: Op de onderzoekslocatie ligt op een rivierterras uit het Pleniglaciaal dat is afgedekt door dekzand, nabij de Maasnielderbeek. Op de onderzoekslocatie zijn hoge bruine enkeerdgronden aanwezig. De onderzoekslocatie heeft een hoge trefkans op intacte archeologische sporen uit alle perioden. In de omgeving zijn vondsten gedaan uit de periode Neolithicum - Nieuwe tijd. Tijdens het bureauonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor een recente verstoring van het bodemarchief door graafwerkzaamheden. De onderzoekslocatie heeft een hoge trefkans op sporen en/of resten uit de periode Paleolithicum - Nieuwe tijd. Er zijn buiten de aanwezigheid van de opstallen geen redenen gevonden om aan te nemen dat het bodemarchief reeds is verstoord. Een vervolgonderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er op de onderzoekslocatie daadwerkelijk sprake is van een archeologische vindplaats. Op de locatie zijn hoge bruine enkeerdgronden aanwezig. Geadviseerd wordt om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Roermond. De gemeente Roermond bepaalt of het vervolgonderzoek daadwerkelijk moet worden uitgevoerd. Ook bepalen zij de aard en omvang van het vervolgonderzoek. Advies goedgekeurd, het IVO-P moet worden uitgevoerd.
2286585100 (40996)	395 meter ten zuiden van het plangebied te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201451/355825	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-5-2010 Resultaat: Geen vervolgonderzoek noodzakelijk. In alle 9 boringen is de bodem zwaar verstoord.
2342158100 (48498)	440 meter ten zuiden van het plangebied Dorpsstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201511/355794	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 19-9-2011 Resultaat: De onderzoekslocatie ligt op een pleniglaciaal Maasterras dat is bedekt met dekzand. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie grotendeels een hoge trefkans op intacte archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd. Het uiterste oosten van de onderzoekslocatie heeft door de ligging aan de Maasnielderbeek een lage archeologische trefkans. Wel kunnen hier watergerelateerde objecten aanwezig zijn. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn vondsten vanaf het Paleolithicum - Neolithicum bekend. Op het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie worden hoge enkeerdgronden verwacht; in het uiterste oosten van de onderzoekslocatie worden holtpodzolgronden verwacht. In 1832 en 1900 was de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik als bouwland. De onderzoekslocatie is sinds 1832 niet bebouwd geweest. Of intacte archeologische resten en/of sporen aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. Mogelijk heeft het verwachte eerddek de mogelijk aanwezige archeologische sporen beschermd tegen (sub)recente bodemingrepen. Volgens de gemeentelijke beleidsadvieskaart is het uiterste westen van de onderzoekslocatie mogelijk verstoord. De onderzoekslocatie is niet ontgrond. Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige vergravingen op de onderzoekslocatie. Geconcludeerd kan worden dat de hoge archeologische trefkans van kracht blijft. Gezien de hoge archeologische trefkans op bijna de gehele onderzoekslocatie wordt een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als verkennend/karterend booronderzoek, dat als doel heeft de bodemopbouw en mate van verstoring vast te stellen en te bepalen of er sprake is van een archeologische vindplaats. Geadviseerd wordt om dit booronderzoek op de gehele onderzoekslocatie te laten plaatsvinden om zo de in het bureauonderzoek gestelde verwachting te verifiëren en te completeren. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Roermond, om te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek noodzakelijk is.
2366750100 (51679)	440 meter ten zuiden van het plangebied Dorpsstraat (Kavel L389) te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201512/355795	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 8-5-2012 Resultaat: Op de onderzoekslocatie zijn dekzanden en beekafzettingen aangetroffen. De bodem op de onderzoekslocatie is tot 55 à 105 cm -mv vergraven. De verwachte hoge enkeergronden zijn niet aangetroffen. Door het ontbreken van intacte bodemprofielen en waardevolle archeologische indicatoren kan de archeologische trefkans worden bijgesteld naar laag. Geadviseerd wordt om de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Roermond, om de locatie definitief vrij te geven. De archeologische meldingsplicht blijft hoe dan ook van kracht. Wanneer tijdens de graafwerkzaamheden archeologsiche sporen of resten worden aangetroffen, dan dient dit, conform art. 53 van de Wamz, onverwijld te worden gemeld bij de bevoegde overheid.
2281327100 (40232)	495 meter ten zuiden van het plangebied Dorpstraat te Asenray	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 31-3-2010

	Gemeente Roermond Coördinaat: 201531/355750	Resultaat: Op de onderzoekslocatie ligt op een rivierterras uit het Pleniglaciaal dat is afgedekt door dekzand, op de flank van het beekdal van de Maasnielderbeek. Op de onderzoekslocatie zijn in tegenstelling tot wat verwacht op de basis van de bodemkaart geen hoge bruine enkeerd-gronden aanwezig. Op de onderzoekslocatie zijn op de lage delen vlakvaaggronden en beekeerdgronden aangetroffen. Op het hoger gelegen noordoostelijk deel van de onder-zoekslocatie zijn holtpodzolgronden aanwezig. Alleen het hoge deel van de onderzoeksloca-tie heeft een hoge trefkans op intacte archeologische sporen uit alle perioden. Het deel dat in het beekdal ligt van de Maasnielderbeek heeft een lage trefkans op archeologica uit deze perioden. In de omgeving zijn vondsten gedaan uit de periode Neolithicum - Nieuwe tijd. Tijdens het karterend booronderzoek zijn buiten enkele aardewerkfragmenten uit de Nieuwe tijd geen archeologische indicatoren waargenomen. Er is waarschijnlijk geen sprake van een vindplaats op de onderzoeklocatie. Hiernaast gaat de nieuwbouw gerealiseerd worden op het lager gelegen deel van de onderzoekslocatie ter plaatse van beekdalafzettingen. Er is daarom vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaar voor de huidige bouwplannen. Een vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. De onderzoekslocatie heeft slechts voor een klein deel een hoge trefkans op sporen en/of resten uit de periode Paleolithicum - Nieuwe tijd. Deze hoge trefkans is niet bevestigd tijdens het karterend booronderzoek. Geadviseerd wordt om de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Roermond, om de onderzoekslocatie definitief vrij te geven. De meldingsplicht conform artikel 53 van de Monumentenwet (1988) blijft voor de locatie bestaan. Mochten er tijdens de graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, moet dit direct worden gemeld bij het bevoegd gezag.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	**Locatie**	**Omschrijving**
2375206100 (433404)	300 meter ten westen van het plangebied Ridder Van Asenrodeweg te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201088/356205	*Neolithicum - IJzertijd* : - fragment van een vuursteen kling *IJzertijd – Late-Middeleeuwen* : - handgevormd aardewerk *Romeinse tijd - Nieuwe tijd* : - fragment van een keramisch bouwmateriaal *Late-Middeleeuwen* : - 7 fragmenten van Elmpter aardewerk - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk *Nieuwe tijd* : - 7 fragmenten van steengoed geglazuurd
2286000100 (426419)	350 meter ten noordwesten van het plangebied Dorpsstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201140/356679	*Bronstijd - IJzertijd* : - handgevormd aardewerk *Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 7 fragmenten van gedraaid aardewerk
3201892100 (403796)	350 meter ten noordwesten van het plangebied Dorpstraat te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201125/356650	*Bronstijd - IJzertijd* : - handgevormd aardewerk *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van gedraaid aardewerk - fragment van een keramisch object, - fragment van huttenleem/verbrande leem
3260600100 (423647)	400 meter ten noorden van het plangebied Maalbroek te Asenray Gemeente Roermond Coördinaat: 201317/356864	*Romeinse tijd* : - weg, grindweg

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)
De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing

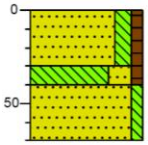
* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 7 Boorprofielen

Boring 01

X: 201299,00
Y: 356232,00

26,6 m+NAP

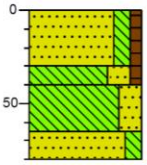


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor, Baksteen: weinig
30
Leem, sterk zandig, zwak humeus, brokken zand, grijsbeige, Vestoorde laag, Veel gevlekt donker bruingrijs
40
Zand, matig grof, zwak siltig, witgrijs, C-horizont
70

Boring 02

X: 201274,00
Y: 356307,00

26,8 m+NAP

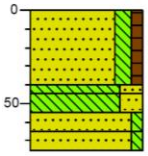


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
30
Leem, sterk zandig, zwak humeus, brokken zand, witgrijs, Verstoorde laag, Veel gevlekt donker bruingrijs
40
Leem, sterk zandig, witgrijs, C-horizont
65
Zand, matig grof, matig siltig, witgrijs, C-horizont
80

Boring 03

X: 201311,00
Y: 356277,00

26,6 m+NAP

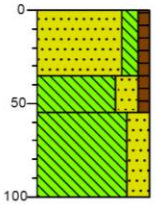


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
40
45
Leem, sterk zandig, brokken zand, witgrijs, Verstoord, Veel gevlekt donker bruingrijs
55
65
Leem, sterk zandig, witgrijs, C-horizont
75
Zand, matig grof, zwak siltig, witgrijs, C-horizont
Zand, matig grof, zwak siltig, matig gleyhoudend, witbruin, C-horizont

Boring 04

X: 201346,00
Y: 356249,00

26,6 m+NAP

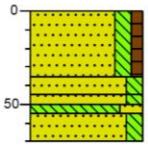


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
35
Leem, sterk zandig, zwak humeus, brokken zand, witgrijs, Verstoord
55
Leem, sterk zandig, sterk gleyhoudend, bruingrijs, C-horizont
100

Boring 05

X: 201321,00
Y: 356323,01

26,5 m+NAP

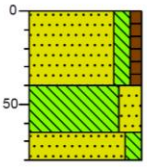


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
35
45
50
55
Zand, matig grof, matig siltig, brokken zand, witgrijs, Verstoord, Veel gevlekt donker bruingrijs
70
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, witgrijs, C-horizont
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, witgrijs, C-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, brokken gley, witgrijs, C-horizont

Boring 06

X: 201358,00
Y: 356293,00

26,7 m+NAP

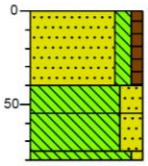


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
40
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, grijsbruin, C-horizont
65
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, witgrijs, C-horizont
80

Boring 07

X: 201395,00
Y: 356264,00

26,7 m+NAP

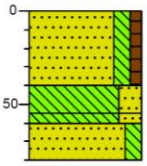


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
40
55
Leem, sterk zandig, sterk gleyhoudend, bruinrood, C-horizont
75
80
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, witgrijs, C-horizont
Leem, zwak zandig, matig gleyhoudend, witgrijs, C-horizont

Boring 08

X: 201369,00
Y: 356339,00

26,5 m+NAP

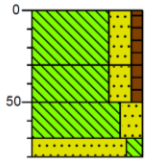


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
40
55
60
Leem, sterk zandig, witgrijs, C-horizont
80
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, witgrijs, C-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, witgrijs, C-horizont

Boring 09

X: 201405,00
Y: 356309,01

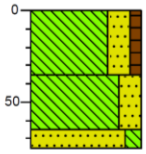
26,7 m+NAP



0 akker
Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
30
Leem, sterk zandig, zwak humeus, brokken zand, grijs, Verstoorde laag, Veel gevlekt donker bruingrijs
50
70
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, witgrijs, C-horizont
80
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, bruin, C-horizont

Boring 10

26,6 m+NAP

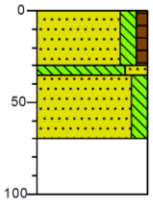


0 akker
Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
35
Leem, sterk zandig, witgrijs, C-horizont
65
75
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, bruin, C-horizont

Boring 11

X: 201417,00
Y: 356356,00

26,6 m+NAP

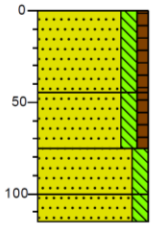


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
30
35
Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
70

Boring 12

X: 201455,00
Y: 356321,00

26,8 m+NAP

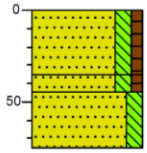


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
45
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, brokken zand, grijsbruin, Verstoorde laag, Veel gevlekt lichtbruin
75
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
100
115
Zand, zeer grof, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

Boring 13

X: 201432,00
Y: 356397,00

26,7 m+NAP

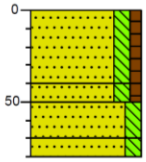


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
35
45
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, brokken zand, lichtbruin, Verstoord, Veel gevlekt bruingrijs, A-horizont
75
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

Boring 14

X: 201414,00
Y: 356472,00

26,6 m+NAP

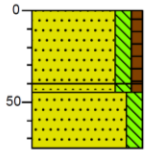


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
40
50
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, brokken zand, bruin, Verstoord, Veel gevlekt donker bruingrijs
70
80
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
Zand, zeer grof, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont

Boring 15

X: 201466,00
Y: 356367,00

26,8 m+NAP

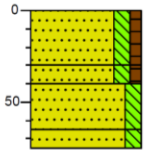


0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
40
45
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, brokken zand, lichtbruin, Verstoord, Veel gevlekt donker bruingrijs
75
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, C-horizont

Boring 16

X: 201411,00
Y: 356443,00

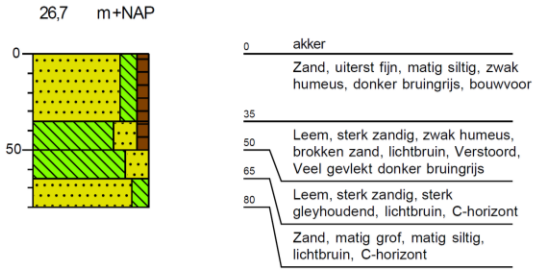
26,6 m+NAP



0 akker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, bouwvoor
30
40
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, brokken zand, donker bruingrijs, Verstoorde laag, Weinig gevlekt lichtbruin, C-horizont
65
75
Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, C-horizont
Zand, zeer grof, matig siltig, matig gleyhoudend, donkerbruin, C-horizont

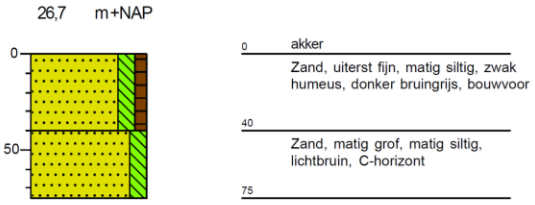
Boring 17

X: 201503,00
Y: 356336,00



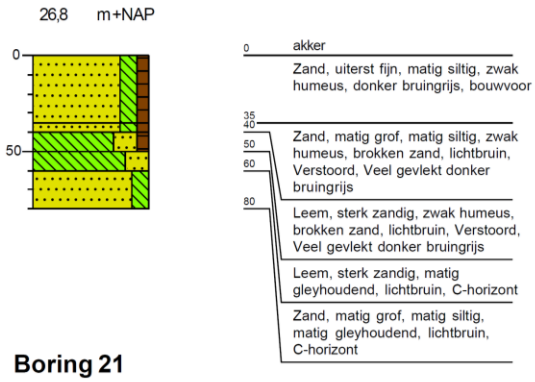
Boring 18

X: 201477,00
Y: 356412,00



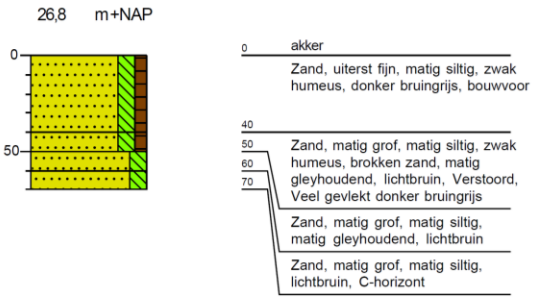
Boring 19

X: 201513,00
Y: 356382,00



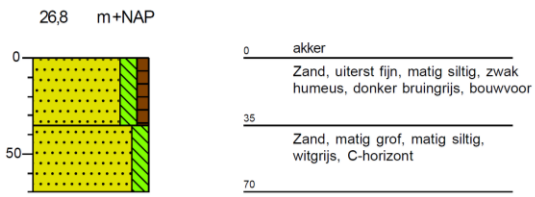
Boring 20

X: 201488,00
Y: 356458,00



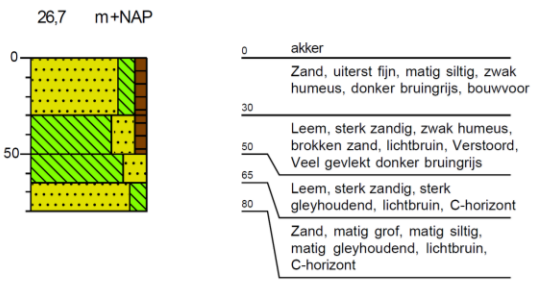
Boring 21

X: 201550,00
Y: 356352,00



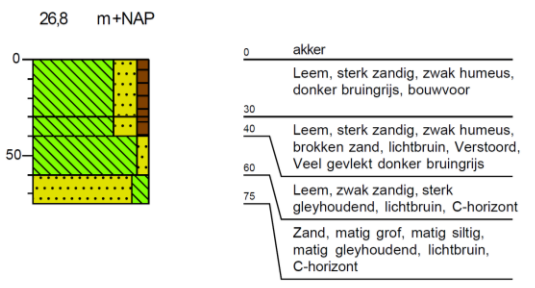
Boring 22

X: 201524,00
Y: 356429,00



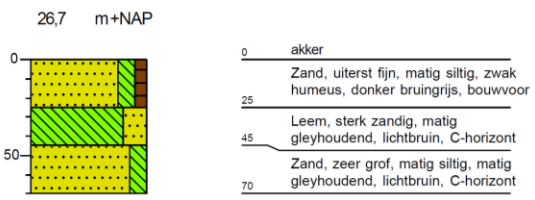
Boring 23

X: 201561,00
Y: 356399,00



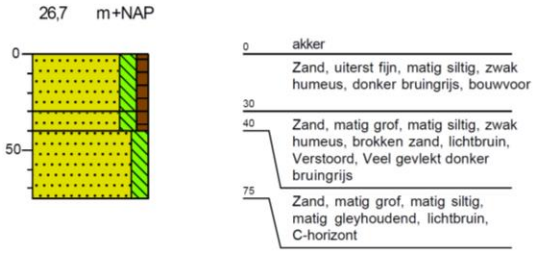
Boring 24

X: 201536,00
Y: 356474,00



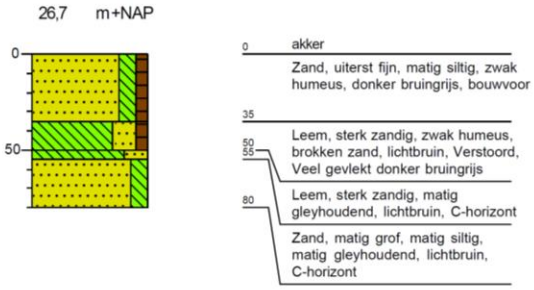
Boring 25

X: 201597,00
Y: 356369,00



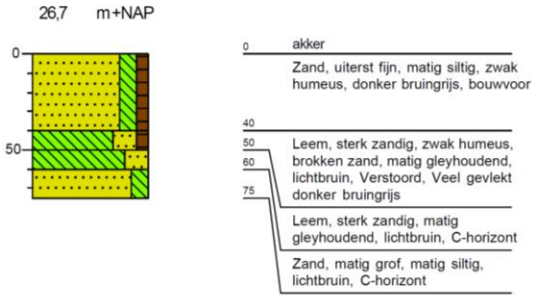
Boring 26

X: 201571,00
Y: 356445,00



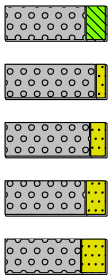
Boring 27

X: 201583,00
Y: 356490,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

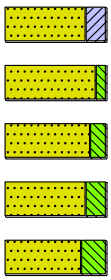
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

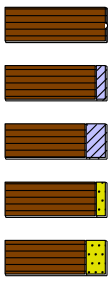
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

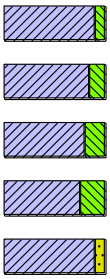
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

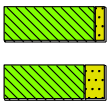
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

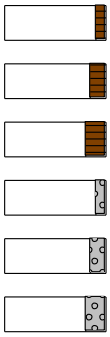
leem



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



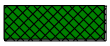
geroerd monster

ongeroerd monster

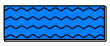
volumering

overig

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



slib



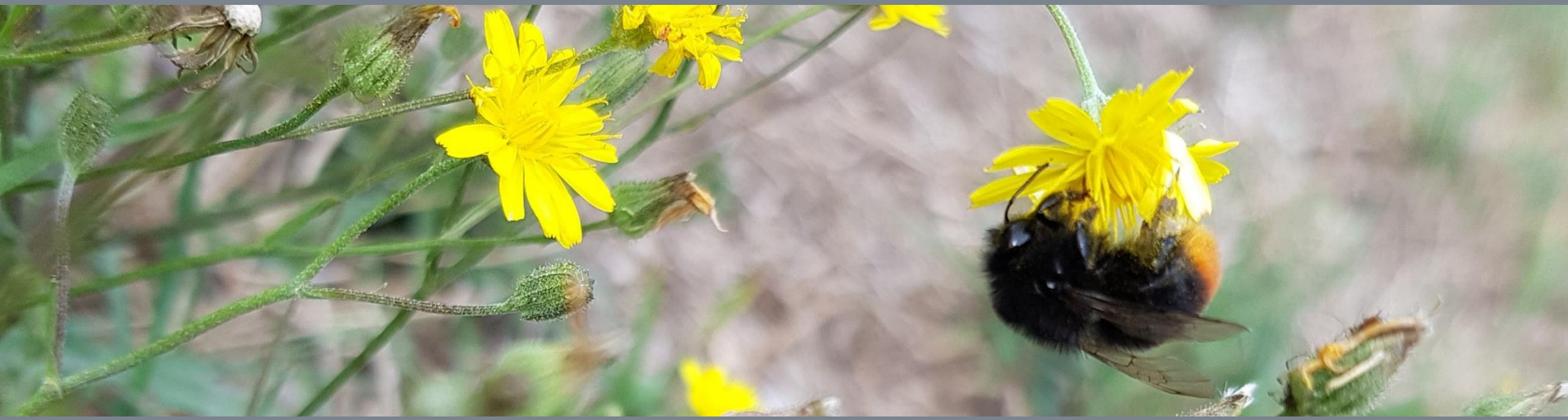
water



Bijlage 6 Quickscan flora en fauna

Quickscan flora en fauna Ruimte voor Ruimte kavels te Asenray

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid



BRO
Ruimte | om *in* te leven

colofon

titel rapport
Quickscan flora en fauna Ruimte voor Ruimte kavels te Asen-ray

datum
7 mei 2021

projectnummer
P01830

opdrachtgever
Ruimte voor Ruimte Limburg C.V.

BRO
projectleider
SDr

opgesteld door
RdM

interne controle
MvdS

bron Kaft
NL



BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
Werkwijze quickscan flora en fauna 3

2 Planbeschrijving **4**
Huidige situatie 4
Toekomstige situatie 4

3 Toetsing gebiedsbescherming **6**
Wettelijke gebiedsbescherming 6
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid 6
Toetsing beschermde houtopstanden 7

4 Toetsing soortenbescherming **8**
Vogels 9
Vleermuizen 9
Grondgebonden zoogdieren 9
Reptielen 11
Amfibieën 11
Vissen 12
Ongewervelde diersoorten 12
Vaatplanten 12

5 Conclusie **13**
Vervolgtraject en advies 13
AERIUS-berekening 13
Aanbevelingen 13

6 Samenvatting **14**
Geraadpleegde bronnen 15

1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de ontwikkeling van 30 Ruimte voor Ruimte kavels, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 7 april 2021 tussen 13.00 – 14.00 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 4°C, bewolkt met lichte neerslag en een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Roermond, ten oosten van de kern Asenray. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door een landweg. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Maasnielderbeek. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit akkerbouwgrond. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

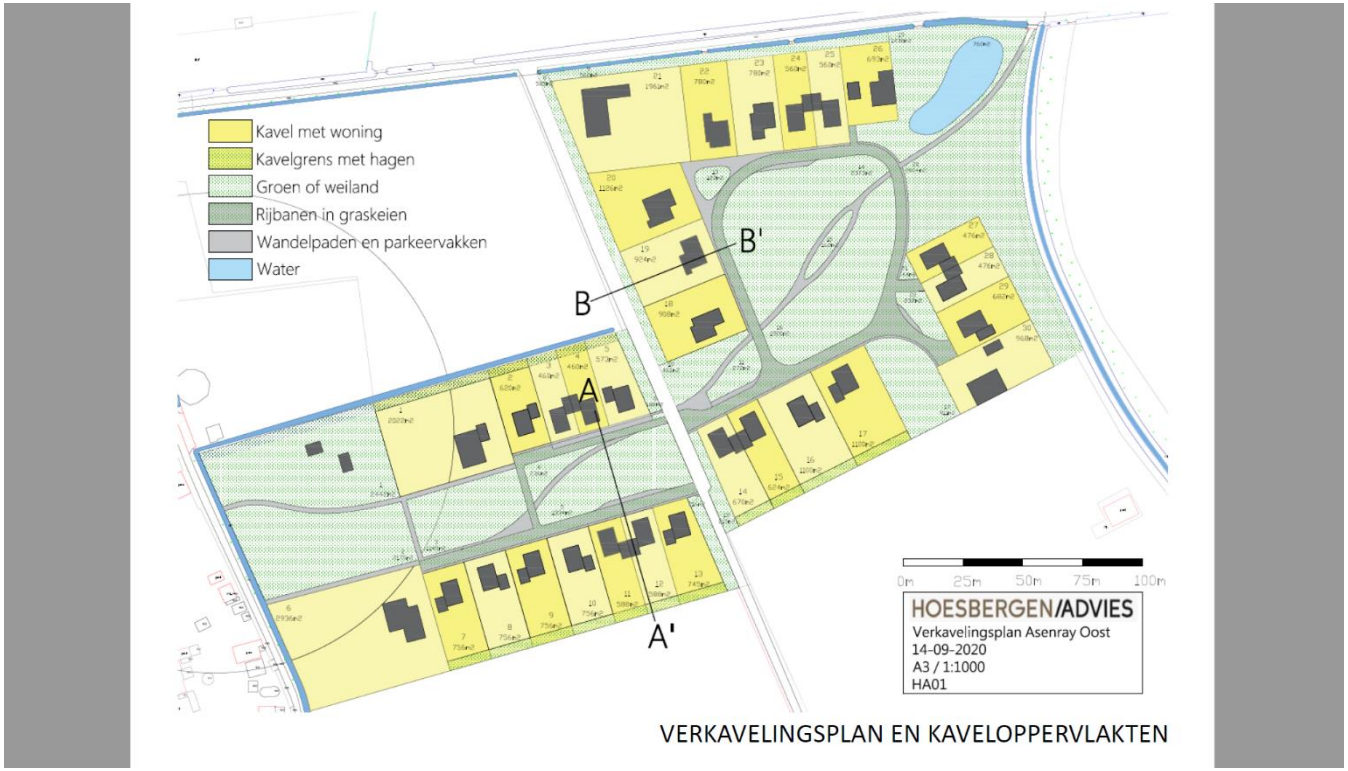
De initiatiefnemer is voornemens een 30-tal Ruimte voor Ruimte kavels te creëren binnen het plangebied. De Ruimte voor Ruimte kavels krijgen een omvang variërend van 460 m^2 tot 1.126 m^2. Het plangebied wordt opgesplitst door de toegangsweg vanuit het noorden. Aan de westzijde van het plangebied worden in totaal dertien woningen gerealiseerd. Aan de oostzijde van het plangebied worden in totaal zeventien woningen gerealiseerd. Centraal door het gebied is de ruimte gereserveerd voor groen. Samen met een pad voor langzaam verkeer vormt dit de 'groene ader' van het plan. Parkeren wordt op eigen terrein geregeld. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Concept toekomstige situatie plangebied



Figuur 4: Plangebied gezien vanuit het noorden, vanaf een landweg



Figuur 5: Oostgrens van het plangebied, links de Maasnielderbeek



Figuur 6: Westelijk perceel binnen het plangebied



Figuur 7: Plangebied gezien vanuit het westen, vanaf een landweg



Figuur 8: Oostelijk perceel binnen het plangebied



Figuur 9: Noordgrens oostelijk perceel

3 Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

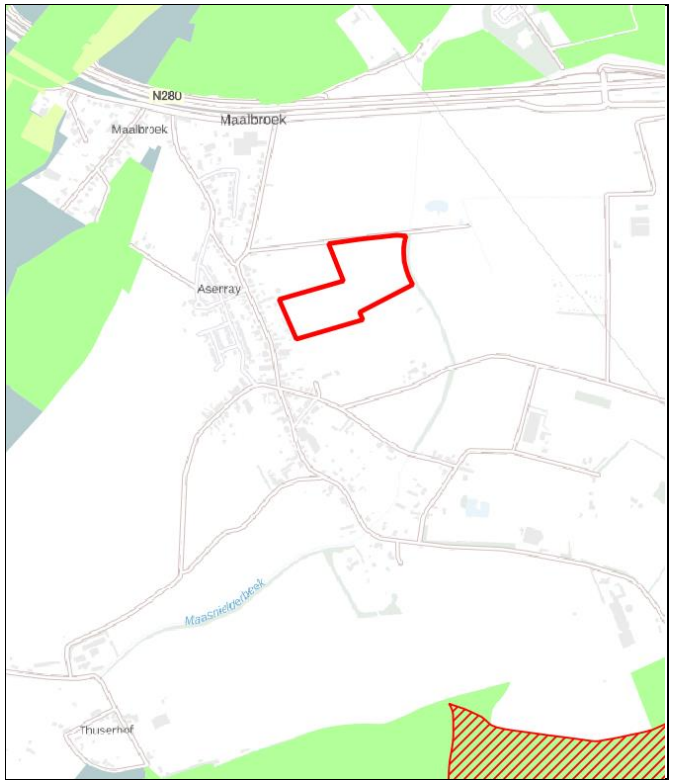
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Meinweg”, bevindt zich op circa 1,1 kilometer afstand ten zuiden van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een 30-tal woningen betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening dient uit te wijzen of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone, de zilvergroene natuurzone of de bronsgroene landschapszone (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van de goudgroene natuurzone ligt ongeveer 400 meter ten noorden en westen van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 10: Ligging goudgroene natuurzone (groen), zilvergroene natuurzone (geel), bronsgroene landschapszone (blauw) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn binnen het plangebied, is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

4 Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.
De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot de meeste provincies, eekhoorn, steenmarter, hazelworm en levendbarende hagedis vrijgesteld in bepaalde periodes in het jaar in Limburg.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	**Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)**	**Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)**
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	*Art 3.5 lid 5* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	*Art 3.10 lid 1c* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

In de 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' van de provincie Limburg (6 december 2017) is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten gepubliceerd. Hier wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten die beschermd zijn binnen de provincie Limburg. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-3 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 4-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als havik en ransuil.

Wel kunnen er binnen het plangebied mogelijk "algemene" soorten als kievit en scholekster tot broeden komen. De nesten van deze soorten zijn enkel tijdens het broedseizoen beschermd.

Toetsing
Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het bouwrijp maken van het plangebied buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, ingekorven vleermuis, bosvleermuis, tweekleurige vleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

Binnen het plangebied zijn geen gebouwen of bomen aanwezig. De aanwezigheid van een rust- of verblijfplaatsen van een vleermuis kan hierdoor op voorhand worden uitgesloten. De bomenlaan tegen de noordelijke grens van het plangebied, de Maasnielderbeek en de struweelstrook ten oosten van het plangebied dienen mogelijk als vliegroute en/of foerageergebied voor vleermuizen.

Toetsing
Het plangebied bevat geen potentiële verblijfplaatsen. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen. Om overtredingen en verstoringen te voorkomen met betrekking tot vliegroute en/of foerageergebied van vleermuizen te voorkomen, dient licht gericht of uitstralend op de bomenlaan tegen de noordelijke grens van het plangebied, de Maasnielderbeek en de struweelstrook ten oosten van het plangebied te worden vermeden.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel, haas, veldmuis en veldspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foera-

geergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten steenmarter, das, eekhoorn, grote bosmuis, bever en wild zwijn voor. Gezien het relatief kale habitat en het ontbreken van geschikte nest- en verblijfplaatsen, betreft het hier geen essentieel habitat voor de steenmarter. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van das, langs de Maasnielderbeek zijn enkele vluchtpijpen aangetroffen (figuur 11, 12 en 13). Het plangebied zelf betreft gedeeltelijk primair foerageergebied (maisveld) en gedeeltelijk secundair foerageergebied (agrarisch perceel met gewassen die geen voedselbron bieden). De aanwezigheid van eekhoorn, grote bosmuis, bever, wild zwijn en andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

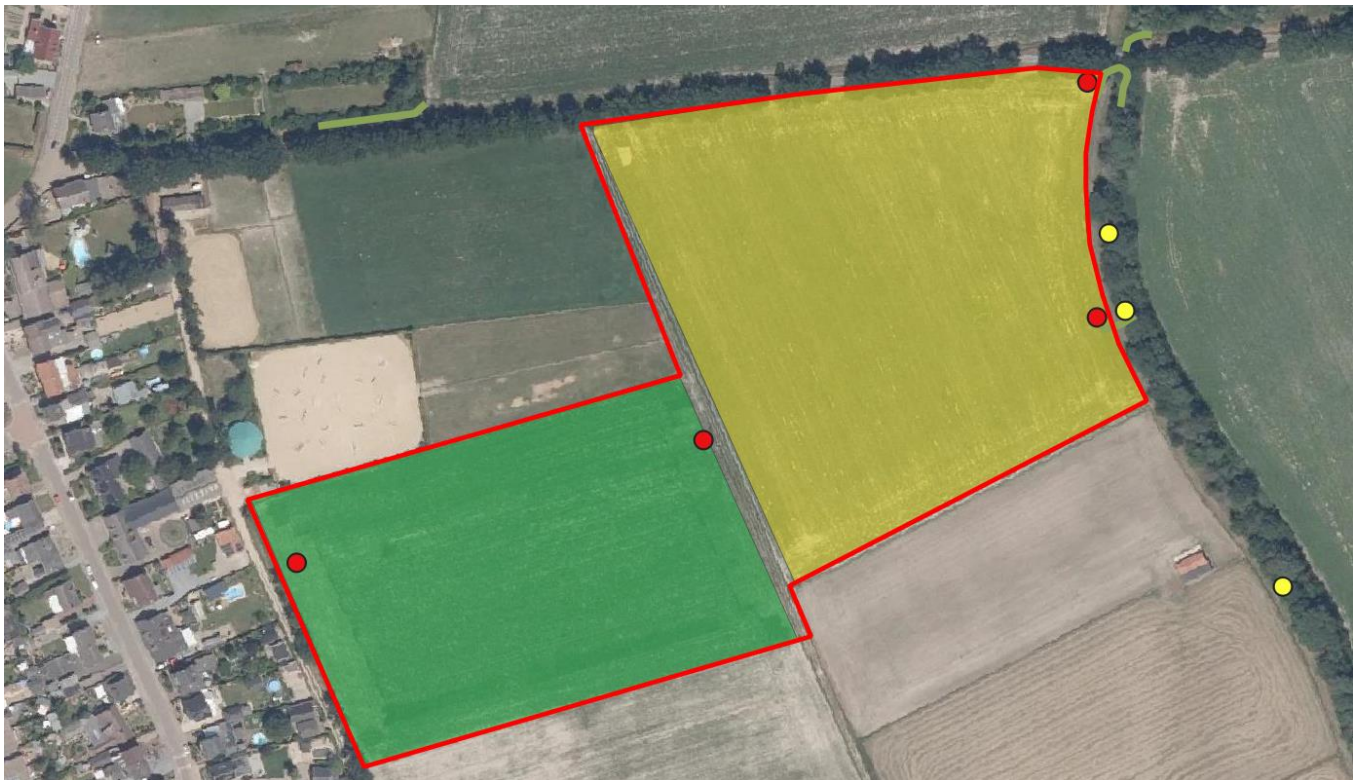
De aangetroffen dassenpijpen vallen buiten het plangebied, maar liggen wel binnen de invloedsferen van de voorgeno-



Figuur 11: Dassenpijp en wissel op de oostgrens van het plangebied



Figuur 12: Graafspoor in het noordoosten van het plangebied



Figuur 13: Sporen van das binnen het plangebied (dassenpijp = gele stip, graafspoor/latrine = rode stip, wissel = groene streep). Primair foerageergebied binnen het plangebied is groen gemarkeerd, secundair foerageergebied is oranje gemarkeerd.

men werkzaamheden. Er dienen maatregelen te worden genomen om het verstoring op de dassen en de dassenburcht zo beperkt mogelijk te houden. De werkwijze van activiteiten die binnen een straal van 200 meter van de burcht plaatvinden zullen moeten worden aangepast op de volgende punten;

- Geen werkzaamheden laten plaatsvinden tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Voor zonsondergang, maar niet later dan 19.00 uur, de menselijke activiteiten af te ronden zodat wissels weer toegankelijk zijn, afval is opgeruimd en gebruikte machines en voertuigen zijn uit het gebied verwijderd.
- Werkzaamheden die in de directe omgeving van de burcht plaatsvinden, zo kort mogelijk te laten duren en uitvoeren met zo min mogelijk licht, geluid en trillingen.
- Geen (extra) werkverlichting plaatsen.

Tevens wordt er geadviseerd om struweelbeplanting van circa 4 meter breed aan te leggen tegen de oostgrens van het plangebied. Door de beplanting zal de verstoring, doormiddel van licht en geluid, van de aanwezige dassenpijpen in de toekomstige situatie worden verminderd.

Binnen het plangebied is tevens geschikt foerageergebied aanwezig voor de das, en zijn er meerdere sporen aangetroffen die wijzen op gebruik van het plangebied door de das. Het betreft echter geen essentieel foerageergebied voor de das, gezien er in de directe omgeving van het plangebied, met name richting het oosten een zuiden, voldoende alternatief foerageergebied van hoge kwaliteit aanwezig is. Om overtredingen te voorkomen dient er te allen tijden voldoende groen aanwezig te zijn voor de das binnen het plangebied.

Hiervoor wordt geadviseerd de volgende landschapselementen op te nemen binnen de toekomstige inpassing van het plangebied:

- Het aanleggen van een of meerdere hoogstamboomgaard binnen het plangebied. Hierbij gaat de voorkeur uit naar een boomgaard in het oosten van de groenstrook en een boomgaard in het westen van de groenstrook. Hoogstamboomgaarden dienen als een primaire voedselbron.
- De graslanden binnen de groene strook te midden van het plangebied in te zaaien met een gras-klavermengsel, en na aanleg te bemesten. Hierdoor wordt het groen binnen het plangebied in de toekomstige situatie geschikt als foerageergebied voor de das.
- Meerdere overhoekjes, beplantingen en struwelen binnen de groene strook te creëren.

Voor overige grondgebonden zoogdiersoorten gaan geen verblijfplaatsen verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm, gladde slang en adder. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, poelkikker, heikikker, Alpenwatersalamander, vinpootsalamander en kamsalamander bekend. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De poel ten noordoosten van het plangebied en de Maasnielderbeek, beiden gelegen buiten het plangebied, bieden mogelijk wel geschikt oppervlaktewater voor enkele van deze soorten. Het plangebied biedt echter geen potentieel landhabitat of schuilgelegenheden, waardoor de aanwezigheid van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Tijdens de werkzaamheden kunnen echter wel geschikte condities ontstaan voor de rugstreeppad. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

Om kolonisatie door de rugstreeppad te voorkomen is het belangrijk dat aanwezigheid van vergraafbaar zand, en vorming van ondiepe plassen in het voorjaar wordt vermeden. Alternatief kan het plangebied voorafgaand aan de werkzaamheden worden afgezet met amfibieënscherm. De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

In de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de beekprik en elrits, beschermde vissoorten. Hoewel er binnen het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is, biedt de Maasnielderbeek mogelijk leefgebied voor deze soorten. Tevens kunnen in de Maasnielderbeek algemene soorten zoals stekelbaars, blankvoorn, zeelt, snoek en baars voorkomen. Gezien de Maasnielderbeek in huidige situatie behouden blijft, kunnen negatieve effecten redelijkerwijs worden uitgesloten.

Wel dienen er zorgplichtmaatregelen genomen te worden. Te denken valt aan het zoveel mogelijk overdag uitvoeren van de werkzaamheden. Bij werkzaamheden met harde geluiden en/of trillingen moeten voorafgaand aan de werkzaamheden afgezwakte waarschuwingsgeluiden worden afgegeven om fauna in de gelegenheid te stellen tijdig weg te komen. Vlak voorafgaand aan de werkzaamheden dient roering in het water gecreëerd te worden zodat vissen vroegtijdig het werkgebied kunnen verlaten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten. Wel dienen er zorgplichtmaatregelen genomen te worden om verstoringen te beperken.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart, beekrombout, bosbeekjuffer, gaffellibel, gevlekte glanslibel, gevlekte witsnuitlibel en gewone bronlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vermiljoenkever, vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten vaatplanten. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Een AERIUS-berekening dient de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door de werkzaamheden te berekenen;
- De werkwijze van activiteiten dient te worden aangepast om verstoring van de dassenpijpen ten westen van het plangebied te voorkomen. Dit geldt voor alle activiteiten in een straal van 200 meter van de dassenburcht. Tevens dient er ten alle tijden voldoende foerageergebied aanwezig te zijn voor de das. Dit kan mede door maatregelen in te passen binnen de toekomstige situatie;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op de bomenlaan tegen de noordelijke grens van het plangebied, de Maasnielderbeek en de struweelstrook ten oosten van het plangebied te worden vermeden;
- Om kolonisatie door de rugstreeppad te voorkomen is het belangrijk dat aanwezigheid van vergraafbaar zand, en vorming van ondiepe plassen in het voorjaar wordt vermeden;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Vervolgtraject en advies

AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten kan een AERIUS-berekening uitgevoerd worden. Als uit deze berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase (bouw/aanleg) als bij de gebruiksfase niet meer dan 0,00 mol/ha/j aan depositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitattypen, kunnen negatieve effecten uitgesloten worden en is voor het aspect stikstofdepositie geen aparte (Wet natuurbescherming)vergunning benodigd. Als uit de berekening een resultaat komt boven 0,00 dienen vervolgstappen ondernomen te worden. Zo is het soms mogelijk om te kijken wat als referentiesituatie gezien kan worden (bestaande situatie), waarbij deze in mindering gebracht kan worden op de gewenste situatie (verschilberekening).

Om een AERIUS-berekening uit te voeren zijn verschillende gegevens nodig voor de aanlegfase en gebruiksfase.
Voor de aanlegfase is het van belang dat in beeld wordt gebracht welke (mobiele) werktuigen (hijskraan, graafmachine etc.) er gebruikt gaan worden, want bij de verbranding van fossiele brandstoffen komt stikstof vrij, de totale gebruiksduur van deze werktuigen, het bouwjaar van de werktuigen is en het vermogen (kW). Daarnaast dienen het aantal verwachte verkeersbewegingen in de aanlegfase (vrachtwagens die materiaal aan- en afvoeren, busjes, personenauto's, enz.) ook meegenomen te worden.

Als het gebouw gasgestookt wordt, is informatie nodig over de stikstofemissie die jaarlijks vrijkomt vanwege de verwarming en het overige gasverbruik tijdens de gebruiksfase. Als het gebouw gasloos is hoeft alleen gekeken te worden naar de verkeersgeneratie. Dat zijn alle vervoersbewegingen die samenhangen met het gebruik van het nieuwe gebouw. Er dient aangegeven te worden of het gaat om lichte voertuigen (personenauto's en kleine busjes), middelzware vervoersbewegingen (kleine vrachtwagens) of zware vervoersbewegingen (grote vrachtwagens).

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

6 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 1,1 km	Mogelijk	AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 400 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	De werkwijze van activiteiten en toekomstige situatie dient te worden aangepast met betrekking tot de das; Daarnaast geldt er zorgplicht	Zorgplicht heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Ja	Te voorkomen	Met betrekking tot de rugstreeppad dient de aanwezigheid van vergraafbaar zand, en vorming van ondiepe plassen tijdens de bouwwerkzaamheden te wordt vermeden.	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, Gedeputeerde Staten van Limburg, 6 december 2017
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Weele & H.W.G. Heijligers 2004. Werkatlas libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Kurstjens, G., B. Peters & K. van Looy 2010. De flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Deelrapport 7. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen / Bureau Drift, Berg en Dal / INBO, Brussel.
- Natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
- Polviewer.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)

Hoofdvestiging Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

www.bro.nl | info@bro.nl

Bijlage 7 Dassenplan

Dassenplan Asenray-Oost

Definitief



BRO
Ruimte | om *in* te leven

colofon

titel rapport
Dassenplan Asenray-Oost

datum
24 januari 2023

projectnummer
P01830

opdrachtgever
Ruimte-voor-Ruimte Limburg C.V.

BRO
projectleider
DAd

opgesteld door
RdM, MvdS

bron Kaft
RdM



BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**

2 Planbeschrijving **3**
2.1 Huidige situatie 3
2.2 Voorgenomen ontwikkeling 4

3 Waarde plangebied **5**
3.1 Functies das 5
3.2 Effectenbeoordeling 5

4 Leefwijze das **7**
4.1 Voedsel 7
4.2 Oppervlakte leefgebied 7
4.3 Nachtrust 7
4.4 Verbinding en dispersie 7

5 Benodigde maatregelen **8**
5.1 Maatregelen met betrekking tot foerageergebied 8
5.2 Maatregelen met betrekking tot oriëntatie en schuilplekken 10
5.3 Maatregelen met betrekking tot versnippering en dispersie 10
5.4 Maatregelen met betrekking tot verstoring 10

6 Conclusie **11**
6.1 Maatregelen 11
6.2 Ecologisch werkprotocol 11

Bronnen **12**

1 Inleiding

In het gebied ten oosten van Asenray wordt een nieuwe woonwijk ontwikkeld, onder de naam ‘Asenray-Oost’. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is in 2021 een quickscan flora en fauna uitgevoerd door BRO. Uit deze quickscan is gebleken dat de das gebruikt maakt van het plangebied en zijn er binnen en in de directe omgeving van het plangebied meerdere sporen van de das aangetroffen. Hieruit kan worden opgemaakt dat het plangebied functionaliteit biedt voor de das. Met de voorgenomen ontwikkelingen zal het plangebied deze functionaliteit deels verliezen. Om dit verlies te compenseren zullen er gronden binnen en in de directe omgeving van plangebied worden ingericht om dit verlies aan functionaliteit te compenseren. De maatregelen die worden genomen om functionaliteit binnen de toekomstige situatie te garanderen zijn vastgelegd binnen dit dassenplan.

Binnen dit dassenplan worden volgende punten nader uitgewerkt:

- Hoe wordt foerageergebied behouden en gecompenseerd?
- Hoe wordt rust behouden (zonering van activiteiten)?
- Hoe wordt versnippering van het leefgebied voorkomen?
- Hoe worden dispersieroutes behouden?

2 Planbeschrijving

Het plangebied ligt in het buitengebied ten oosten van de kern Asenray, in de gemeente Roermond. De planlocatie bestaat uit de percelen, kadastraal bekend als gemeente Roermond, sectie P, nummers 48 (ged.), 59 (ged.), 64 en 70. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

2.1 Huidige situatie

De akkers worden aan de noordzijde begrensd door een landweg. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Maasnielderbeek. Ten zuiden van het plangebied zijn agrarische gronden gelegen. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door een landweggetje en de kern Asenray. Ten behoeve van een nieuwe verbindingsweg behoort ook een deel van de percelen ten noorden van de landweg tot het plangebied. Deze verbinding sluit aan op het Maalbroek, een ventweg langs de N280. Onder de Maalbroek en N280 is circa iedere 150 meter een faunapassage aanwezig.

Momenteel bestaat het plangebied uit meerdere agrarische percelen, welke gemengd gebruikt worden. In het seizoen van 2021 werden de percelen gebruikt voor het verbouwen van mais.



Figuur 1: Locatie van het plangebied (rood omlijnd)

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Binnen het plangebied is de ontwikkeling van een woongebied bestaande uit 40 kavels voorzien. Daarnaast wordt de omliggende openbare ruimte ingericht met o.a. een ontsluitingsweg en groenvoorzieningen.

Het plangebied wordt opgesplitst door de toegangsweg vanuit het noorden. Aan de westzijde van het plangebied worden in totaal 20 woningen gerealiseerd. Deze woningen worden allemaal richting de as van het gebied georiënteerd. Aan de oostzijde van het plangebied worden eveneens in totaal 20 woningen gerealiseerd. Ook deze woningen, met uitzondering van een woning, worden naar het midden van het gebied georiënteerd. Zodoende ontstaat aan beide kanten een hofstructuur. Centraal door het gebied is de ruimte gereserveerd voor groen. In het westelijke deel ligt een deel van de gronden binnen de milieucirkel.

Binnen deze cirkel van 100 meter mag niet gewoond worden. In het plan zijn deze gronden voor een groot deel uitgeven als weide of boomgaard al dan niet gekoppeld aan de aangrenzende woningen. Een deel van deze gronden kan als openbare weiden overgenomen worden door de gemeente of door verenigingen in het dorp. In het oostelijke deel zijn de kavels geordend rondom een, met ruig, kruidenrijk gras ingevulde openbare tuin. De gronden zijn hier iets opgehoogd. De voorkanten van de woningen zijn georiënteerd op dit centrale groene thema. Het landelijke beeld zal worden versterkt door de rijloper rondom het groene centrale thema uit te voeren in graskeien. Dit zal de ruimte verbijzonderen en een meer landelijke uitstraling geven. Centraal door het plangebied loopt een wandelroute van het onverharde pad achter de oostrand van het dorp, naar het te realiseren landschapsparkje aan de Maasnielderbeek in het oosten.



Figuur 2: Toekomstige situatie

3 Waarde plangebied

3.1 Functies das

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van das (figuur 3, 4 en 5). Langs de Maasnielderbeek en tegen de noordgrens van het plangebied zijn enkele losse vluchtpijpen aangetroffen. Bij een gedeelte van deze vluchtpijpen zijn sporen van recent gebruik aangetroffen. Daarnaast is er een bijburcht met 3 pijpen aangetroffen op het perceel ten noordwesten van het plangebied. Tevens zijn er meerdere graafsporen, latrines en wissels aangetroffen. Bij alle faunapassages onder de N280 zijn wissels aangetroffen.

Het plangebied zelf betreft secundair foerageergebied. De gronden zijn door de jaren heen in gemengd gebruik geweest, waaronder mais. Hierdoor is het uitgesloten dat de percelen een grote regenwormenstand hebben kunnen opbouwen, waardoor ze niet als zeer geschikt habitat kunnen worden aangemerkt. Daarnaast is het hele plangebied in 2021 in gebruik geweest als maisakker.

Binnen de bosschages direct ten noorden van de N280 is een hoofdburcht aanwezig. Gezien de omvang van territoria van dassen (tussen 50 tot 150 hectare), kan er redelijkerwijs van worden uitgegaan dat het plangebied foerageergebied betreft voor de individuen die binnen deze burcht leven.

3.2 Effectenbeoordeling

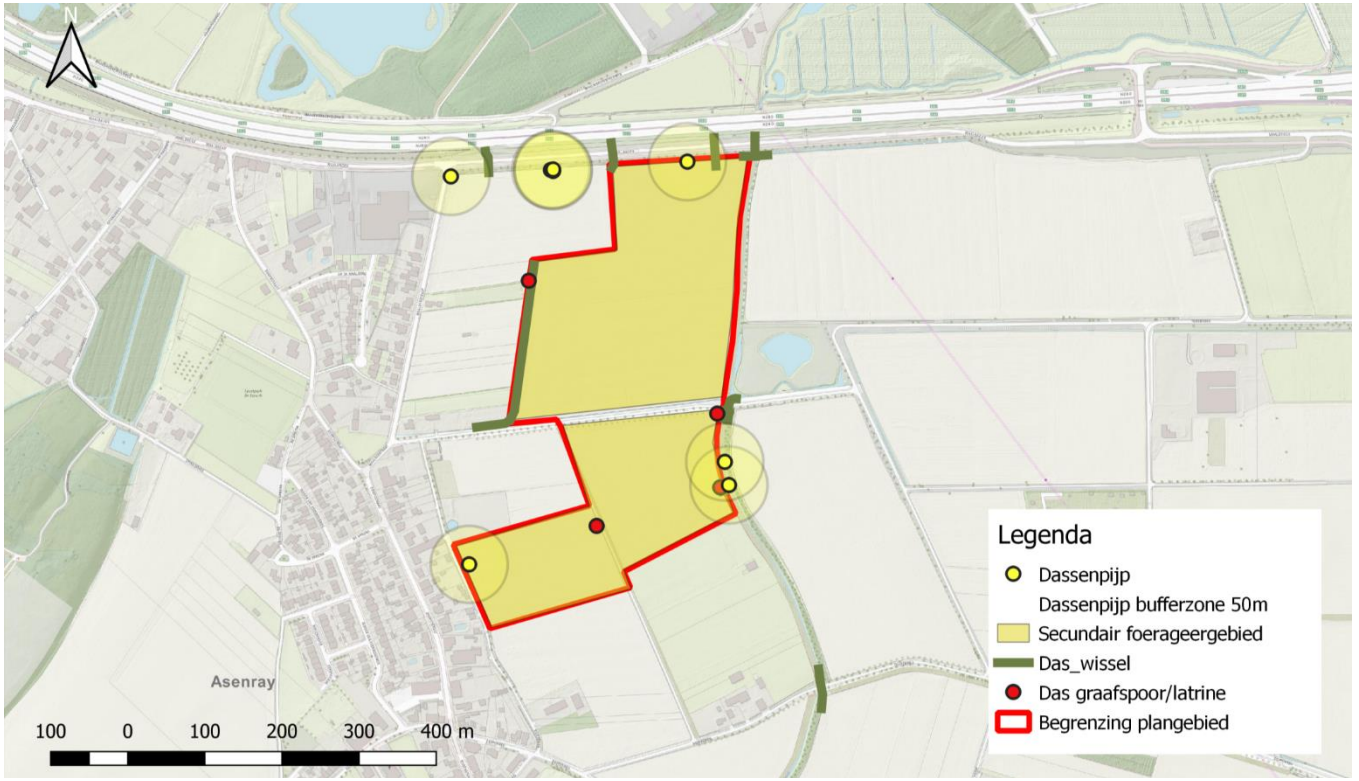
De burchten welke binnen en rond het plangebied aanwezig zijn blijven allen behouden. Ook worden er binnen 20 meter van de burchten geen werkzaamheden uitgevoerd. Door werkzaamheden binnen 200 meter aangepast uit te voeren kunnen negatieve effecten op voorhand worden voorkomen.



Figuur 3: Latrine in het westen van het plangebied



Figuur 4: Snuitputje binnen het plangebied



Figuur 5: Sporen das ten opzichte van plangebied

De maatregelen worden in een ecologisch werkprotocol verwerkt.

Met de voorgenomen ontwikkelingen gaat er foerageergebied van de das verloren. Het gaat hierbij om agrarische percelen van wisselend gebruik en dus secundair foerageergebied. In totaal gaat er met de voorgenomen ontwikkelingen 5,8 ha aan secundair foerageergebied verloren (figuur 6). Op grond van het Kennisdocument Das kan secundair foerageergebied gecompenseerd worden door 50% van het verloren oppervlakte te compenseren als primair foerageergebied. Bij deze ontwikkeling ligt hier een compensatieopgave van 2,9 ha.

De dassen maken momenteel gebruik van delen van het plangebied om te migreren. Door de aanleg van de weg en woonwijk kunnen deelgebieden versnipperen. Middels een goede inrichting kunnen de dassen veilig tussen de verschillende delen van hun leefgebied migreren en is een overtreding niet aan de orde.



Figuur 6: Huidige situatie van foerageergebieden van das binnen het plangebied

4 Leefwijze das

Dassen zijn territoriale dieren en leven in clans. Deze clans verschillen in grootte, van twee tot twaalf (of meer) dieren. Het aantal dieren is sterk afhankelijk van het voedselaanbod binnen het territorium. Niet alle delen van het leefgebied zijn even essentieel voor de das. De functionele leefomgeving van een burcht moet het volgende bieden:

- Voldoende rust en dekking op de burcht,
- Jaarrond een voldoende en een gevarieerd voedselaanbod op bereikbare afstand van de burcht,
- Oriëntatiemogelijkheden en schuilplekken, bijvoorbeeld in de vorm van houtsingels en hagen,
- Geen verstoring of versnippering van het territorium door wegen, kanalen en dergelijke,
- Geen verstoring door honden of recreatie (bijvoorbeeld mountainbikes of crossmotoren),
- Uitwisselingsmogelijkheden met nabijgelegen dassenpopulaties.

Dassen leven in gebieden met verschillende biotooptypen, die veelal in dichte nabijheid van elkaar liggen. De voorkeur gaat hierbij uit naar kleinschalige akker- en weidelandschappen met voldoende bosjes, houtsingels, singels en heggen die voor beschutting, dekking en vestingsmogelijkheden zorgen. Voor vestiging van burchten en bijburchten is het daarnaast van belang dat de bodem goed vergraafbaar is (Kennisdocument Das, BIJ12).

4.1 Voedsel

Regenwormen vormen in een groot deel van hun verspreidingsgebied het voornaamste voedsel van de das. De hoogste dichtheid aan regenwormen in de grond zijn aanwezig in bemest grasland. Bemest grasland is met name geschikt voor de das bij intensief begraasde weilanden met kort gras (idealiter maximaal 5 cm). Er wordt bemest met ruige stalmest, en er worden geen pesticiden toegepast. Met name bij oude graslanden is de hoeveelheid regenwormen hoog. Dergelijk foerageergebied wordt als primair foerageergebied geclassificeerd.

Daarnaast eten dassen wat voorhanden is. Bosvruchten, valfruit, noten, eikels, granen (mais en tarwe), paddenstoelen, jonge zoogdieren (muizen, egels, mollen, ratten, hazen, konijnen en eekhoorns) slakken, larven en insecten behoren tot voedselbronnen (BIJ12 Kennisdocument Das). Met name mais kan een belangrijke aanvulling zijn in het dieet van dassen. Maiskolven zijn in de maanden augustus en september beschikbaar. Dit mais zorgt voor een eenvoudige manier om vetreserves voor de winterperiode aan te leggen. Dergelijk foerageergebied waar voedsel in lagere dichtheden te vinden is, of maar in bepaalde delen van het jaar, wordt geclassificeerd als secundair foerageergebied. Hieronder vallen o.a. akkers en ruigten.

Variatie in de leefomgeving is van groot belang omdat niet alle delen het hele jaar geschikt zijn om voedsel in te zoeken; percelen met maisteelt en boomgaarden zijn met name in het najaar van belang. Bos en variatie in terrein zijn de elementen met het meest positieve effect op de das (Piza-Roca et al., 2018)

4.2 Oppervlakte leefgebied

Voedselaanbod zorgt voornamelijk voor de omvang van het leefgebied dat een das nodig heeft. Bij een hoog voedselaanbod is een gebied van 30 tot 150 hectare voldoende, bij een suboptimaal voedselaanbod is het leefgebied meestal groter (150 tot 600 hectare). Territoriumgrenzen en het gebruik van bestaande burchten kunnen door de tijd variëren afhankelijk van het voedselaanbod. Het foerageergebied ligt tot ongeveer 1,5 tot 12 kilometer van de burcht. Dassen zijn territoriaal en blijven het gehele jaar binnen hun territorium.

4.3 Nachtrust

Dassen zijn voornamelijk ’s nachts actief. Uitzondering hierop zijn de periode met korte nachten (voorjaar en vroege zomer); in deze periode verschijnen zijn ze tevens actief in de schemering. In de winter worden dassen pas actief na middernacht. Bij kou en sneeuw kunnen ze tot meerdere weken aan een stuk in de burcht verblijven.

4.4 Verbinding en dispersie

Dassen verplaatsen zich over vaste paden, wissels genoemd, welke ze generaties lang kunnen gebruiken. De wissels lopen vaak langs perceelranden of landschapselementen als sloten of bosschages. Net als de burchten zijn deze verbindingen verstoringsgevoelig. Rustige en veilige verbindingen tussen burcht en foerageergebied, en tussen verschillende populaties, zijn belangrijk voor het goed functioneren van het leefgebied.

5 Benodigde maatregelen

In dit hoofdstuk worden op basis van de betekenis van plangebied voor das en de voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied, te nemen maatregelen beschreven. De maatregelen zijn onderverdeeld in maatregelen ten behoeve van:

- Foerageergebied
- Oriëntatie en schuilplekken
- Versnippering en dispersie
- Verstoring

Deze maatregelen zijn verwerkt in een inrichtingsplan (zie figuur 7). Hierbij worden gronden binnen en rond het plangebied ingezet. In dit hoofdstuk worden de maatregelen toegelicht.

5.1 Maatregelen met betrekking tot foerageergebied

Op het plan rust een compensatieopgave van 2,9 ha. De compensatie vindt plaats zowel binnen als rond het plangebied. Binnen het plangebied is ruimte voor het compenseren van circa 0,3 ha, door de oostrand van het plangebied om te vormen tot grasland en de aanleg van meerdere hagen met vruchtdragende soorten. Daarnaast zal minimaal 2,6 ha aan foerageergebied ten westen van de ontsluitingsweg worden aangelegd (figuur 7). De totale compensatie is daarmee minimaal 3,1 ha groot. Binnen deze compensatiegronden ontstaat een jaarrond voedselaanbod en deze oppervlakte vormt daardoor minimaal primair foerageergebied omdat - in tegenstelling tot de huidige agrarische gronden- het nieuwe foerageergebied jaarrond in voedsel voorziet.

De percelen binnen de compensatiegronden zullen worden omgevormd tot bemest grasland. Hierbij gaat de voorkeur uit naar het inzaaien met een gras-klavermengsel en beweiden door runderen. Daarnaast zullen op deze graslanden de volgende maatregelen worden genomen om de regenwormenstand te bevorderen:

- Beperken van het gebruik van pesticiden, stikstofmeststoffen en grondonsmettingsmiddelen
- Beperken van verlaging van de grondwaterstand
- Opbrengen van ruige stalmest
- Bloten van grasland.

Bij voorkeur is ten alle tijden minimaal 50% van het totaal aan grasland lager dan 5 centimeter. Hoe lager het gras, hoe beter de regenwormen bereikbaar zijn.

Daarnaast zullen er twee (fruit)boomgaarden worden aangelegd (figuur 7). Het is van belang dat fruitbomen gekozen worden met soorten die zoveel mogelijk verspreid over het jaar rijpen en bij aanplant minimaal vijf jaar oud zijn. De volgende soorten genieten de voorkeur:

- Zoete kers (*Prunus avium*)
- Kweekpeer (*Cydonia oblonga*)
- Wilde peer (*Pyrus pyraster*)
- Gedomesticeerde appel (*Malus spec.*)

Boomgaarden die in het kader van het vergroten van voedselaanbod aangelegd worden, dienen toegankelijk gemaakt te worden gemaakt voor dassen. Niet passeerbare afrasteringen zijn niet toegestaan.

De struweelhagen die worden aangeplant binnen de compensatiegronden en rond de woningen worden de volgende soorten gebruikt:

- Lijsterbes (Sorbus aucuparia)
- Hazelaar (Corylus avellana)
- Éénstijlige Meidoorn (Crataegus monogyna)
- Tweestijlige Meidoorn (Crataegus laevigata)
- Sleedoorn (Prunus spinosa)
- Hondsroos (Rosa canina)
- Beuk (Fagus Sylvatica)
- Mispel (Mespilus germanica)
- Inlandse vogelkers (Prunus padus)

De bovenstaande soorten dragen verspreid over het jaar vruchten, waardoor het voedselaanbod voor de das wordt verhoogd. Deze struweelhagen dienen 5 meter breed te zijn, waarbij in twee rijen, 1 plant per meter in driehoeksverband wordt aangeplant. De rijen dienen op ongeveer 1 meter tussenbeide te liggen.

Het gebied ten oosten van de ontsluitingsweg zal wederom worden verpacht. Hierbij wordt gestuurd op het verbouwen van mais en tarwe, of het houden van koeien op een grasweide. Beide mogelijkheden zullen voor behoud van foerageergebied binnen dit perceel zorgen.



Figuur 7: Inpassingsplan maatregelen ten behoeve de das

5.2 Maatregelen met betrekking tot oriëntatie en schuilplekken

Binnen de huidige situatie zijn er geen tot weinig struwelen of taluds aanwezig binnen het plangebied. Hierdoor is de mogelijkheid voor de das om schuilplekken te creëren minimaal.

In ieder geval de struwelen langs de weg en langs de beek worden als houtwal uitgevoerd. Dit vindt plaats door een verhoging aan te planten, met greppels langs de randen. Hierdoor wordt hoogteverschil gecreëerd (figuur 8). Deze greppels zijn uitermate geschikt voor de das, zowel om door te verplaatsen als ook om pijpen in te graven (Chiatante et al., 2017).

5.3 Maatregelen met betrekking tot versnippering en dispersie

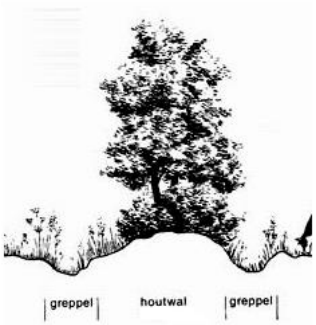
Door de aanleg van de ontsluitingsweg treed versnippering op en worden de dassen kwetsbaar voor verkeerbewegingen. De ontsluitingsweg zal worden ingericht als een 30 km/u weg, waarbij een 3-tal snelheidsheuvels zullen worden aangelegd. Deze snelheidsremmende voorzieningen verminderd de kans op een aanrijding. Door de aan te planten hagen binnen de compensatiegronden aan te laten sluiten op de snelheidsheuvels, wordt gestuurd om de das over te laten steken daar waar de snelheid het laagst is. Door de ontsluitingsweg niet verhoogd of verdiept in het landschap te leggen, zal een das deze sneller oversteken. Hiermee blijft er een verbinding met de twee faunapassages ten westen van de ontsluitingsweg en de looproute langs de Maasnielderbeek (afbeelding 9).

Daarnaast zal een vak in het oosten van het plangebied, tussen de woningen en de Maasnielderbeek, gevrijwaard zijn van nieuwbouw. Deze strook zal worden ingericht met grasland, om dispersie via deze strook mogelijk te maken. Hierdoor blijft het mogelijk om verbindingen richting het zuiden te behouden.

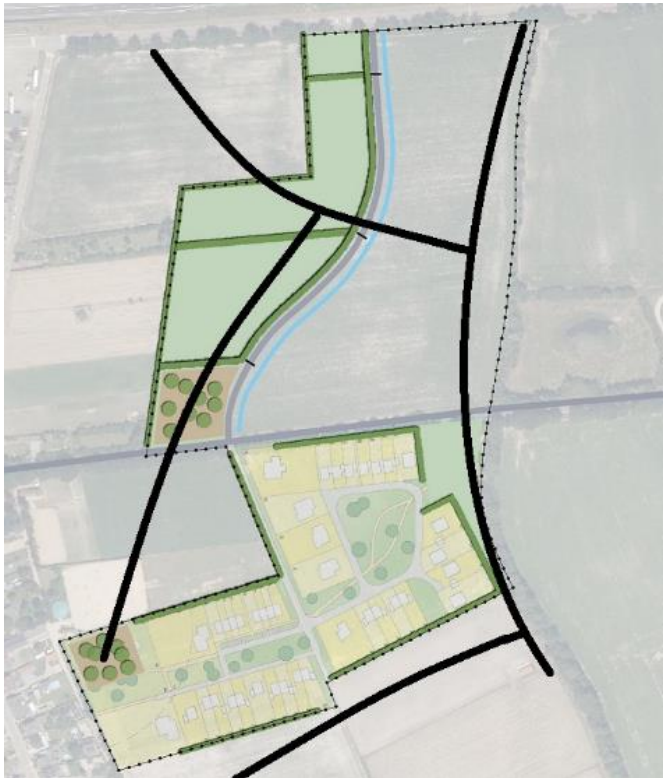
5.4 Maatregelen met betrekking tot verstoring

Om verstoring van foerageergebieden en dispersieroutes te voorkomen en minimaliseren zal er rond de woningen een struweelhaag worden aangeplant. Deze zullen worden aangeplant aan de rand van de nieuwbouwwoningen. Hierdoor zal licht en geluid uitschijnend op omliggende gronden worden geminimaliseerd. Daarnaast wordt de straatverlichting zodanig ingericht dat verlichting gericht en uitschijnend op het opgaand groen geminimaliseerd wordt. Het verlichtingsplan wordt opgesteld in overleg met een ter zaken kundige ecoloog. Hierdoor wordt verstoring door licht tot een minimum gehouden.

Het Kennisdocument maakt onderscheid tussen werken binnen een straal van 20 meter en daarbuiten. Binnen een straal van 20 meter wordt bij voorkeur niet gewerkt. Als dit niet te vermijden is dienen strikte maatregelen genomen te worden om een effect op de pijp of burcht te voorkomen. Verder wordt een onderscheid gemaakt tussen activiteiten binnen een straal van 50 meter (activiteiten overdag) en binnen een straal van 200 meter (activiteiten ’s nachts). Maatregelen die worden genomen om verstoring te voorkomen tijdens de uitvoer van de ruimtelijke ontwikkeling dienen opgenomen te worden in een ecologisch werkprotocol. Bij aantasting van pijpen of burchten dient een ontheffing te worden aangevraagd. Buiten de straal van 20 meter dient de aandacht vooral uit te gaan naar het bereikbaar blijven van foerageergebied door het functioneel houden van wissels.



Figuur 8: Voorbeeld verhoging hagen



Figuur 9: Looproutes (zwart) binnen de toekomstige situatie

6 Conclusie

6.1 Maatregelen

Door het nemen van maatregelen kunnen optredende negatieve effecten met betrekking tot de das gemitigeerd worden. De maatregelen in dit dassenplan bestaan enerzijds uit maatregelen die noodzakelijk zijn om de functionaliteit van het leefgebied in zijn geheel te borgen, anderzijds uit maatregelen die daar bovenop nog kunnen leiden tot een extra kwaliteitswinst.

Tabel 1: inrichtingsmaatregelen om de functionaliteit van het leefgebied van dassen te kunnen waarborgen

Noodzaak	Maatregel
Compensatie secundair foerageergebied (verlies van 5,8 ha secundair)	Opwaarderen van 3,1 ha secundair foerageergebied naar primair foerageergebied
Zorgen voor dekking	Aanleg van hagen binnen plangebied en compensatiegebieden
Tegengaan verkeersslachtoffers	Aanbrengen geleidend groen en snelheidsremmende maatregelen in de nieuwe ontsluitingsweg.
Tegengaan verstoring dassenpijpen	Maatregelen opnemen binnen ecologisch werkprotocol

6.2 Ecologisch werkprotocol

Maatregelen die genomen dienen te worden tijdens de werkzaamheden (zoals fasering in tijd en ruimte en het voorkomen van verstoring van de dassenpijpen) worden opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

Bronnen

Websites

- www.BIJ12.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- www.dasenboom.nl

Literatuur:

- BIJ12 “Kennisdocument Das Meles meles” versie 1.0, juli 2017.
- Chiatante, G., Dondina, O., Lucchelli, M., Bani, L., & Meriggi, A. (2017). Habitat selection of European badger Meles meles in a highly fragmented forest landscape in northern Italy: the importance of hedgerows and agro-forestry systems. Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, 28(2), 247-252.
- Piza-Roca, Carme, et al. "European badger habitat requirements in the Netherlands–combining ecological niche models with neighourhood analysis." wildlife Biology 2018.1 (2018)

Hoofdvestiging Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

www.bro.nl | info@bro.nl

Bijlage 8 Stikstofdepositieberekening

ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

MAALDERSTRAAT TE ASENRAY



Onderzoek stikstofdepositie
Maalderstraat te Asenray

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	15488.004
Versienummer	D2
Datum	30 september 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer N. Berends, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer R.M.P. Bouten, MSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Geen significante toename 3
2.2 Natura 2000-gebieden in Duitsland 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

3.1 Gebruiksfase 4
3.1.1 Verkeersbewegingen 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 6

4.1 Berekeningsresultaten Nederlandse Natura 2000-gebieden 6
4.2 Berekeningsresultaten Duitse Natura 2000-gebieden 6

BIJLAGEN:

1. - AERIUS berekening projecteffect gebruiksfase

SAMENVATTING

Aan de Maalderstraat te Asenray is men voornemens een nieuwbouwwijk bestaande uit 40 woningen te realiseren. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

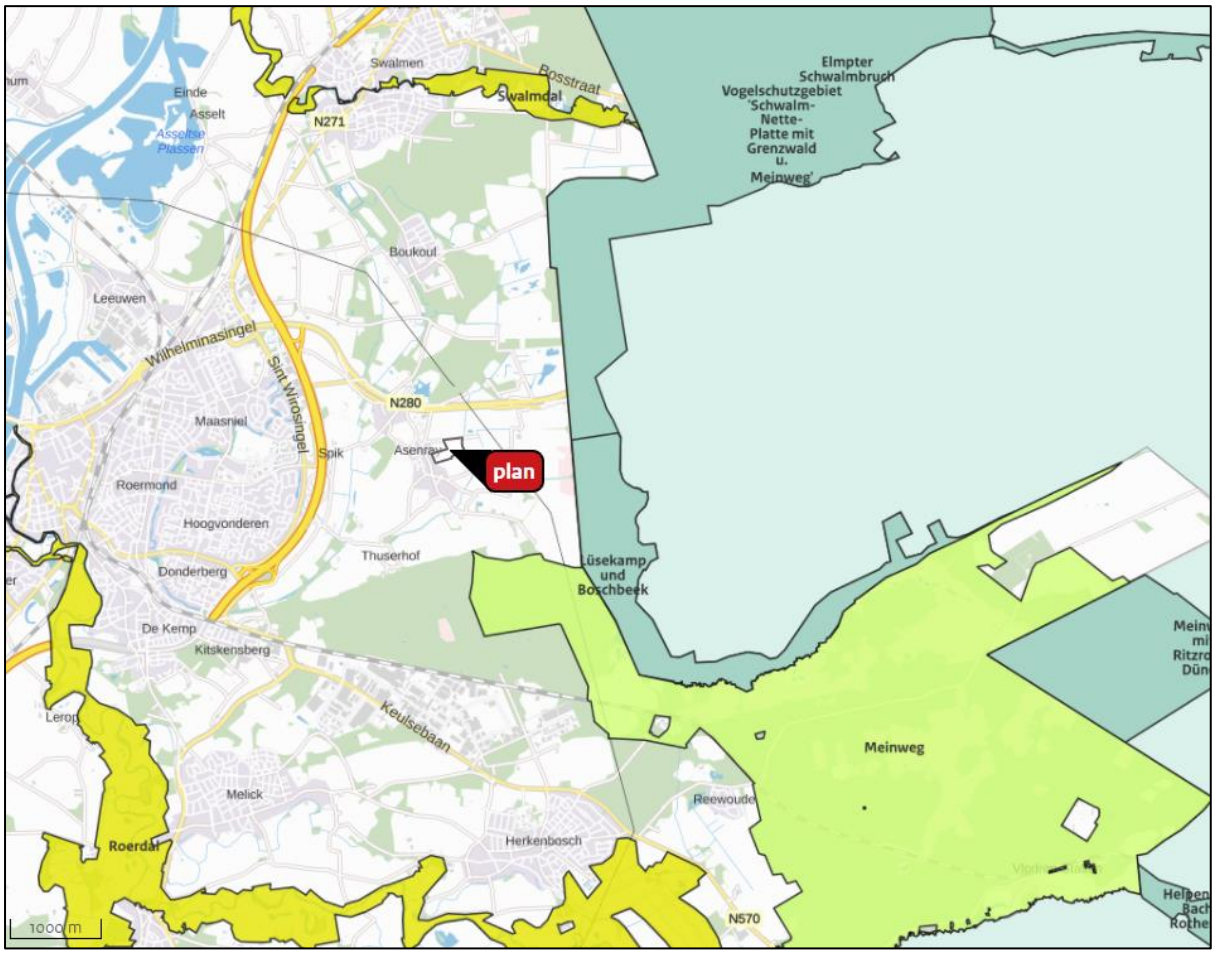
Voor het plan wordt uitsluitend het projecteffect van de uiteindelijke gebruiksfase inzichtelijk gemaakt. Voor de aanlegfase (sloop en bouwwerkzaamheden) wordt aangesloten bij de in de Wet stikstofreductie en natuurbescherming (Wsn) opgenomen partiële vrijstelling.

De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekening van het projecteffect van de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2021.2). Uit de AERIUS berekening van de gebruiksfase blijkt dat het projecteffect op de omliggende Natura 2000-gebieden kleiner dan of gelijk is aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het plan tijdens het toekomstig gebruik niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

1 INLEIDING

Aan de Maalderstraat te Asenray is men voornemens een nieuwbouwwijk bestaande uit 40 woningen te realiseren. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een onderzoek noodzakelijk naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. In figuur 1.1 is de situering van het plan en de omliggende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plan en omliggende Natura 2000-gebieden

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Nederlandse Natura 2000-gebied 'Meinweg' ligt op circa 1 kilometer afstand het meest nabij het plan. Op circa 4 km afstand liggen tevens de Natura 2000-gebieden 'Swalmdal' en 'Roerdal'. Verder ligt het Duitse Natura 2000-gebied 'VogelSchutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' op circa 1 kilometer afstand van het plan.

2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

2.1 Geen significante toename

Het beoogde plan mag in beginsel geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het voorgeschreven programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Voor het plan wordt uitsluitend het projecteffect van de uiteindelijke gebruiksfase inzichtelijk gemaakt. Voor de aanlegfase (sloop en bouwwerkzaamheden) wordt aangesloten bij de in de Wet stikstofreductie en natuurbescherming (Wsn) opgenomen partiële vrijstelling.

2.2 Natura 2000-gebieden in Duitsland

Voor de in Duitsland gelegen natuurgebieden geldt een afwijkend toetsingskader. Op basis van jurisprudentie[1] worden voor activiteiten op Nederlands grondgebied de toetsingskaders van Duitsland gehanteerd. Voor de Duitse Natura 2000-gebieden geldt een drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar. Een aantoonbaar schadelijk gevolg kan worden uitgesloten bij een stikstofdepositie lager dan of gelijk aan de drempelwaarde, een toestemming voor een plan is dan niet vereist. Bij een overschrijding van de drempelwaarde zal overleg moeten plaatsvinden tussen de Provincie Limburg en het desbetreffend Duits bevoegd gezag. Bij mogelijke significante gevolgen is op grond van de Habitatrichtlijn een passende beoordeling noodzakelijk.

1 ABRS, 16 april 2014, 201304768

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Gebruiksfase

Met het plan wordt de bouw van 14 vrijstaande woningen, 12 twee-onder-één-kapwoningen, 8 rijtjeswoningen en 6 levensloopbestendige woningenmogelijk gemaakt. De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De benodigde gegevens voor de gebruiksfase zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen. Voor de berekening van de gebruiksfase is uitgegaan van het rekenjaar 2024.

3.1.1 Verkeersbewegingen

De gehanteerde verkeersgeneratie volgt uit een verkeersstudie[2] van Grenspaal12. De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. In tabel 3.1 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie afgebeeld.

Tabel 3.1 verkeersgeneratie plan

		CROW-normering		CROW-normering	
	aantal	min.	max.	Min.	max.
koop vrijstaand en vrije kavel	14	7,8	8,6	109,2	120,4
koop twee onder 1 kap	12	7,4	8,2	88,8	98,4
koop tussen/hoek	8	7,0	7,8	56	62,4
levensloopbestendig wonen	6	2,2	3,0	13,2	18
	40			267,2	299,2

Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan 299,2 verkeersbewegingen per weekdag. Hievan is 2% opgenomen als middelzwaar vrachtverkeer ten behoeve van het bezorgen van pakketjes, ophaaldiensten etc.

Bij de realisatie van het plan zal een nieuwe ontsluitingsweg van het plangebied naar de Maalbroek worden gerealiseerd. Deze weg zal fungeren als ontsluitingsweg voor het gehele plangebied. Derhalve is het verkeer afkomstig van het plan gemodelleerd over de desbetreffende weg. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie[3], namelijk: ‘op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Het verkeer is nu voor circa 500 meter gemodelleerd tot aansluiting met de Maalbroek. De Maalbroek betreft een doorgaande verbindingsweg. Een gemodelleerde van 500 meter is daarbij ruimschoots voldoende om het rijgedrag van het verkeer, afkomstig van het plan, niet meer te onderscheiden met het verkeer dat reeds op de wegen bevindt. Het verkeer zal in de praktijk bij uitsplitsing in verschillende rijrichtingen reeds eerder in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen dan in het onderhavig onderzoek is gehanteerd.

2 Grenspaal12, Variantenstudie infrastructuur woongebied Asenray, kenmerk: 21-0306-02, 25 november 2021
3 Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020*, Versie 2021

In figuur 3.1 zijn, in het paars, de emissiebronnen van tijdens de gebruiksfase weergegeven.



Figuur 3.1 Emissiebronnen gebruiksfase

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

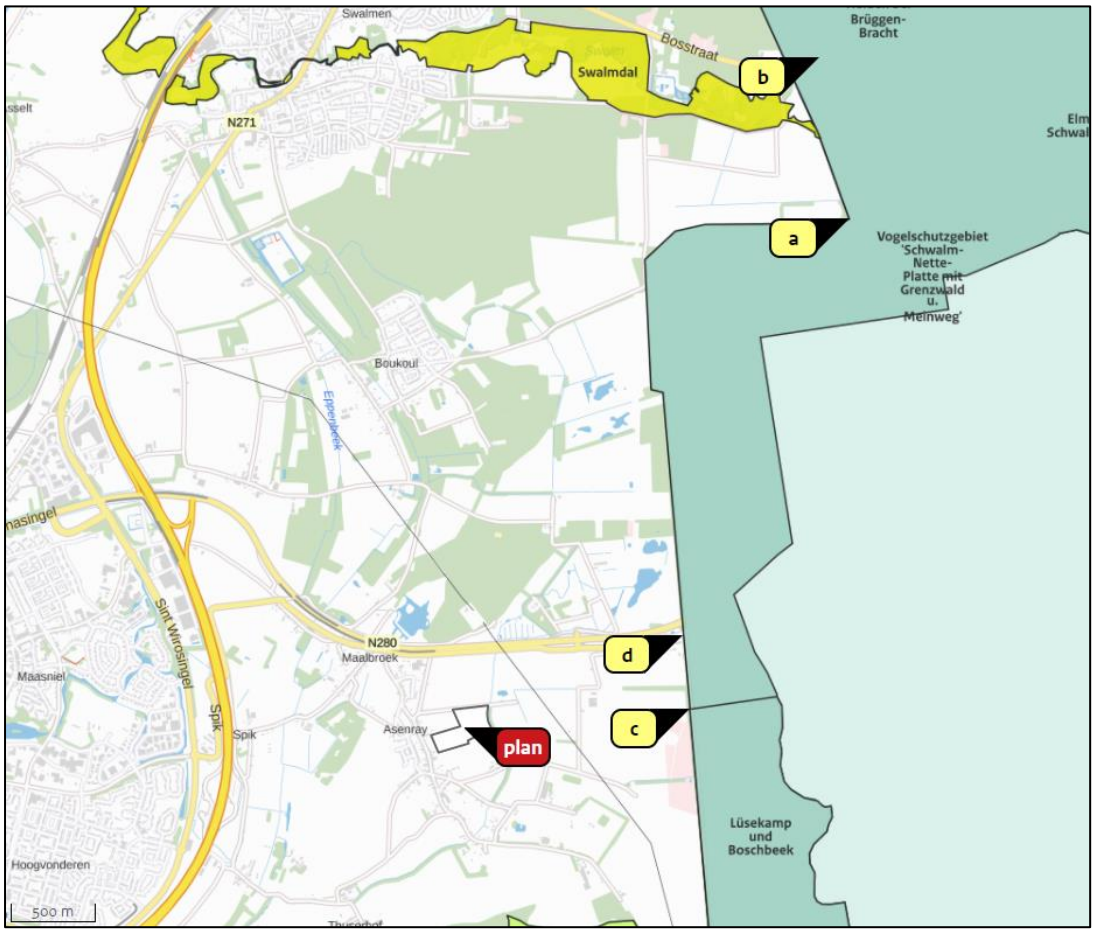
De berekening van het projecteffect van de gebruiksfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2021.2). De berekening is opgenomen in bijlage 1.

4.1 Berekeningsresultaten Nederlandse Natura 2000-gebieden

Uit de AERIUS berekening van de gebruiksfase blijkt dat het projecteffect op de omliggende Natura 2000-gebieden kleiner dan of gelijk is aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het plan tijdens het toekomstig gebruik niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

4.2 Berekeningsresultaten Duitse Natura 2000-gebieden

Om het projecteffect op de Natura 2000-gebieden in Duitsland te berekenen zijn rekenpunten geplaatst op de grenzen van de desbetreffende gebieden. In figuur 4.1 zijn de desbetreffende rekenpunten van Natura 2000-gebieden binnen 5 kilometer weergegeven.



Figuur 4.1 rekenpunten Duitse Natura 2000-gebieden

Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie op de rekenpunten voor de gebruiksfase 0,01 mol/ha/jaar bedraagt. Het projecteffect is hiermee ruim lager dan de drempelwaarde van 7,14 mol/ha/jaar voor Duitse Natura 2000-gebieden. Voor de Natura 2000-gebieden in Duitsland worden geen significant negatieve effecten verwacht met de realisatie van het plan.

BIJLAGE 1. AERIUS berekening projecteffect gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Econsultancy
Inrichtingslocatie	Maalderstraat, 6042 LA Roermond

Activiteit

Omschrijving	15488.004
Toelichting	gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Rt43rZ9dfhHw
Datum berekening	30 september 2022, 09:56
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
gebruiksfase - Beoogd	2024	1,1 kg/j	18,1 kg/j

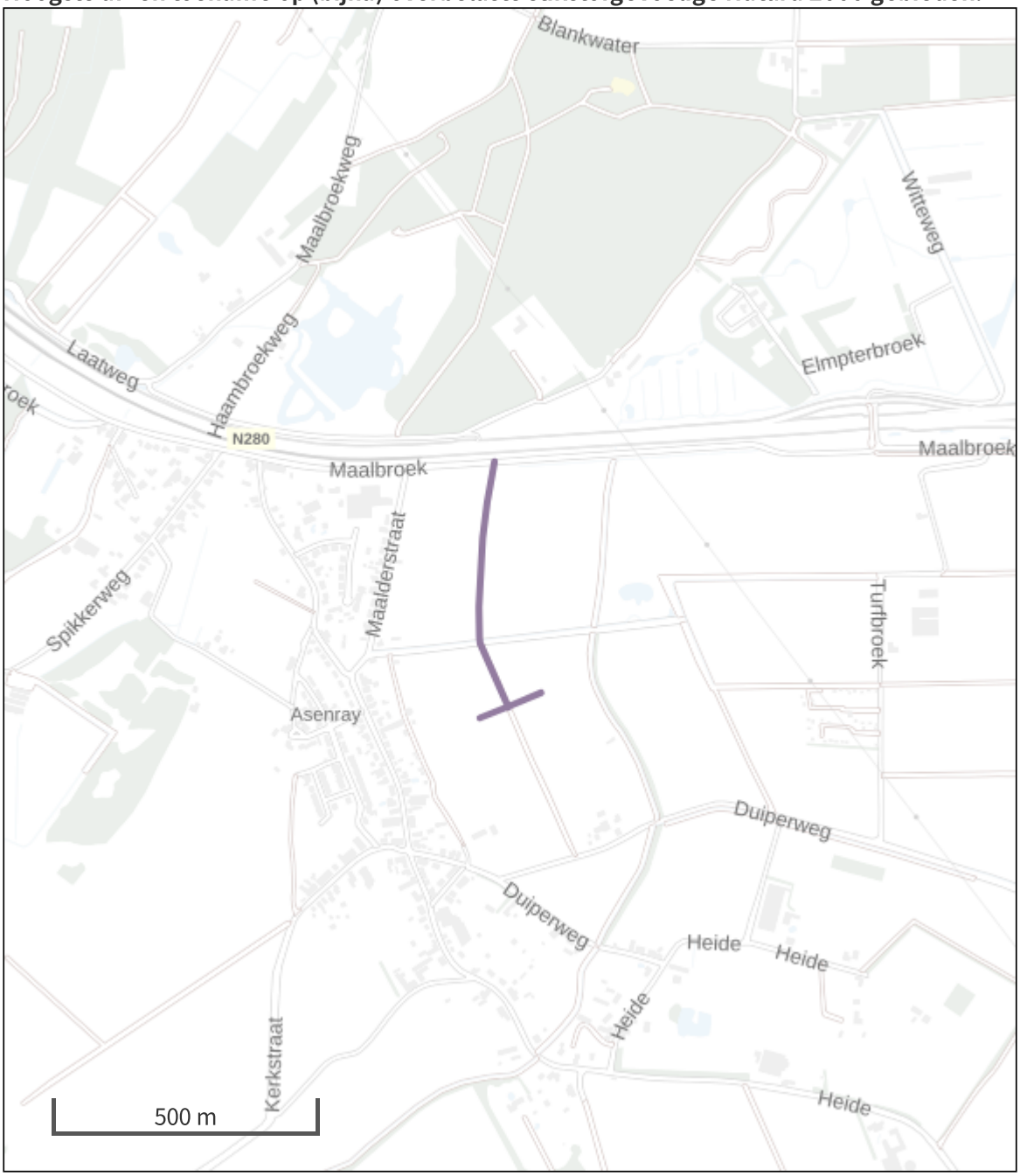
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	18,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
4	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (1 km)	X:202797 Y:356938	0,01

gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	wegverkeer				NO_x	14,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	2,5 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,9 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	293.216 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	5.984 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	oostelijk gelegen woningen				NO_x	2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	0,4 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	293.216 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	5.984 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	westelijk gelegen woningen				NO_x	1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	293.216 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	5.984 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2021.2_20220921_8d32626ee9
Database versie	2021.2_8d32626ee9

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 9 Variantenstudie infrastructuur woongebied Asenray

GRENSPAAL12
grensverleggende infraplanners

Titel

Variantenstudie infrastructuur woongebied Asenray

Opdrachtgever:	Ruimte voor Ruimte Limburg Beheer BV
Projectnaam:	Variantenstudie infrastructuur woongebied Asenray
Datum:	25 november 2021
Versie:	Definitief
Ons kenmerk:	21-0306-02
Opgesteld door:	
Vrijgegeven door:	

© Grenspaal12. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Grenspaal12, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inleiding

Ruimte voor Ruimte Limburg Beheer BV wenst aan de oostzijde van de huidige woonkern in Asenray een nieuwe woonwijk te ontwikkelen. De gemeente Roermond geeft in principe onder bepaalde voorwaarden medewerking aan de realisatie van 40 nieuwe woningen aan de oostzijde van Asenray. Een van de voorwaarden is dat er goed wordt gekeken naar de ontsluiting van dit gebied. Deze ontwikkeling zorgt er immers voor dat in de omgeving fysiek het een en ander verandert en zal in de omgeving consequenties hebben, onder meer op het gebied van nutsvoorzieningen, verkeer(sveiligheid) en de drukte in de omliggende straten.

Deze memo gaat onderzoekt de mogelijke ontsluitingsvarianten op infrastructureel gebied ten behoeve van de beoogde uitbreidingsplannen in Asenray.

Uw vraag

De locatie is op dit moment nog niet op een adequate wijze ontsloten voor (langzaam) verkeer. Aan de noordwestzijde van het plangebied bevindt zich een smalle landweg, waarlangs zich een waardevolle bomenrij bevindt. Het profiel van deze weg is echter niet geschikt om het verkeer van en naar het plangebied op een goede en verkeersveilige manier af te wikkelen en uitbreiding van het profiel zou mogelijk leiden tot kap van de bestaande bomen, hetgeen vanuit landschappelijk en ecologisch oogpunt niet wenselijk is.

Daar komt bij dat de aanleg van de noodzakelijke ondergrondse infrastructuur (kabels en leidingen) voor het woongebied ook kan leiden tot aantasting van de wortels van de aanwezige bomen, waardoor op termijn de kap van de bomen hoogstwaarschijnlijk alsnog noodzakelijk is. Het enkel ontsluiten van het plangebied via de bestaande landweg is dus niet mogelijk. Het plangebied zal daarom op een andere wijze zorgvuldig ontsloten moeten worden.

De verdere uitwerking hiervan wordt door de gemeente als een van de voorwaarden aan de principemedewerking verbonden. Bij de ontsluiting van het plangebied dient ook voldoende aandacht te zijn voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers).

Deze memo betreft een variantenstudie die aantoont wat de meest optimale ontsluiting van het nieuwe woongebied is voor zowel het gemotoriseerd als langzaam verkeer. Daarnaast moet de studie ook inzicht geven in de aansluitingsmogelijkheden van het woongebied op de bestaande ondergrondse nutsvoorzieningen in Asenray.

Tot slot geeft de memo een kostenindicatie van de uit te voeren infrastructurele werken.

Inhoudsopgave

Inleiding....2

Uw vraag....2

1 Analyse huidige situatie....4

1.1 Omgevingsinventarisatie huidige situatie....4

1.2 KLIC-melding huidige situatie....7

2 Verwachte verkeersstromen....8

2.1 Verkeersstromen op etmaalbasis....8

2.2 Huidige verkeersstromen....8

2.3 Toename verkeersstromen....8

3 Minimaal wegprofiel....9

3.1 Ontwerpeisen erftoegangsweg....9

3.2 Ontwerprichtlijn ontsluiting woonproject Asenray-oost....12

3.3 Rijcurves op de bestaande weginfrastructuur....12

4 Overzicht tracés ontsluitingsvarianten....13

5 Variantenafweging mogelijke ontsluitingen....15

5.1 Ontsluitingsvariant 1: gesplitste ontsluiting (westelijke variant, scenario geel)....15

5.2 Ontsluitingsvariant 2: ontsluiting via Maalbroek (noordelijke variant, scenario groen)....16

5.3 Ontsluitingsvariant 3: ontsluiting via Turfbroek (oostelijke variant, scenario blauw)....17

5.4 Ontsluitingsvariant 4: ontsluiting via Duiperweg (zuidelijke variant, scenario rood)....18

6 Voorkeursvariant....19

6.1 Afweging met gelijkwaardige scoringsfactor....19

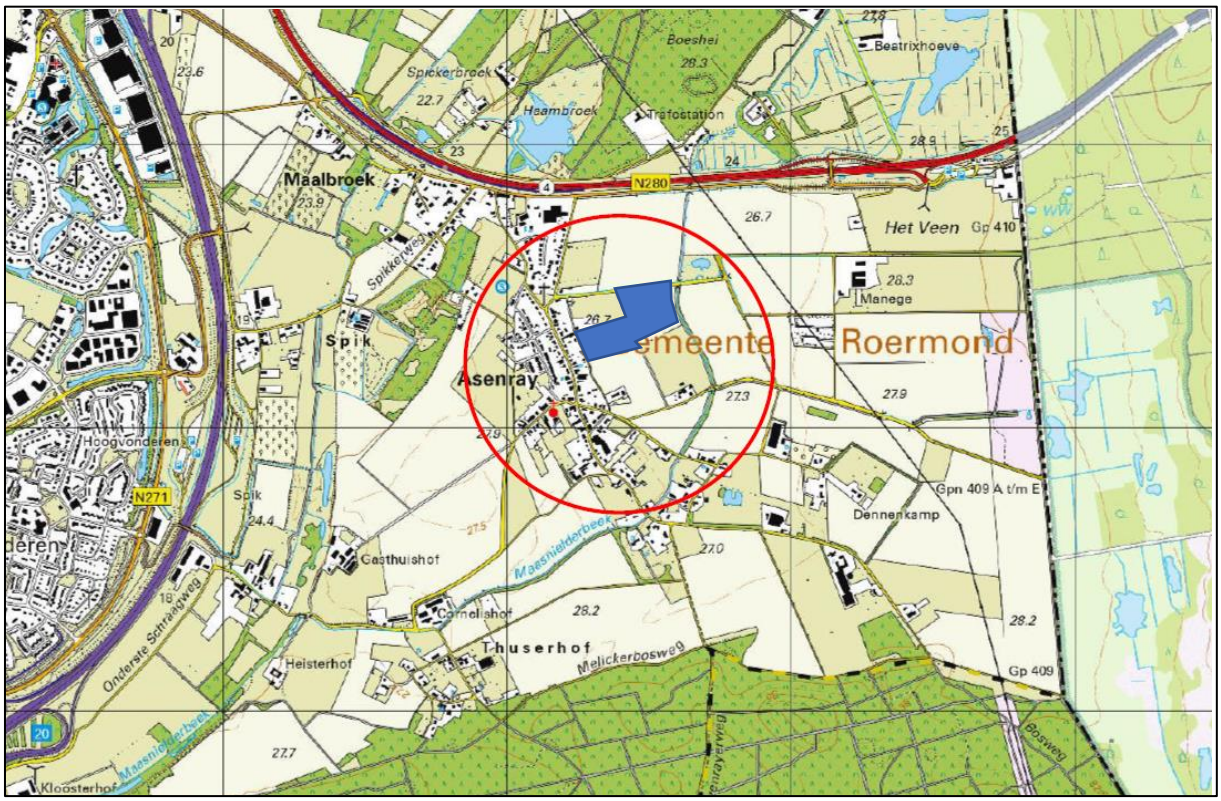
6.2 Voorkeursvariant met wegingsfactor....22

7 Conclusie....23

1 Analyse huidige situatie

1.1 Omgevingsinventarisatie huidige situatie

De woonkern Asenray ligt op het grondgebied van de gemeente Roermond. Asenray ligt ten oosten van Roermond. De woonkern situeert zich ten zuiden van de N280 en ten oosten van de A73 en is volledig omgeven door landbouwgebied, zoals weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur 1: ligging plangebied (blauw) en de woonkern Asenray ten opzichte van de gemeente Roermond

Het plangebied voor de nieuwe woonbuurt bevindt zich aan de oostzijde van de kern Asenray. De locatie van het plangebied wordt momenteel gebruikt als landbouwgebied en is op dit moment nog niet op een adequate wijze ontsloten voor (langzaam) verkeer. Alle wegen in het gebied zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen.

De Dorpsstraat en Maalderstraat zijn erftoegangswegen met een licht ontsluitende functie. Maalbroek verbindt het dorp met de N280 en is eveneens een (licht ontsluitende) erftoegangsweg.

Aan de noordwestzijde van het plangebied bevindt zich een smalle naamloze doodlopende geasfalteerde landweg voor gemotoriseerd verkeer, waarlangs zich een waardevolle bomenrij bevindt. De geasfalteerde weg wordt vanaf de Maalderstraat na ca 580 meter een zandpad. Dit zandpad vormt de verbinding tussen de Maalderstraat en Turfbroek voor langzaam verkeer en landbouwverkeer. Het gemotoriseerd verkeer kan deze route niet volledig vervolgen gelet op de tractorsluis die in deze weg is aangelegd.

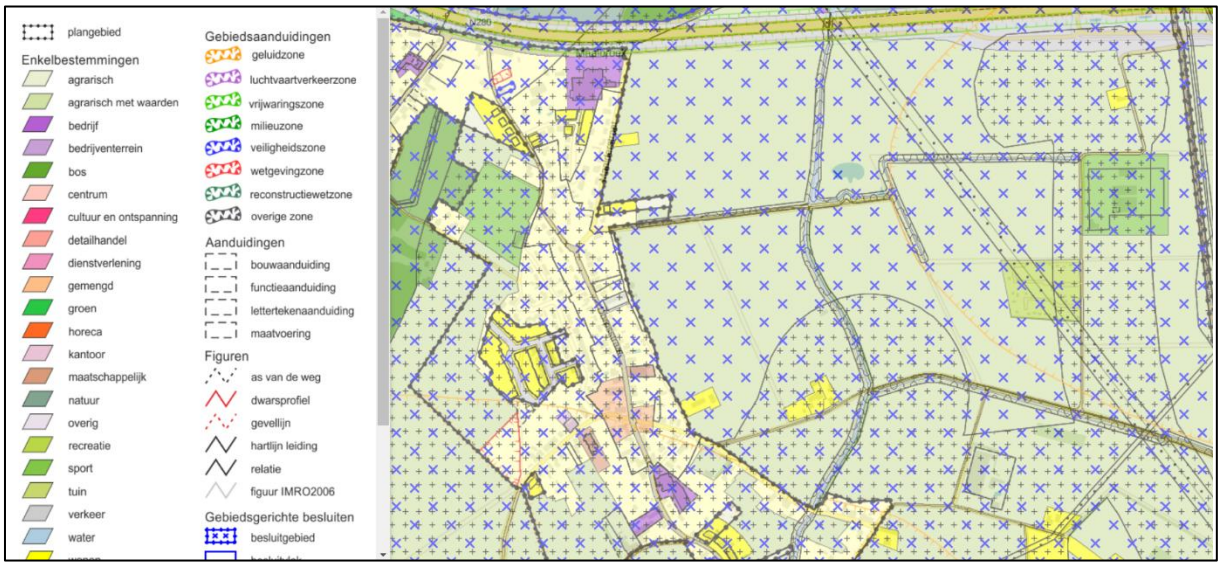


Figuur 2: impressie omgeving plangebied woningbouw Asenray, gemeente Roermond

De oostzijde van het plangebied wordt begrensd door de Maasnielderbeek waarlangs of waarover geen gemotoriseerd verkeer afgewikkeld kan worden. Ten zuiden van het plangebied bevindt zich de Duiperweg. Dit is eveneens een smalle geasfalteerde landweg die enkele landbouwpercelen en boerderijen ontsluit.

Tot slot ligt aan de westzijde van het gebied een zandweg die de Duiperweg verbindt met de noordelijk ontsloten weg. Dit zandpad heeft een zeer lokale functie en ontsluit enkele achtertuinen van woningen die aan de Dorpsstraat gelegen zijn. Figuur 2 toont enkele foto's in de omgeving van het plangebied.

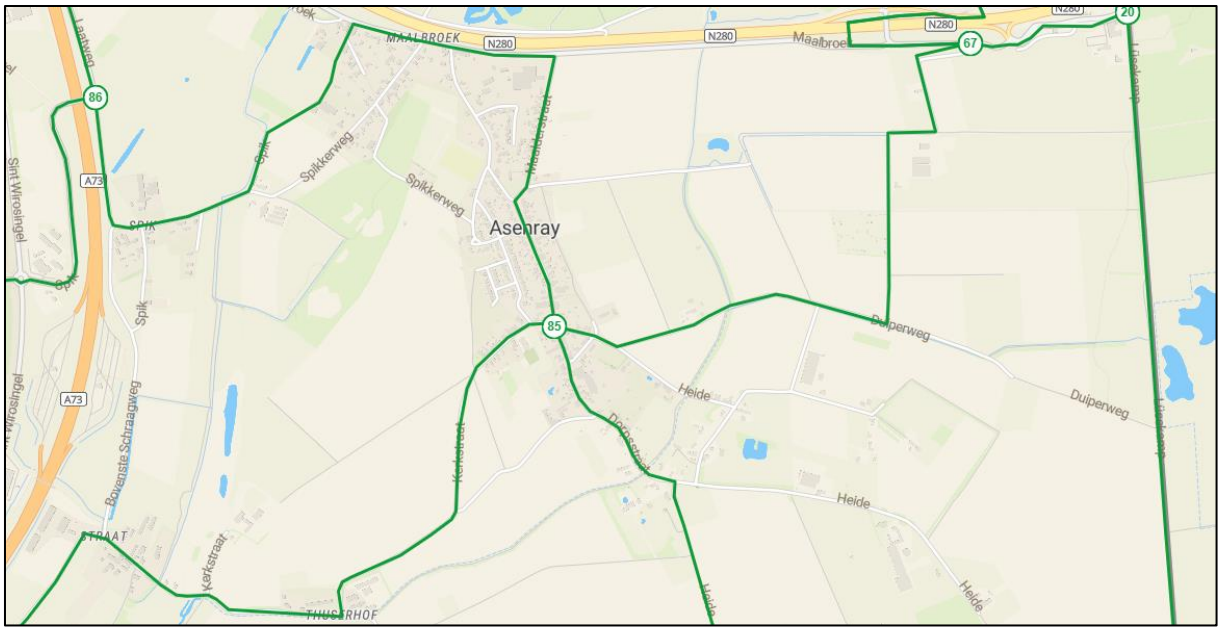
Vanuit ruimtelijk aspect (bestemmingsplannen) zijn de omliggende gronden aangewezen als landbouwgrond. Dit blijkt ook uit onderstaande figuur waarin het ruimtebeslag wordt verduidelijkt.



Figuur 3: ruimtebeslag / bestemmingsplan omgeving plangebied

De snelheid in de omliggende straten is begrensd op 60 km/u (buitengebied). In de woonkern van Asenray geldt een snelheidsbeperking van 30 km/u binnen de bebouwde komgrens. Alle kruispunten in de omgeving van de woonontwikkeling zijn gelijkwaardig, dus “rechts heeft voorrang”.

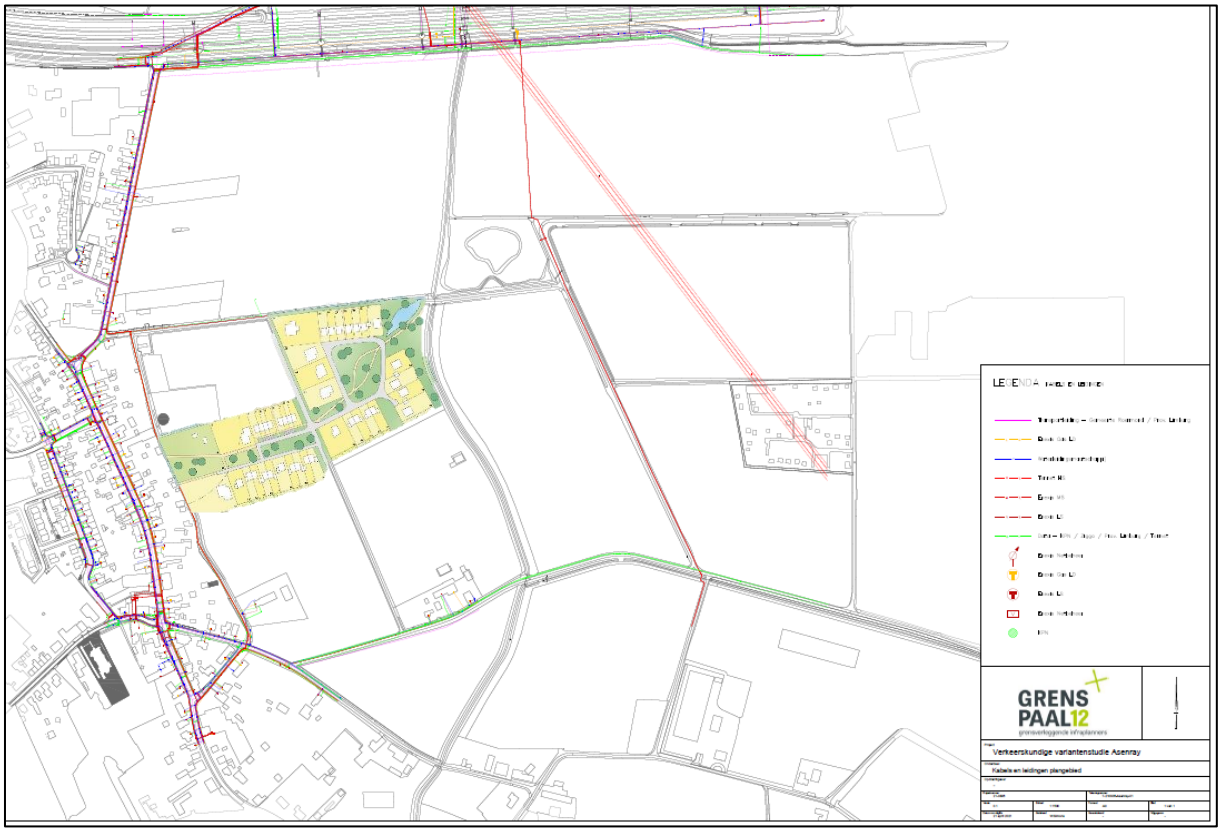
Door het centrum van Asenray loopt verder nog een fietsroutenetwerk. Dit fietsroutenetwerk maakt voornamelijk gebruik van de Kerkstraat, Dorpsstraat en Duiperweg zoals te zien is op onderstaande figuur. Knooppunt 85 vormt het centrale fietspunt in Asenray ter hoogte van de kruising Duiperweg-Kerkstraat-Dorpsstraat.



Figuur 4: fietsroutenetwerk omgeving Asenray

1.2 KLIC-melding huidige situatie

Doormiddel van een KLIC-melding kan de huidige ondergrondse infrastructuur met betrekking tot ondergrondse nutsvoorzieningen, waaronder kabels en leidingen in kaart worden gebracht. Onderstaande verkleinde figuur geeft de aanwezige ondergrondse infrastructuur weer. Dit plan is opgenomen in de bijlage. Op deze figuur valt op dat er geen ondergrondse infrastructuur aanwezig is op de locatie van de woonuitbreiding zelf. Onder de omliggende straten zijn wel ondergrondse leidingen aanwezig.



Figuur 5: ondergrondse infrastructuur woonuitbreidingsgebied Asenray, gemeente Roermond

2 Verwachte verkeersstromen

2.1 Verkeersstromen op etmaalbasis

De nieuwe woningbouw zal extra verkeersstromen genereren. Aan de hand van de landelijke kencijfers kan de verkeersgeneratie in beeld worden gebracht. Zoals reeds aangehaald ligt Asenray in het buitengebied van de gemeente Roermond. De woonkern Asenray kent volgens CBS een omgevingsadressendichtheid van 154 inwoners per km². Hiermee wordt Asenray omschreven als “niet stedelijk gebied”. De CROW-normering voorziet in dit geval een dagelijkse verkeersgeneratie tussen 7,8 en 8,6 verplaatsingen per woning. De dagelijkse verkeersgeneratie voor de nieuwe woonontwikkeling wordt hiermee geschat op 268 tot 300 verplaatsingen per dag.

Tabel 1: verwachte verkeersgeneratie woonkavels

		CROW-normering		CROW-normering	
	aantal	min.	max.	Min.	max.
koop vrijstaand en vrije kavel	14	7,8	8,6	109,2	120,4
koop twee onder 1 kap	12	7,4	8,2	88,8	98,4
koop tussen/hoek	8	7,0	7,8	56	62,4
levensloopbestendig wonen	6	2,2	3,0	13,2	18
	40			267,2	299,2

2.2 Huidige verkeersstromen

De huidige verkeersstromen in Asenray zijn in beeld gebracht door middel van 4 wegkantradars. Deze meettoestellen hebben 14 dagen het verkeer geïnventariseerd. De rapportage van deze tellingen is verwerkt in een separaat document.

In de volgende paragrafen wordt dieper ingegaan op de verwachte toename van verkeersstromen in Asenray en de daarbij gekoppelde gevolgen voor de omgeving vanuit een verkeerskundig oogpunt.

2.3 Toename verkeersstromen

De woonuitbreiding in Asenray Oost geeft een verwachte maximale verkeersgeneratie van 300 voertuigbewegingen per dag. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de impact van de extra verkeersgeneratie in vergelijking met de huidige intensiteiten. Om de worstcase-verkeersimpact te simuleren wordt uitgegaan van een maximale toedeling aan het netwerk en ontsluit de woonuitbreiding volledig via de Duiperweg.

Tabel 2: vergelijking verkeersintensiteiten na uitbreiding Asenray oost naar uurfrequentie

	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Verschil

Meetlocatie	Gemiddeld aantal auto's per etmaal	Aantal auto's per uur (10 maatgevende uren)	Gemiddeld aantal auto's per etmaal	Aantal auto's per uur (10 maatgevende uren)	Procentuele stijging verkeers-volume
Maalbroek	1.301	130	1.601	160	23%
Maalderstraat 40	627	63	927	93	48%
Dorpsstraat 76	719	72	1.019	102	42%
Duiperweg 109	168	17	468	47	278%

Om de toename in verkeersintensiteiten inzichtelijk te maken kan het verkeer worden toebedeeld op kwartierbasis. Een bepaald verkeersvolume op uurbasis is vaak moeilijk inzichtelijk te maken. Waarden op kwartierbasis zijn voor personen vaak inzichtelijker. Om dit inzicht in beeld te krijgen toont onderstaande tabel de kwartierintensiteiten in de huidige en toekomstige situatie.

Tabel 3: vergelijking verkeersintensiteiten na uitbreiding Asenray oost naar kwartierfrequentie

	Huidige situatie		Toekomstige situatie		Verschil
Meetlocatie	Aantal auto's per uur	Aantal auto's per kwartier	Aantal auto's per uur	Aantal auto's per kwartier	Stijging verkeers-volume per kwartier
Maalbroek	130	33	160	40	+ 7
Maalderstraat 40	63	16	93	24	+ 8
Dorpsstraat 76	72	18	102	26	+ 8
Duiperweg 109	17	5	47	12	+ 7

3 Minimaal wegprofiel

Ontwerpmatig zal elk wegprofiel moeten voldoen aan bepaalde ontwerpeisen. Deze uitgangspunten zijn landelijk vastgelegd in de CROW-publicaties. Vanuit deze publicaties, waaronder het ASVV (ontwerprichtlijnen binnen de bebouwde kom) en Handboek Wegontwerp (ontwerprichtlijnen buiten de bebouwde kom) zijn enkele richtlijnen vastgelegd waaraan een (licht ontsluitende) erftoegangsweg moet voldoen. De volgende paragrafen gaan dieper in op de ontwerpeisen.

3.1 Ontwerpeisen erftoegangsweg

Voor de verkeersveiligheid is het belangrijk dat de vormgeving en inrichting van een weg gebaseerd is op voorspelbaar verkeersgedrag. Onzeker gedrag bij verkeersdeelnemers kan worden voorkomen door herkenbare en uniforme verkeersvoorzieningen aan te bieden. Bij de dimensionering van het dwarsprofiel van erftoegangwegen moet rekening worden gehouden met de ruimtelijke kwaliteit en het milieu, natuur en landschap, maar ook met ruimtelijke ordening.

Het dwarsprofiel is volgens de CROW-ontwerpeisen opgebouwd uit verschillende ontwerpelementen. In de buitenberm kunnen verschillende ontwerpelementen voorkomen die in samenhang met bermongevallen van invloed zijn op de verkeersveiligheid zoals op- of neergaande taluds en bermsloten. Om een dwarsprofiel te kunnen samenstellen, is het van groot belang inzicht te hebben in de functies van de diverse ontwerpelementen en de wijze waarop deze elkaar beïnvloeden. De

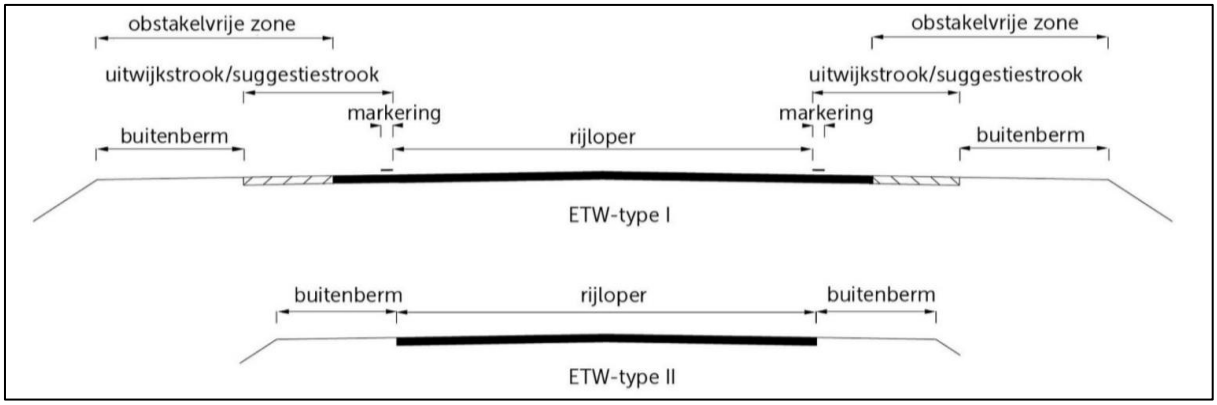
verschillende elementen van het ontwerp en de samenstellende delen moeten vervolgens tot een geïntegreerd geheel worden samengevoegd.

Tabel 4: minimale voertuigafmetingen, ASVV-CROW

Ontwerpvoertuig	Verkeersruimte 60 km/u	Verkeersruimte 30 km/u
Personenauto	2,50 m	2,05 m
Vrachtauto	3,30 m	3,00 m
Landbouwvoertuig (excl. lading)	3,60 m	3,30 m
Scooter	1,50 m	1,50 m
Fietser	1,00 m	1,00 m

Het dwarsprofiel moet worden afgestemd op de maatgevende ontwerpvoertuigen die gebruikmaken van erftoegangswegen. Naast de fiets, bromfiets, personenauto, motorfiets en vrachtauto, moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van landbouwvoertuigen, en voetgangers.

Voor dit type wegontwerp in Asenray gaan we uit van een erftoegangsweg type 2 waarbij de verkeersintensiteit aan de lage kant ligt. Daarbij is het van belang dat bij de rijbaanbreedte rekening wordt gehouden met een rijloper en buitenberm.



Figuur 6: ontwerp erftoegangswegen buiten bebouwde kom volgens CROW-normering

Rekening houdend met alle verkeersdeelnemers kan aangenomen worden dat de minimale afmeting voor een rijloper minimaal 2,50 meter tot 3,00 meter moet zijn. Een dergelijke smalle rijloper is mogelijk bij een lage intensiteit buiten de bebouwde kom. Binnen een bebouwde kom is een minimale wegbreedte van 3,40 meter wenselijk voor eenrichtingsverkeer en een minimale breedte van 4,80 meter voor tweerichtingsverkeer (ASVV2012 11.2.2).

Tabel 5: standaard dwarsprofiel wegvakvoorzieningen op erftoegangswegen, ASVV 2012 CROW

	Erftoegangsweg	Minimaal profiel	Ideaal profiel
BUBEKO	hoge intensiteit (type I) eenrichtingsverkeer	3,00 meter (fietssuggestiestrook)	3,50 meter
	lage intensiteit (type II) eenrichtingsverkeer	2,50 meter	3,50 meter
BIBEKO	eenrichtingsverkeer (ontwerpvoertuig personenauto) + fiets	3,40 meter	3,85 meter
	Eenrichtingsverkeer (ontwerpvoertuig personenauto) en tweerichtingsverkeer fiets	3,85 meter	4,40 meter
	Tweerichtingsverkeer auto (ontwerpvoertuig personenauto) en tweerichtingsverkeer fiets	4,80 meter	5,80 meter

Op erftoegangswegen delen de verschillende verkeersdeelnemers dezelfde rijbaan. Hierdoor is een bredere minimale verhardingsbreedte wenselijk. De richtlijnen schrijven een verhardingsbreedte van minimaal 2,50 meter op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom.

In de praktijk varieert de verhardingsbreedte van erftoegangswegen binnen de bebouwde kom van 3 tot 6 meter. Binnen een bebouwde kom bedraagt de minimale breedte 3,40 meter voor eenrichtingsverkeer. Bij tweerichtingsverkeer moet uitgegaan worden van een minimale breedte van 4,80 meter.

Bovenstaande breedtes zijn minimale afmetingen. ASVV 2012 geeft advies om standaard bredere wegprofielen te ontwerpen. Buiten de bebouwde kom wordt een breedte 3,50 meter geadviseerd voor erftoegangswegen per rijrichting. Binnen de kom wordt standaard een breedte van 3,85 tot 4,40 meter geadviseerd voor eenrichtingsverkeer. Voor tweerichtingsverkeer binnen de bebouwde kom wordt een standaardbreedte van de weg 5,80 meter als wenselijk aanbevolen.

Op doodlopende erftoegangswegen type 2 kan de rijloper versmald worden tot 2,50 meter indien er weinig verkeer over rijdt.

Voor fietsstraten hanteert CROW een minimale breedte van 4,50 meter, wat voldoende is voor een rijloper in twee richtingen of twee fietsers die zij aan zij kunnen fietsen waarbij ze 2 tegemoetkomende fietsers zonder problemen kunnen kruisen. Voor een woonstraat hanteert CROW een minimale maatvoering van minstens 4,50 meter met een standaardafmeting van 5 meter voor een rijloper in twee richtingen.

Het ontwerpen van fietsvoorzieningen op erftoegangswegen is een proces waarbij evenwicht moet worden gevonden tussen veiligheid en comfort voor de weggebruiker. Hierbij moet een afweging worden gemaakt tussen de beschikbare verhardingsbreedte en de verblijfsfunctie van de erftoegangs-weg.

De keuze voor de wijze waarop het fietsverkeer wordt afgewikkeld, is in belangrijke mate afhankelijk van de snelheid, intensiteit en samenstelling van het gemotoriseerde verkeer, de functie van de route

voor het fietsverkeer en de intensiteit van het fietsverkeer. De snelheid en de intensiteit van het gemotoriseerde verkeer zijn de belangrijkste factoren bij de keuze voor de scheiding.

Beide factoren beïnvloeden het aantal inhaalbewegingen, terwijl de snelheid van het gemotoriseerde verkeer ook invloed heeft op het gevaar dat een inhaalbeweging veroorzaakt. Bij verkeersintensiteiten hoger dan 2000 tot 2500 mvt/etmaal zijn fietsvoorzieningen noodzakelijk (CROW-publicatie 230 'Ontwerpwijzer fietsverkeer' en Wegontwerp bubeko met HWO Handboek wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen 2.1.3).

3.2 Ontwerprichtlijn ontsluiting woonproject Asenray-oost

Voor de omgeving van het woonuitbreidingsgebied kunnen twee types wegen worden ontworpen, met name een- of tweerichtingsverkeer. De exacte te hanteren breedte van de weg zal afhangen van de bepaling of de weg(en) binnen of buiten de bebouwde komgrens vallen of niet. Momenteel valt de bebouwde komgrens net ten oosten van de Dorpsstraat en Heide. De noordwestelijke ontsluitingsweg kent momenteel een breedte van 2,40 meter daar waar de zuidelijke ontsluitingsweg een breedte kent van 3,40 meter.

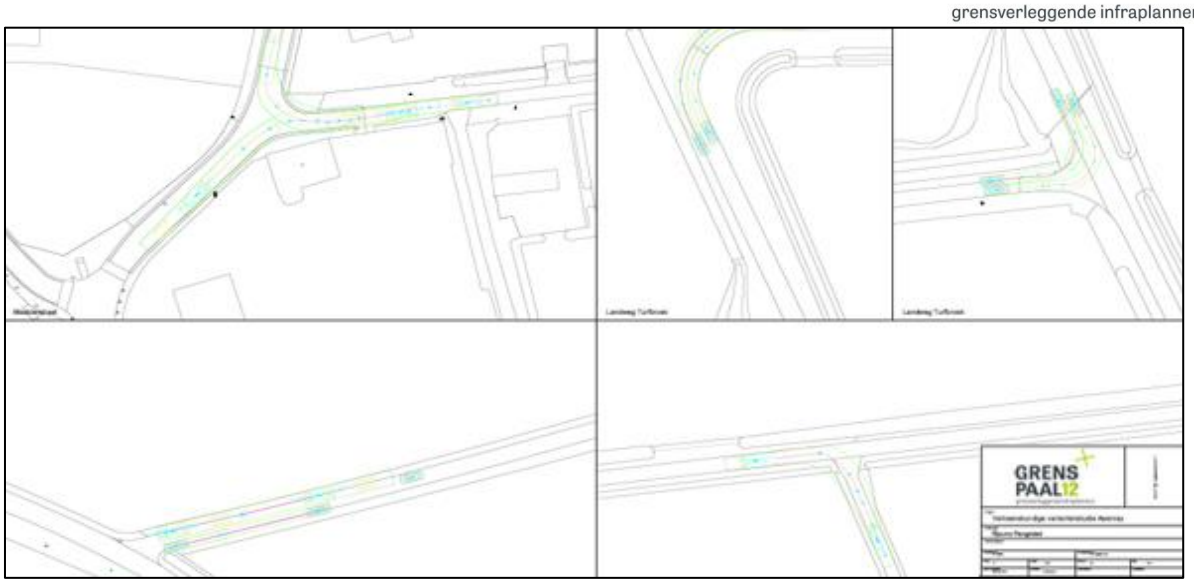
Volgens de richtlijnen moeten doodlopende erftoegangswegen een minimale breedte hebben van 2,50 meter. Het huidige wegprofiel voldoet aan deze minimale eisen. We adviseren echter om de verharding breder aan te leggen in functie van de verkeersveiligheid en verkeersveilige beleving van de openbare ruimte.

Conform ideale wegprofielen moet de noordwestelijke erftoegangsweg verdubbeld worden in breedte van 2,40 meter naar 4,80 meter. De verbreding kan mogelijk wel voorzien worden in grasbetontegels. Aan de zuidzijde zou de Duiperweg voorzien moeten worden van een verbreding van 3,40 meter naar eveneens 4,80 meter, wat neerkomt op een verbreding van minstens 1,40 meter. Dit kan mogelijks ook voorzien worden in grasbetontegels of betonstroken.

3.3 Rijcurves op de bestaande weginfrastructuur

Ter aanvulling op de ontsluitingsvarianten hebben we enkele rijcurves uitgezet op de bestaande weginfrastructuur om aan te tonen dat de bestaande weginfrastructuur voldoende is om beperkt verkeer op te vangen. Vanuit de bewonersraad was er twijfel ontstaan of de bocht ter hoogte van Maalderstraat 43 vlot genomen kan worden door grotere voertuigen. Onderstaande figuur toont aan dat dit wel mogelijk is.

Tevens blijkt uit de rijcurves dat de Duiperweg voldoet in de breedte van de weg voor de afwikkeling van lage verkeersintensiteiten. Waar nodig kunnen bestuurders uitwijken in de berm.



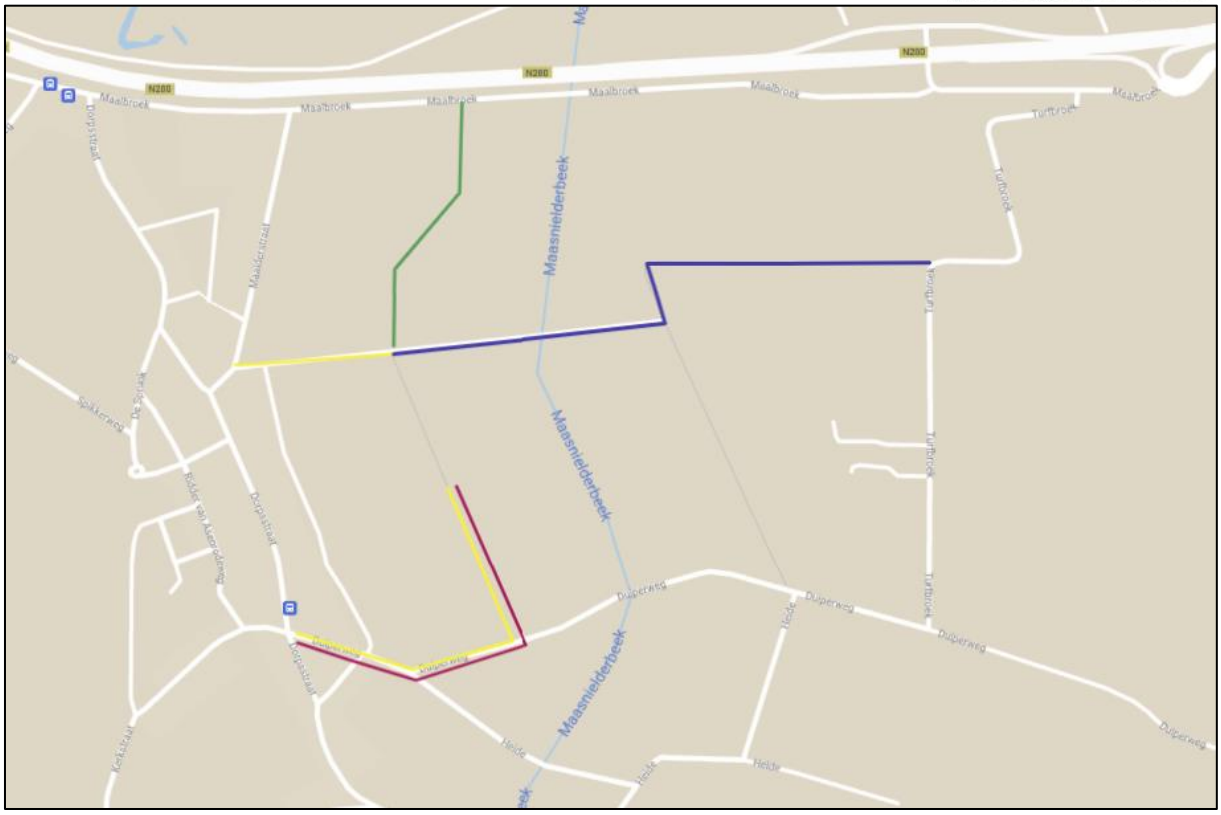
Figuur 7: rijcurves op bestaande weginfrastructuur

4 Overzicht tracés ontsluitingsvarianten

Vanuit de opdrachtgever zijn 3 te onderzoeken ontsluitingsvarianten naar voor gebracht ter ontsluiting van de nieuwbouwwoonwijk:

- een “gesplitste” tweezijdige ontsluiting met eenrichtingsverkeer (westelijke variant), op onderstaande kaart weergegeven als gele route;
- het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg vanaf de Maalbroek (noordelijke variant), op onderstaande kaart weergegeven als groene route;
- het realiseren van een nieuwe ontsluitingsweg vanuit het oosten over de Maasnielderbeek vanuit Turfbroek (oostelijke route), op onderstaande kaart weergegeven als blauwe route;

We voegen hierbij nog een 4e variant toe. Deze extra variant ontsluit eveneens in het zuiden net zoals de westelijke variant, maar is nu ontworpen als een tweerichtingsweg zonder noordelijke tak. Op onderstaande kaart weergegeven als rode route. Verder in het document wordt deze route omschreven als zuidelijke variant. Onderstaande figuur toont alle varianten.



Figuur: ontsluitingsvarianten woonuitbreiding Asenray

Deze 4 ontsluitingsvarianten worden in de volgende hoofdstukken verder uitgediept. Geen enkele variant maakt gebruik van de zandweg tussen de Duiperweg en de Maalderstraat. Deze straat blijft te allen tijde zijn lokale functie behouden.

5 Variantenafweging mogelijke ontsluitingen

De ontsluiting van de woonuitbreiding in Asenray wordt tweeledig onderzocht. Enerzijds bekijken we de relatie tot de woonkern Asenray in detail en anderzijds houden we rekening met de ontsluiting richting N280 en Roermond. In de dorpskern van Asenray zijn beperkte winkelvoorzieningen waardoor voor overige voorzieningen (werk, winkel, school,…) richting Roermond moet worden gereden.

De berekende afstanden van de nieuwe weginfrastructuur zijn telkens ruim bemeten. De afstanden zijn steeds bemeten vanuit een centraal punt in het midden van het plangebied.

5.1 Ontsluitingsvariant 1: gesplitste ontsluiting (westelijke variant, scenario geel)

De westelijke variant ontsluit naar de woonkern Asenray. Er zal een lus met eenrichtingsverkeer worden ingericht vanuit Asenray richting de nieuwbouwwoningen. Deze verkeersingreep biedt als grootste voordeel dat de bestaande wegbreedte ten noorden en ten zuiden niet hoeft te worden aangepast.

Al het bestemmingsverkeer voor de nieuwe woonwijk zal door de aanleg van het lus-concept het centrum van Asenray niet kunnen vermijden. Dit is tevens het grootste nadeel aan deze variant. Hierbij moet de kanttekening gemaakt worden dat het gaat over een maximale extra hoeveelheid verkeer van afgerond 30 voertuigen per uur. Dit komt neer op 1 extra voertuig per 2 minuten, wat verwaarloosbaar is. Eenrichtingsverkeer zal via de Maalderstraat de plangebied kunnen inrijden.

De Duiperweg zelf blijft een tweerichtingsweg waardoor de bewoners aan de Duiperweg hun woning nog steeds vlot kunnen bereiken.

Tabel 6: afweging westelijke ontsluitingsvariant

voordelen	nadelen
× Wegbreedte noordelijke toerit en Duiperweg zijn geschikt voor eenrichtingsverkeer	× Eenrichtingsverkeer zorgt in zekere mate voor een toename van stikstof doordat de gebruiker moet omrijden.
× Eenrichtingsverkeer kan het transport per fiets en te voet stimuleren binnen de dorpsgemeenschap.	× Gemotoriseerd verkeer richting Roermond belast in beperkte mate het dorpscentrum Asenray (1 auto per 2 minuten tijdens spitsmomenten)
× Landschappelijke natuurlijke structuren bomen en beken blijven behouden ten noorden van het plangebied	× Verwerving gedeeltelijke gronden P59 (gemeentelijke eigendom), P67 (privé eigendom), P68 (privé eigendom), P69 (privé eigendom) en P116 (privé eigendom)
× Wandel- en fietsroute Turfbroek blijft behouden.	× De doodlopende Maalderstraat wordt door omwonenden vaak gebruikt als wandelroute. Deze zal over de eerste 200 meter gebruikt worden als erftoegangsweg en drukker worden
	× 375 meter nieuwe weginfrastructuur noodzakelijk waarvan een verbreding

	op de Duiperweg over een afstand van 170 meter tot minimaal 4,80 meter, wensbeeld 5,80 meter.

Uit de Klic-melding valt af te leiden dat aan de noordzijde van het projectgebied een stroom- en een datakabel ondergronds aanwezig is. Aan de zuidzijde van het projectgebied liggen een transportleiding, waterleiding als verschillende datakabels en gaskabels in de ondergrond.

De bestaande wegen aan de noordzijde zijn voldoende ruim om eenrichtingsverkeer in te richten op deze weg. Aan de zuidzijde moet de infrastructuur over een totale lengte van 375 meter worden aangepast. De aanpassing is op te splitsen in nieuwe en bestaande infrastructuur. Vanaf de nieuwe woonlocatie tot aan de Duiperweg moet volledig nieuwe infrastructuur worden aangelegd. Op de Duiperweg zelf moet enkel een verbreding worden voorzien.

De Duiperweg kan best verbreedt worden tot een breedte van 5 meter zodoende dat tweerichtingsverkeer vlot mogelijk wordt gemaakt. Mogelijks moeten er plaatselijk nog wat optimalisatiewerken worden uitgevoerd zoals bijvoorbeeld kleine overbruggingen van een greppel. We schatten in dat de totale kostprijs van de wegeniswerken ongeveer € 562.500 zal kosten.

5.2 Ontsluitingsvariant 2: ontsluiting via Maalbroek (noordelijke variant, scenario groen)

De ontsluitingsvariant via Maalbroek ontsluit in noordelijke richting. Vanuit het plangebied zal hiervoor een nieuwe weg aangelegd moeten worden door een landbouwgebied. Hierdoor ontstaat er een directe ontsluiting richting N280 en het centrum van Roermond waardoor de woonkern Asenray gespaard blijft van extra gemotoriseerd verkeer. De overige voor- en nadelen staan opgesomd in onderstaande tabel.

Tabel 7: afweging noordelijke ontsluitingsvariant

voordelen	nadelen
× Directe ontsluiting richting N280 en Roermond (werk en winkels)	× Aanpassing ruimtelijke bestemmingen in noordelijk landbouwgebied noodzakelijk
× Ontlasting centrum Asenray	× Aankoop landbouwgrond noodzakelijk
× Geen connectie nieuwe woonbuurt met Asenray voor gemotoriseerd verkeer, kwetsbare weggebruikers kunnen via de Maalderstraat wel de doorsteek maken.	× Aanleg nieuwe weginfrastructuur noodzakelijk over een afstand van 380 m tussen de woonuitbreiding en Maalderstraat.
× Landschappelijke en natuurlijke structuren en beken ten oosten van het plangebied blijven behouden	× Kruising van 2 greppels
× Wandel- en fietsroute Turfbroek blijft behouden	× Verwerving van gemeentelijke gronden noodzakelijk (P48)

Uit de Klic-melding valt af te leiden dat aan de noordzijde van het projectgebied een stroomkabel en een datakabel ondergronds aanwezig is. Aan Maalbroek vinden we ondergronds zowel een transportleiding, datakabel(s), waterleiding als een stroomkabel aan de zuidzijde.

Deze variant heeft als gevolg dat er op Maalbroek een extra kruispunt wordt gecreëerd. Het aanleggen van een noordelijke ontsluiting creëert potentie voor de gebiedsontwikkeling in de open ruimte tussen Maalbroek en de geplande ontwikkelingen.

Gemotoriseerd verkeer ontsluit direct op Maalbroek waardoor het centrum van Asenray wordt ontlast. Langzaam verkeer kan via de voor het gemotoriseerd doodlopende Maalderstraat het centrum bereiken.

De impact op grote lijnstructuren zoals bomen, beken en bermen is beperkend ten opzichte van de andere tracés maar de doorkruising van het open landschap is ook een aantasting van het bestaande landschap. Het bestaande landschap bestaat nu uit een open agrarisch gebied waarin voorts geen landschapselementen zoals bomen en struiken aanwezig zijn.

Een globale calculatie komt uit op een ruwe kostprijsschatting van € 570.000;- voor de aanleg van de nieuwe weg door het landbouwgebied. De totale aanleg kost vanaf het midden van de ontwikkeling tot aan Maalbroek, over een afstand van 600 meter, zal naar verwachting ongeveer € 900.000,- zijn.

5.3 Ontsluitingsvariant 3: ontsluiting via Turfbroek (oostelijke variant, scenario blauw)

De ontsluitingsvariant via de oostelijke Turfbroek ontziet eveneens gedeeltelijk het centrum van Asenray en sluit quasi direct aan op de N280 richting Roermond. De bestaande wegen tussen Turfbroek en de nieuwe woonwijk zullen wel vernieuwd en verbreed moeten worden voordat tweerichtingsverkeer er op toegelaten kan worden. Alle voor- en nadelen staan vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 8: afweging oostelijke ontsluitingsvariant

voordelen	nadelen
× Directe ontsluiting richting N280 en Roermond (werk en winkels)	× Verleggen wandel- en fietsroute Turfbroek
× Landschappelijke natuurlijke structuren bomen en beken blijft behouden ten noorden van het plangebied	× Aanleg verbreding wegbreedte over een afstand van 875 meter tussen Maalderstraat en Turfbroek
× Geen connectie nieuwe woonbuurt met Asenray voor gemotoriseerd verkeer, kwetsbare weggebruikers kunnen via de Maalderstraat wel de doorsteek maken.	× Landschappelijke en natuurlijke structuren en beken ten oosten van het plangebied sneuvelen waarbij minimaal 56 bomen moeten worden gerooid..
× Gedeeltelijke ontlasting centrum Asenray	× Bochtige weg richting N280 vanuit het plangebied.
× Duiperweg blijft zijn lokale karakter behouden	× Aanpassing ruimtelijke plannen noodzakelijk
× Geen verwerving gedeeltelijke gronden P59 (gemeentelijke eigendom), P67 (privaat eigendom), P68 (privaat eigendom), P69 (privaat eigendom) en P116 (privaat eigendom)	

Uit de Klic-melding valt af te leiden dat aan de oostzijde van het projectgebied ter hoogte van Turfbroek een stroomkabel in de ondergrond zit. Bovengronds lopen verschillende Tennetkabels via een hoogspanningsmast.

Gezien de grote landschappelijke impact op de omgeving, met name het rooien van 56 bomen, is het niet wenselijk om deze ontsluitingsvariant te kiezen. Bovendien zorgt de bochtige ontsluiting voor een suboptimale doorstroming vanuit de N280 naar het plangebied.

Een calculatie komt uit op een ruwe kostprijsschatting van de heraanleg van 875 meter (ver)nieuwe weginfrastructuur zal ongeveer € 1,3 miljoen euro bedragen, of € 1,5 miljoen euro inclusief toerit tot het projectgebied. Deze berekening is gebaseerd op kencijfers van het kengetallencompas GWW 2011.

5.4 Ontsluitingsvariant 4: ontsluiting via Duiperweg (zuidelijke variant, scenario rood)

Als laatste variant opperen we een tweerichtingsontsluiting in zuidelijke richting via de Duiperweg. Op deze manier blijven de noordelijke en oostelijke landschappelijke boom- en beekstructuren behouden en moet het bestemmingsplan eveneens worden aangepast. De westelijke zandweg wordt zo ook gespaard. Nadelig is de extra verkeersstroom door het hoofdstraat van Asenray. Onderstaande tabel toont de voor- en nadelen van deze ontsluitingsvariant.

Tabel 9: afweging zuidelijke ontsluitingsvariant

voordelen	nadelen
× Ontsluiting kwetsbare weggebruikers via Maalderstraat	× Geen directe ontsluiting richting N280 en Roermond (werk en winkels)
× Landschappelijke natuurlijke structuren bomen en beken blijft behouden ten noorden en oosten van het plangebied	× Aanleg nieuwe weginfrastructuur noodzakelijk over een afstand van 325 m tussen plangebied en Duiperweg.
× Wandel- en fietsroute Turfbroek blijft behouden	× Gemotoriseerd verkeer richting Roermond belast in beperkte mate het dorpscentrum Asenray (1 auto per 2 minuten tijdens spitsmomenten).
	× Extra emissieuitstoot gemotoriseerd verkeer dmv omrijfactor
	× Duiperweg moet worden heringericht
	× Gedeeltelijke verwerving van gronden P59 (gemeentelijk eigendom), P67 (privé eigendom), P68 (privé eigendom), P69 (privé eigendom) en P116 privé eigendom)
	× Aanpassing ruimtelijke plannen noodzakelijk

Uit de Klic-melding valt af te leiden dat er onder de Duiperweg, ten zuiden van het projectgebied, zowel een transportleiding, waterleiding als verschillende datakabels en gaskabels aanwezig zijn in de ondergrond.

De weginfrastructuur zelf zal over een afstand van 325 meter moeten worden aangelegd of aangepast. Vanaf het projectgebied tot aan de Duiperweg moet nieuwe infrastructuur worden voorzien en de Duiperweg moet in de breedte worden aangepast. De Duiperweg kan best verbreed worden tot een breedte van 4,8 tot 5 meter zodat tweerichtingsverkeer mogelijk wordt gemaakt. Mogelijk moeten er plaatselijk nog wat optimalisatiewerken worden uitgevoerd zoals bijvoorbeeld kleine overbruggingen van een greppel.

We schatten in dat de totale kostprijs van deze werkzaamheden ongeveer € 487.500 is. Deze berekening is gebaseerd op kencijfers van het kengetallencompas GWW 2011.

6 Voorkeursvariant

6.1 Afweging met gelijkwaardige scoringsfactor

De voor- en nadelen van elke ontsluitingsvariant kunnen we toedelen aan 5 grote criteria, namelijk civieltechnisch, leidingen, verkeerskundig, kostenraming en landschappelijk. Alle criteria wegen we af ten opzichte van elkaar waardoor we een gewogen gemiddelde krijgen. De totale som van het gewogen gemiddelde geeft een duidelijk beeld naar voorkeursvariant.

Voor elk criterium hebben we een score toegekend gaande van - - tot + + met een graduele onderverdeling gaande van - -, -, 0, + tot + +. Op deze wijze zijn er dus 5 onderverdelingen gemaakt.

Voor het criterium civieltechnisch hebben we de som genomen van de totaal aan te leggen meters weginfrastructuur vanaf de woonuitbreiding tot aan een voldoende uitgeruste weg conform ontsluitingsvorm volgens CROW en ASVV.

Voor het criterium leidingen hebben we via een KLIC-melding de ondergrondse leidingen in beeld gebracht. Varianten met reeds aanwezige leidingen scoren hoger dan varianten waar nog geen leidingen aanwezig zijn.

Voor het verkeerskundig criterium is gekeken naar bestaande en toekomstige aansluitingen en infrastructuur op wegvakniveau. Hierbij is rekening gehouden met het aantal aansluitingen en kruisende wegvlakken en wegen. De afwikkeling van het gemotoriseerde verkeer in ruime zin is tevens mee in rekening gebracht.

Het kostencriterium is voornamelijk gebaseerd op de kostenraming voor de wegeniswerken. Hierbij is gewerkt met een vaste parameter gebaseerd op kencijfers van het kengetallencompas GWW 2011.

De landschappelijke impact kenmerkt zich niet enkel tot de aantasting van de aanwezige bomen maar heeft ook te maken met verlies van landschapswaarden (doorkruising landschap). De aantasting van deze waarden zal echter beperkt zijn in het noordelijk gebied aangezien het nu een open agrarisch akkerland is waardoor de aantasting van de flora gering is.

In onderstaande afweging is de landschappelijke impact niet meegenomen en wordt er enkel gekeken naar de civieltechnische-, verkeerskundige impact en de consequenties van de ligging van leidingen. Tevens wordt een ruwe kostenraming gekoppeld aan het civieltechnische/verkeerstechnische aspect. Later in de rapportage komt de landschappelijke impact aan de orde.

Tabel 10: eerste afweging varianten

	Variant 1: west	Variant 2: noord	Variant 3: oost	Variant 4: zuid
Civieltechnisch	375 m nieuwe weg	380 m nieuwe weg	875 m verbreding weg	325 m verbreding weg
	+	+ +	- -	+
Leidingen	+ +	+	- -	+ +
Verkeerskundig	+	0	- -	+
Kostenraming	€ 562.500	€ 570.000	€ 1.300.000	€ 487.000
	0	+	- -	+ +
Resultaat	+	+	- -	+ +

Bovenstaande input kunnen we meer concretiseren in cijfers door bovenstaande schaal van - - tot + + om te zetten in een daadwerkelijke score tussen 0 en 4 waarbij 0 gelijk staat aan - - en + + gelijk staat aan 4, inclusief tussenliggende cijfers.

Tabel 11: verdieping afweging varianten

	Variant 1: west	Variant 2: noord	Variant 3: oost	Variant 4: zuid
Civieltechnisch	375 m nieuwe weg	380 m nieuwe weg	875 m verbreding weg	325 m verbreding weg
	3	4	0	3
Leidingen	4	3	0	4
Verkeerskundig	3	2	0	3
Kostenraming	2	3	0	4
Resultaat	12	12	0	14

Uit bovenstaande afweging blijkt dat variant 4 met de zuidelijke ontsluiting, algemeen net iets beter scoort dan westelijke en noordelijke ontsluiting. Variant 1, variant 2 en variant 4 scoren allen 6 punten op het civieltechnisch als verkeerskundig vlak.

Civieltechnisch valt variant 3 af vanwege de noodzaak aan te veel verharding. De noodzakelijke verharding bij variant 3 bedraagt meer dan het dubbele in vergelijking met de andere varianten. De overige varianten scoren civieltechnisch ongeveer gelijk.

Op vlak van kabels en leidingen scoren zowel variant 1 als 4 zeer goed door de aanwezigheid van bestaande kabels en leidingen. Bij variant 2 moeten alle leidingen nog aangelegd worden waardoor deze variant minder goed scoort. Variant 3 valt af vanwege de extra kost en in aantal noodzakelijke meters leidingen en kabels.

Vanuit verkeerskundig oogpunt wordt voornamelijk gekeken richting aansluitingen voor het gemotoriseerd verkeer. Bij variant 1, variant 3 en variant 4 worden T-vormige kruispunten ingericht ten noorden en/of ten zuiden van het plangebied. Bij variant 2 ontstaat er een 4-armig kruispunt ter hoogte van de doodlopende Maalderstraat. Ter hoogte van Maalbroek ontstaat een extra kruisvlak. Variant 1 en 4 geniet hier de voorkeur omdat deze het aantal kruisingen en mogelijke bewegingen van gemotoriseerd verkeer beperkt.

Bovendien zorgen variant 1 en variant 4 voor een connectie met de kern Asenray. Zodoende wordt de wijk opgenomen in de woongemeenschap. Variant 2 en 3 biedt geen verbinding met Asenray waardoor er als het ware 2 aparte leefomgevingen ontstaan; enerzijds de bestaande kern en anderzijds de nieuwe woonwijk.

Via bovenstaande benadering kan worden geconcludeerd dat de zuidelijke variant (variant 4) de voorkeur uitdraagt. Hierbij zijn de afwegingen gelijkwaardig tegenover elkaar gescoord.

6.2 Voorkeursvariant met wegingsfactor

Om een gedegen en gedragen voorkeursvariant te kiezen is het belangrijk dat de verschillende criteria zorgvuldig tegenover elkaar worden afgewogen. Daarbij is het ook van belang dat het draagvlak vanuit de omgeving wordt meegenomen.

Onderstaande tabel geeft de wegingsfactor voor elk criterium weer. Daarbij is niet enkel gekeken naar de harde criteria zoals kosten, civieltechnische ingrepen en kabels en leidingen maar ook naar verkeersstromen, natuur- en landschapswaarden, veiligheid en draagvlak vanuit de omgeving. Deze criteria zijn vaak subjectief maar tevens belangrijk.

In deze tabel zijn criteria als kosten, haalbaarheid, planning, mijlpalen, maakbaarheid, vergunningen en grondverzet niet meegenomen in de weging.

Tabel 12: voorkeursvariant na wegingsfactor

Omschrijving	Wegings	noordelijke variant			oostelijke variant			westelijke variant			zuidelijke variant		
	factor	score	totaal	toelichting	score	totaal	toelichting	score	totaal	toelichting	score	totaal	toelichting
Verkeer													
bereikbaarheid	3	5	15	voor gemotoriseerd verkeer, fietsers door dorp	4	12	Roermond via 280. Door dorp duurt lang, langzaamverkeer kan rechtstreeks op bestaande structuur rijden	1	3		1	3	
verkeersveiligheid	5	5	25	Met technische maatregelen goed te organiseren	4	20	Met technische maatregelen te organiseren	1	5	eveneens tegen de richting in rijden	1	5	
Groene en water													
landschappelijke waarden	4	1	4	Doorkruist landschap	2	8		5	20	bestaande structuur te gebruiken	5	20	bestaande structuur te gebruiken
natuurwaarden en ecologie (bestaande bomen	5	4	20		1	5	Bomenkap 58 bomen	2	10	3 bomen kappen i.v.m. schrikafstanden	5	25	
waterhuishouding (compensatie)	2	5	10		5	10		1	2		5	10	
Technische maatregelen													
kabels en leidingen	1	5	5		1	1	Separate oplossing voor het plan nodig	1	1	weinig ruimte tussen de bomen	3	3	via Duiperweg mogelijk
veiligheid (openbare verlichting)	4	5	20		1	4		1	4	bomen staan hinderlijk	5	20	
Draagvlak													
draagvlak vanuit CvSA	4	5	20		1	4		1	4		1	4	
Totaal score		**35**	**119**		**19**	**64**		**13**	**49**		**26**	**90**	

Na de weging van de verschillende varianten verschuift de voorkeursvariant van de zuidelijke variant naar de noordelijke variant. De verschuiving is voornamelijk het gevolg van een zwaardere weging aan de verkeerskundige aspecten en de weging groen en water in combinatie met draagvlak vanuit de dialoog met de omgeving (Comité van Samenwerking Asenray).

7 Conclusie

We kunnen concluderen dat het nieuwe woonproject een geringe extra verkeersgeneratie met zich zal meebrengen. De nieuwe woningen zullen maximaal 300 nieuwe verkeersbewegingen met zich meebrengen. Deze verkeersgeneratie kan gemakkelijk worden afgewikkeld op de bestaande wegeninfrastructuur.

In totaal zijn er 4 verschillende ontsluitingsvarianten overwogen, met name een westelijke-, noordelijke-, oostelijke – en zuidelijke ontsluitingsvariant. Al deze varianten bieden zowel voor- als nadelen. Deze varianten zijn tegen elkaar afgewogen op civieltechnisch, leidingkundig, verkeerskundig en financieel vlak.

Uit deze gelijkwaardige afweging komt naar voren dat zowel de westelijke ontsluitingsvariant (variant 1 “geel”) als noordelijke ontsluitingsvariant (variant 2 “groen”) even goed scoren. Beide varianten kunnen als evenwaardig worden beschouwd. Het financiële voordeel van de zuidelijke ontsluitingsvariant (variant 4 “rood’) zorgt ervoor dat de zuidelijke ontsluiting het beste scoort. Echter is hierbij geen rekening gehouden met landschappelijke impact of de omgeving.

Het is van belang om de bezorgdheden van de omgeving mee te nemen in de afweging. Daarboven is het belangrijk om elk criterium goed te wegen naar belangrijkheid. Dit geeft, na het toevoegen van een wegingsfactor voor elk criterium, een verschuiving van de voorkeursvariant.

Door middel van de wegingsfactoren verschuift de voorkeur ter ontsluiting van de woonuitbreiding van de zuidelijke ontsluiting (variant 4 ‘”rood”) naar de noordelijke ontsluiting (variant 2 “groen”). De uiteindelijke gewogen score bedraagt 131 punten voor de noordelijke variant tegenover 104 punten voor de zuidelijke variant.

Deze noordelijke variant biedt met name verkeerskundig de meeste voordelen. De dorpskern van Asenray wordt op deze manier ontlast van (doorgaand) bestemmingsverkeer.

Bijlage 10 Watertoets

WATERTOETS

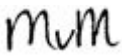
MAALDERSTRAAT

TE ASENRAY



Rapportage watertoets

Maalderstraat te Asenray

Opdrachtgever	BRO
	Industriestraat 94
	5931 PK Tegelen
Rapportnummer	15488.003
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	2 maart 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485-581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 LOCATIEGEGEVENS 2

3 WATERRELEVANT BELEID 3

3.1 Waterschap Limburg 3
3.2 Gemeente Roermond 6

4 OMGEVINGSASPECTEN 7

4.1 Hoogteligging 7
4.2 Bodemopbouw 7
4.3 Geohydrologie 7
4.4 Grondwater 8
4.5 Geologie 10
4.6 Oppervlaktewater 10
4.7 Wateroverlast 11
4.8 Ontwatering 11
4.9 Riolering 12

5 GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK 13

5.1 Uitvoering 13
5.2 Lokale bodemopbouw 13
5.3 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven 13
5.4 Resultaten 14
5.5 Beoordeling 15

6 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING 16

6.1 Planvoornemen 16
6.2 Verhard oppervlak 16
6.3 Waterbergingsopgave 17

7 PLANUITWERKING 18

7.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten 18
7.2 Hemelwater 18
7.2.1 Hemelwatervoorziening 18
7.2.2 Lediging en calamiteit 19
7.2.3 Kwaliteit 19
7.3 Keur 19
7.4 Riolering 20

8 CONCLUSIE 20

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2 - Gegevens actualiserend bodemonderzoek
3. - Gegevens geohydrologisch veldonderzoek
4. - Berekende k-waarden
5. - Stedenbouwkundigplan

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Maalderstraat te Asenray.

De initiatiefnemer is voornemens om woningen te realiseren. Voor de gronden vigeert het bestemmingsplan ‘Buitengebied Asenray’ (vastgesteld 20-10-2011). De gronden zijn bestemd als ‘Agrarisch met waarden – Agrarische functie met landschapswaarden’. De ontwikkeling is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing. De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Limburg en de gemeente Roermond).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer D. Adank).

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie (± 5,16 ha) ligt aan de Maalderstraat te Asenray en is kadastraal bekend gemeente Roermond, sectie P, nummers 59 (ged.), 64 en 70. De coördinaten van een centraal punt zijn X = 201.446, Y = 356.354.

De planlocatie is in gebruik als weiland en is voor zover bekend altijd onbebouwd en onverhard geweest. De initiatiefnemer is voornemens om 40 nieuwe woningen te realiseren. In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Limburg en de gemeente Roermond

3.1 Waterschap Limburg

Waterbeheerplan 2016-2021
Het waterschap is binnen de provincie naast de waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheerder van het watersysteem tevens de beheerder van de waterkeringen. In het waterbeheerplan 2016-2021 zet het waterschap de koers uit voor het toekomstig waterbeheer in Limburg en geeft zij aan hoe zij invulling wil geven aan de taak om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, en voldoende schoon water. In het plan is onder meer vastgelegd hoe men het watersysteem en de waterkeringen op orde wil brengen en behouden.

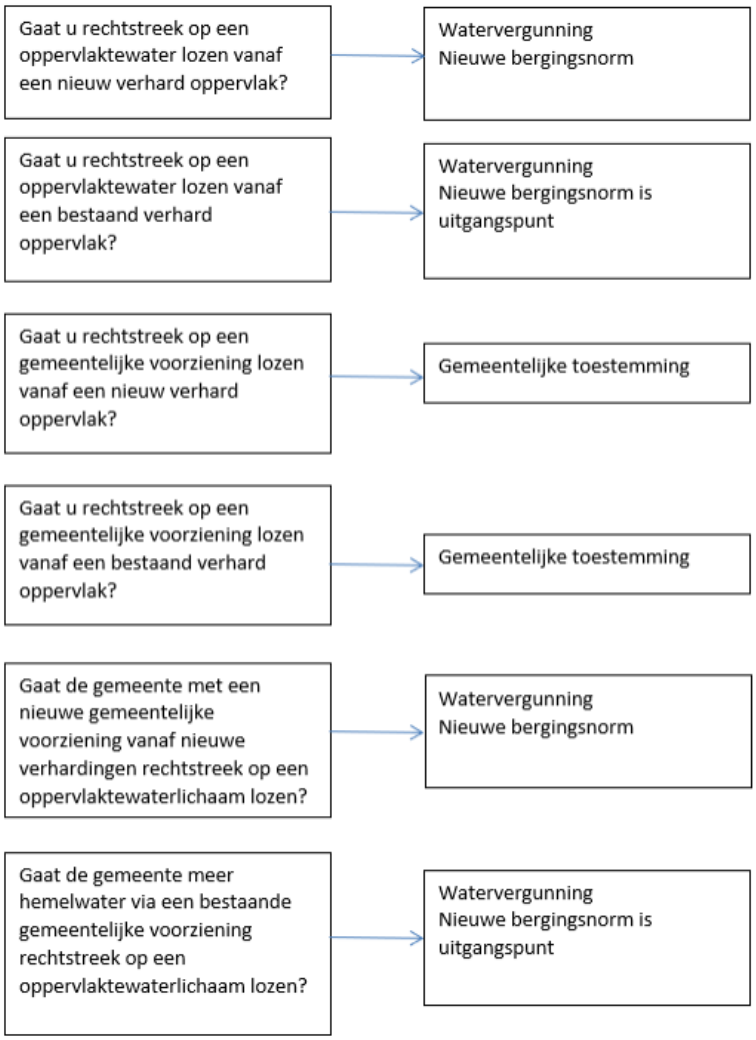
Keur
Om haar taak uit te kunnen voeren kent het waterschap naast haar beleid de keur als regelgeving. De keur is een verordening waar gedoogplichten, geboden en verboden in staan. De regels gelden voor handelingen, werkzaamheden en veranderingen die worden uitgevoerd of aangebracht in, op of in de nabijheid van waterkeringen, watergangen en kunstwerken. De keur bevat de ligging en maatvoering van waterstaatkundige werken en waterpartijen, alsmede de onderhoud- en beschermingszones. Dit is omsloten via de bij de keur behorende legger als kaart.

Ten gevolge van de verwachte klimaatverandering zal de neerslagintensiteit toenemen. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Bij afvoer en lozing van hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak wordt daarom het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra hemelwater mag worden geloosd ten opzichte van een lozing die vanaf onverhard terrein plaatsvindt (2 l/s/ha).

Het lozen van hemelwater afkomstig van nieuwe verhard oppervlak is op grond van de uitvoeringsregel ‘lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak’ dan ook alleen toegestaan als deze niet leiden tot een versnelde afvoer van hemelwater. Bij een lozing als gevolg van de aanleg van nieuw verhard oppervlak dient de initiatiefnemer zodanige infiltratie- en bergingsvoorzieningen te treffen dat een toename van de afvoer op het watersysteem wordt vermeden. Daarnaast moet ook altijd aan de zorgplicht worden voldaan als bepaald in artikel 3.1 van de Keur.

Uitgangspunt verwerking hemelwater
Een initiatiefnemer (particulier of bedrijf) is in de eerste plaats zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater dat op zijn perceel (en daarop staande gebouwen en verharding) valt. In het geval niet alles kan worden verwerkt, heeft de gemeente in het kader van haar hemelwaterzorgplicht (Waterwet) de taak het overtollige hemelwater te verwerken. De gemeente kan hieraan specifieke normen stellen m.b.t. de opvangplicht op particulier terrein of verwerkt eventueel zelf het (overtollige) hemelwater. Uiteindelijk mag het (overtollige) hemelwater dat niet is geïnfiltreerd conform de normen van het waterschap m.b.t. het lozen op het watersysteem (gedoseerd) aangeboden worden op het watersysteem dat door het waterschap wordt beheerd. Iedereen (particulieren, bedrijven en gemeenten) die op het watersysteem loost moet aan deze normen voldoen.

Samengevat



In het kader van het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) hanteert het waterschap voor de waterparagraaf in de toelichting van bestemmingsplannen een tiental toetsingspunten (10-stappenplan). Bij de realisatie van een plan dienen de volgende in het stappenplan opgenomen stappen in acht genomen te worden.

1. Circa 10% van het plangebied reserveren voor water.
Doorgaans zijn lager gelegen gebiedsdelen het meest geschikt. Nagaan of plangebied nodig is voor wateropgave van omliggende gebieden; zorgen dat geen logische waterstructuren worden geblokkeerd.

2. Rekening houden met hoogteverschillen in plangebied en omgeving.
Voorkomen van wateroverlast en erosie door afstromend water vanuit de omgeving naar het plangebied en andersom.

3. Uitvoeren van bodem- en infiltratieonderzoek en bepalen grondwaterstand.
Input voor ontwerpen van het hemelwatersysteem. Denk ook aan bodemverontreinigingen.

4. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwaliteit.
Schoonhouden, scheiden, zuiveren.

5. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwantiteit.
Hergebruik water, vasthouden in de bodem (infiltratie), tijdelijk bergen, afvoeren naar oppervlaktewater, afvoeren naar gemengd of DWA-riool.

6. Toepassen voorkeurstabel afkoppelen.
Verantwoorde systeemkeuze conform voorkeurstabel; maatwerk per situatie. Bij voorkeur toepassen van bovengrondse waterhuishoudkundige voorzieningen. Bij diepte-infiltratie gelden zeer strenge randvoorwaarden; liever geen diepte-infiltratie toepassen.

7. Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op 80 mm per twee uur ten zuiden van Sittard met een beschikbaarheid van de gehele berging binnen 24 uur.
Voldoende opvangcapaciteit en een duurzame leegloop realiseren.

8. Beheer en onderhoud regelen.
Denk aan bereikbaarheid, controlemogelijkheid, verantwoordelijkheid.

9. Watersysteem verankeren in het bestemmingsplan.
Zie notitie ‘Water in ruimtelijke plannen’

Ten aanzien van het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- → Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
- → Ook bij kleine ontwikkelingen vangt de initiatiefnemer zijn eigen water op, geen ondergrens.
- → Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.
- → Dynamisch bergings/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met herhalingstijd 1:100, gemiddeld klimaatscenario 2050. Voor Noord- en Midden-Limburg dient daarbij een buiduur van 24 uur te worden gehanteerd, zijnde 100 mm.
- → Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de leegloop en de infiltratie gedurende 24 uur.
- → Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag hiermee in Noord- en Midden-Limburg maximaal 2 l/s/ha geloosd worden. Bij grote ontwikkelingen (>50 ha) dient de initiatiefnemer altijd modelmatig aan te tonen dat dit benedenstrooms niet tot problemen leidt.
- → Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.

- Bij wijziging van de lozingssituatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van de voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.

3.2 Gemeente Roermond

Het vastgestelde gemeentelijk Rioleringsplan (GRP 2017-2021) is relevant voor de voorgenomen ontwikkeling. Roermond is een van de partners in het samenwerkingsverband Waterketen Limburgse Peelen. In het Waterketenplan Limburgse Peelen zijn gezamenlijke ambities opgenomen. Deze ambities zijn leidend voor de het beheer van de Waterketen in de komende jaren en ook bepalend voor de richting van het GRP. Het GRP bevat het beleidskader, waarbinnen de gemeente haar taak voor de rioleringszorg dient uit te voeren.

De doelen uit het GRP 2017-2021 kunnen als volgt omschreven worden:

- Samenwerking in de waterketen door partijen.
- Beschermen van de bronnen van drinkwater.
- Negatieve effecten van afvalwater worden niet afgewenteld en gezamenlijk invulling geven aan ambitie ‘van helder naar schoon water’.
- Zuivering van stedelijk afvalwater zoveel mogelijk aan de bron.
- Burgers en bedrijven hebben een eigen verantwoordelijkheid voor het hemelwater dat op eigen terrein valt, de gemeente voor het hemelwater op openbaar gebied. Door robuuste systemen aan te leggen, waarbij zowel ondergronds als bovengronds meer ruimte wordt gemaakt voor water.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat het hemelwater gescheiden aangeleverd wordt bij de perceelsgrens, vervolgens afkoppelen, infiltreren of vasthouden.
- Het zo natuurlijk mogelijk beheren van grondwater.
- Gemeenten en waterschap zijn van elkaar afhankelijk om voldoende oppervlaktewater van goede kwaliteit te hebben, zowel binnen als buiten het bebouwd gebied.

Het beleid van de gemeente Roermond is dat bij nieuwbouwprojecten 100% van het hemelwater dat valt op bebouwing en andere oppervlakteverhardingen van de gemeentelijke riolering afgekoppeld dient te worden met de volgende uitgangspunten:

- Bij nieuwbouw moeten hemelwater en vuilwater afzonderlijk worden aangeboden. Onder nieuwbouw wordt verstaan: gebouwen en verhard oppervlak.
- De kleur van leidingen voor hemelwaterafvoer moet grijs zijn.
- Het is verboden zonder toestemming van de rioleringsbeheerder aan te sluiten op hemelwaterafvoerleidingen van kolken en goten.
- Schoon hemelwater moet zoveel mogelijk worden geïnfiltreerd in de bodem.
- Zoveel als mogelijk bovengrondse hemelwaterbuffering en/of infiltratievoorzieningen toepassen (regenton, greppels).

De infiltratie- en bergingsvoorziening in het plan dienen gedimensioneerd te worden conform 84 mm gerekend over het aantal m^2 (T=100 jaar).

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland[1], bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 26,7 m +NAP.

4.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een gooreerdgrond (pZn23), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand.

4.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Beegden en Sterksel. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 51 m. Op het eerste watervoerende pakket liggen de fijn zandige dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezelooliet Formatie. Het bovenste deel van deze eenheid bestaat uit klei. In tabel 1 is de diepere ondergrond schematisch weergegeven.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-4	Boxtel	DKL	Zand
4-21	Beegden	WVP	Zand
21-51	Sterksel	WVP	Zand
51-53	Stramproy	SDL	Zandige klei
53-127	Stramproy	WVP	Zand
127-129	Waalre	WVP	Zand
129-138	Waalre	SDL	Klei
128-143	Waalre	WVP	Zand
143-160	Kiezelooliet	SDL	Klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

[1] www.ahn.nl

4.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

Op de onderzoekslocatie zijn tijdens het locatie specifiek onderzoek[2] 7 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 april 2021 is ingeschat. De grondwaterstand in de peilbuizen is voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater op 23 april 2021 gemeten. Tabel 2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen*.

Tabel 2. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater op 23 april 2021

Peilbuisnummer	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)
01	2,20-1,20	1,06
09	2,03-3,03	1,75
12	1,90-2,90	1,98
20	2,00-3,00	2,50
24	2,00-3,00	2,15
25	1,85-2,85	1,83
27	2,00-3,00	2,26

** Opmerking:*
Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).

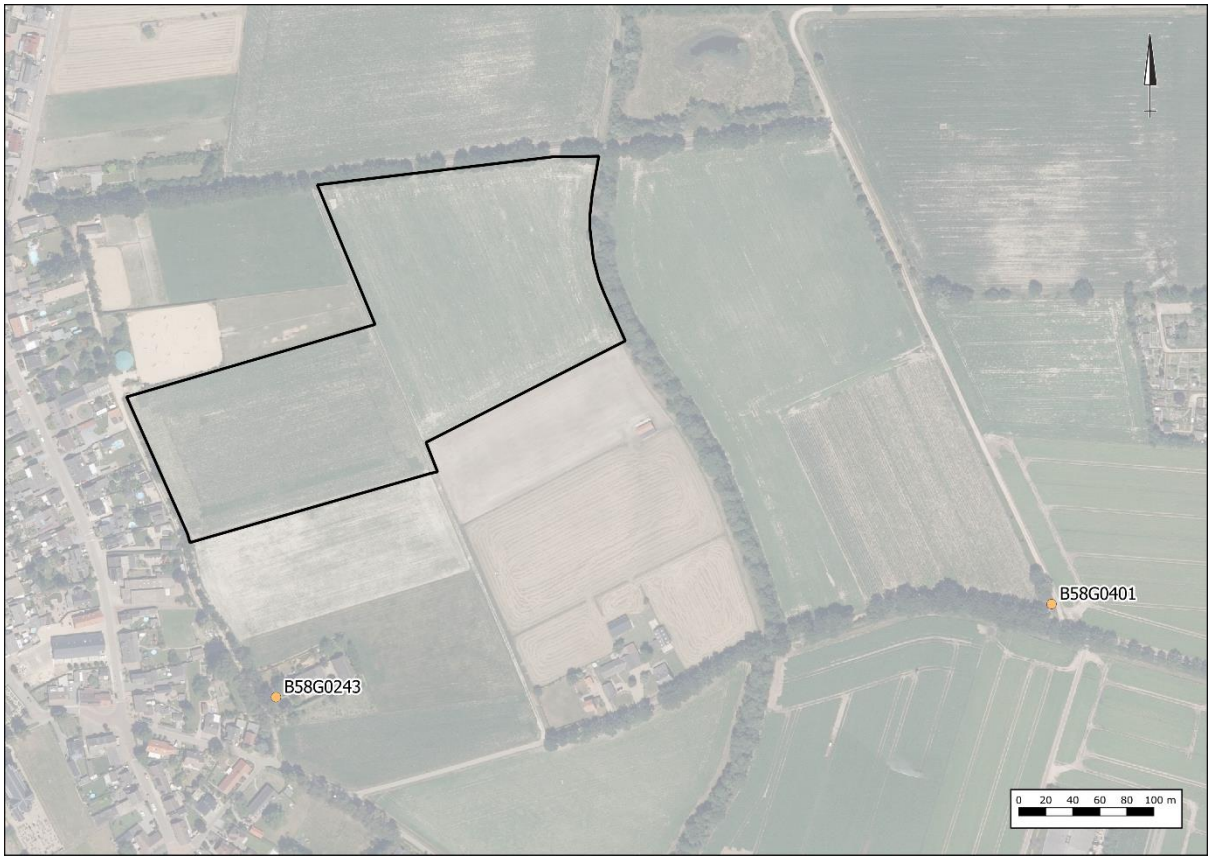
In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel 3 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens van de geraadpleegde bronnen, in westelijke richting.

[2] Actualiserend bodemonderzoek Maalderstraat te Asenray (15488.006)

Tabel 3. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B58G0401	ZO	485	27-05-2009 / 07-06-2017	25,2	26,1
B58G0243	Z	190	17-05-1992 / 14-06-2000	25,0	26,0



Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten TNO

De meetgegevens van de beschikbare grondwaterpeilputten betreffen gedateerde gegevens. Daarbij zijn weinig metingen beschikbaar, respectievelijk 117 en 93 metingen over een periode van 8 jaar. De grondwatermetingen uitgevoerd op 23 april 2021 variëren sterk tussen de 1,0 en 2,5 m -mv.

De Klimaateffectatlas[3] gaat uit van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) dieper dan 2,0 m -mv.

Op basis van de beschikbare gegevens is de GHG voor de planlocatie niet duidelijk eenduidig vast te stellen. Aan de hand van de gegevens van de grondwaterpeilputten wordt ingeschat dat de GHG is gelegen op circa 26,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ± 0,7 m mv bevinden.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

[3] www.klimaateffectatlas.nl

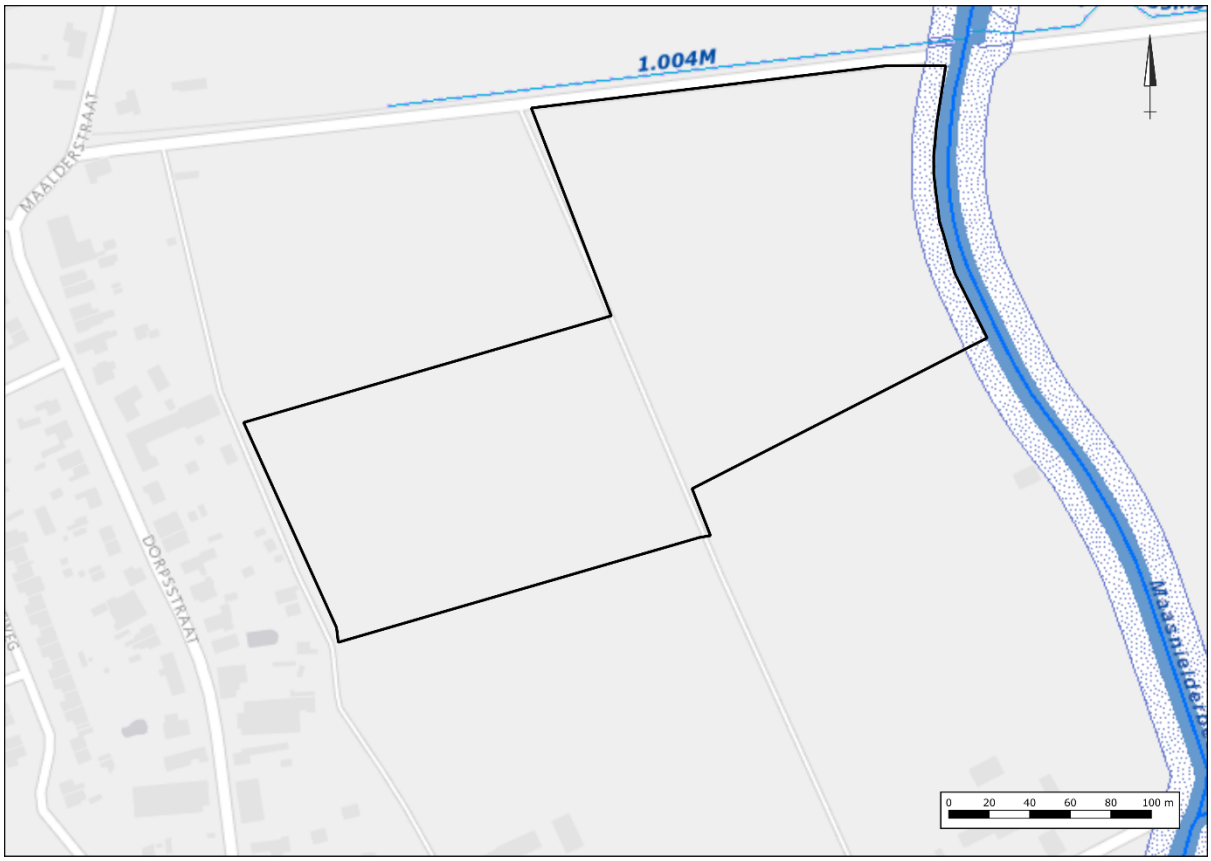
4.5 Geologie

De planlocatie is gelegen zone III van de Roerdalslenk. De Roerdalslenk is het gebied dat wordt begrensd door de Peelrandbreuk en de Feldbiss. Het pakket onder de Kiezeloolietklei, die in het gehele gebied voorkomt, is gereserveerd voor grondwateronttrekkingen voor menselijke consumptie. De Roerdalslenk is een boringsvrije zone. Het is in zone III verboden te boren binnen 80 m -mv. In artikel 4.4.1 Roerdalslenk van de wijzigingsverordening Omgevingsverordening Limburg 2014 inzake geothermie staan de verboden bij binnen en buiteninrichtingen opgenomen.

4.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

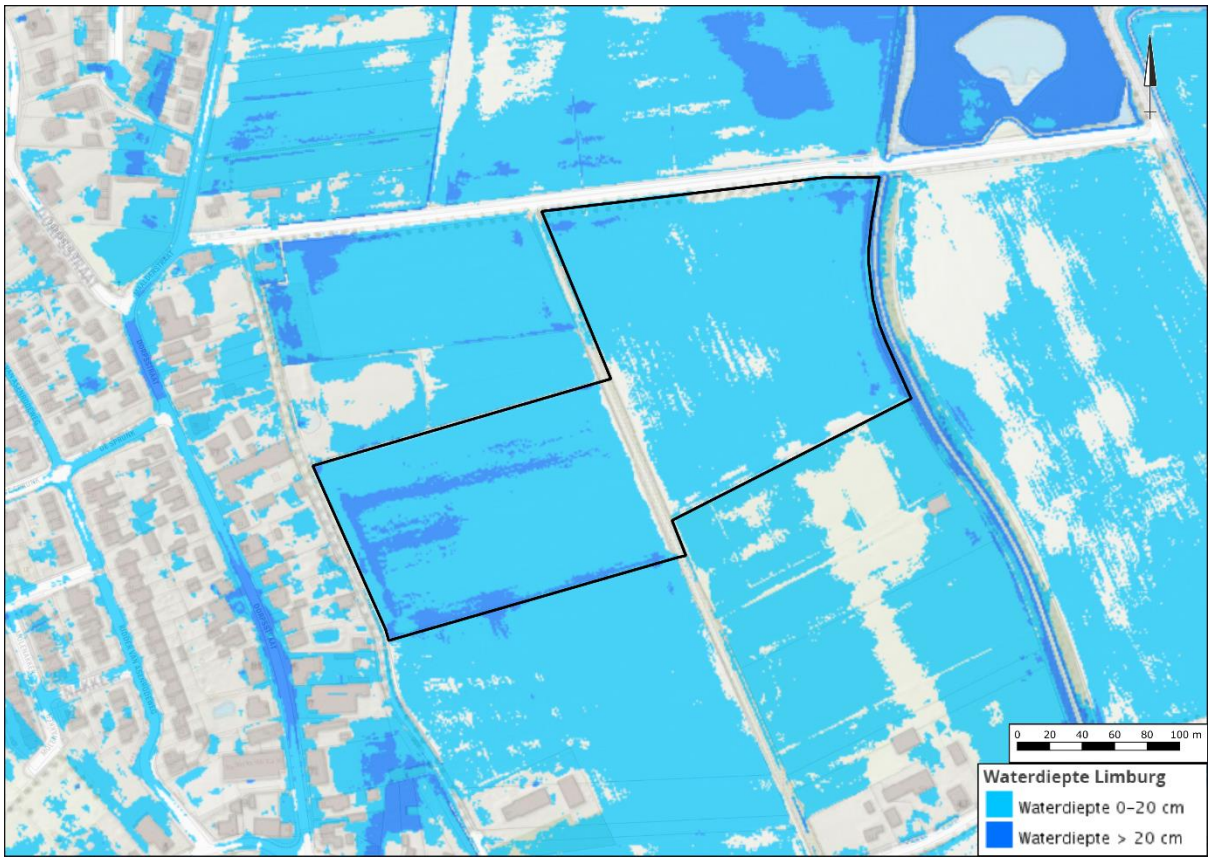
Op de leggerkaart van waterschap Limburg zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Aan de oostzijde grenst de planlocatie aan een primaire watergang, de Maasnielderbeek. Aan weerszijde van deze beek geldt een profiel van vrije ruimte. Aan de noordzijde grenst de planlocatie aan een secundaire watergang (1.004M) gelegen. In figuur 3 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 3. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Limburg

4.7 Wateroverlast

De provincie Limburg heeft een Klimaatatlas opgesteld. Deze atlas toont regionale klimaateffecten en potentiele kwetsbaarheden voor klimaatveranderingen. De waterdieptekaarten laten de gevolgen zien van extreme neerslag zoals deze zijn gesimuleerd in 3Di, een modelinstrumentarium voor waterberekeningen. De kaarten maken inzichtelijk waar wateroverlastlocaties kunnen ontstaan na extreme buien die eens in de 100 jaar voorkomen (T100 | 57 mm / 120 min). Om de stroming over het maaiveld te modelleren is een hoogtemodel gebruikt. Dit 2D hoogtemodel is opgebouwd vanuit het gefilterde en geïnterpoleerde Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2). De resolutie van de resultaten is 0,25 m^2. In figuur 4 is de maximale waterdiepte binnen de planlocatie weergegeven.



Figuur 4. Maximale waterdiepte (bron: Klimaatatlas provincie Limburg)

De wateroverlast gevoelige gebieden liggen voornamelijk aan de westzijde van de planlocatie. De resultaten van de kaart hoeven echter niet overeen te komen met de werkelijke situatie en overlast die wordt ervaren.

4.8 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
  (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 26,7 m +NAP. De GHG is ingeschat op 26,0 m +NAP (0,7 m -mv). De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.9 Riolering

In de Dorpstraat is een gemengd rioolstelsel gelegen.

5 GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK

5.1 Uitvoering

Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Ten aanzien van de uitvoering is aangesloten op het actualiserend bodemonderzoek[4] dat is uitgevoerd conform SIKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

Het veldwerk omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. Om inzicht te krijgen in de (diepere) bodemopbouw zijn enkele boringen van het verkennend bodemonderzoek doorgezet tot maximaal 3,0 m -mv. De boringen van het verkennend bodemonderzoek zijn als referentieboring gebruikt om de onderzoekstrajecten voor het geohydrologisch onderzoek te bepalen.

De gegevens van het actualiserend bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de locaties van de infiltratiemetingen van het geohydrologisch veldonderzoek weergegeven.

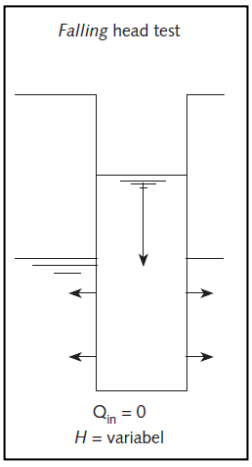
5.2 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, sterk siltig, matig fijn zand. Op een diepte van circa 0,25 m -mv is een sterk zandige leemlaag aangetroffen en is de bodem lokaal zwak gleyhoudend. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig grof zand. Op een diepte van circa 1,50 m -mv is lokaal een sterk zandige leemlaag weergenomen. Bovendien is de bodem lokaal grindig.

5.3 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

Op basis van de profielbeschrijvingen zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboring, per meting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.



Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstandsdaling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

[4] Actualiserend bodemonderzoek Maalderstraat te Asenray (15488.006)

$$K_{verz} = 1{,}15r\,\frac{log(h_0 + \frac{1}{2}r) - log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

t = tijd sinds het begin van de meting [dag]

h_t = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijstip t [m]

h_0 = ht op tijdstip t = 0

5.4 Resultaten

Tabel 4 geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel 5. Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

Tabel 4. Overzicht k-waarde per meting

Infiltratiemeting	Referentie boring actualiserend bodemonderzoek	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
01	25	3	50 - 100	Matig fijn, matig siltig zand	0,9	Vrij goed doorlatend
02	27	3	80 - 130	Matig grof, zwak siltig zand	0,9	Vrij goed doorlatend
03	20	3	100 - 150	Matig grof, zwak siltig zand	1,5	Goed doorlatend
04	24	3	80 - 130	Matig grof, zwak siltig zand	1,2	Goed doorlatend
05	12	3	50 - 100	Matig grof, zwak siltig zand	0,7	Vrij goed doorlatend
06	09	3	50 - 100	Matig grof, zwak siltig zand	0,8	Vrij goed doorlatend
(*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.						

Tabel 5. Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

5.5 Beoordeling

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is onder andere afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, de aanwezigheid van stoorlagen (klei en leem). Econsultancy acht bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag geschikt voor infiltratie van hemelwater.

De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als vrij goed tot goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,7 tot en 1,5 m/dag zijn aangetoond.

Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

Geadviseerd om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 0,5 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5.

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont en er slechts op enkele punten is gemeten, dienen de afgeleide k-waarden zoals bepaald op de locaties te worden beschouwd als een gemiddelde.

6 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

6.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemen 40 nieuwbouw woningen te realiseren. In figuur 5 is een impressie van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 5. Stedenbouwkundigplan Asenray-Oost (bron: Hoesbergen Stedebouw)

6.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van stedenbouwkundigplan, zoals opgenomen in bijlage 5. In het kader van de watertoets wordt voor de aanname van het toekomstig verhard oppervlak onderscheidt gemaakt tussen de rij-, twee-onder-een-kap- en vrijstaande woningen. Hierbij wordt 90% (rij), 75% (twee-onder-een-kap) en 50% (vrijstaand) van het perceeloppervlak beschouwd als aanname voor het toekomstig verhard oppervlak van (bij)gebouwen en tuin/erfverharding. In tabel 6 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

bel 3. ***Gegevens toekomstig verhard oppervlak***

Type verharding		Toekomstig (m²)
Perceeloppervlak	Rijwoningen*	± 1.905
	Twee-onder-een-kap**	± 6.135
	Vrijstaand***	± 9.315
Infrastructuur		± 6.095
Parkeren		± 145
Totaal		**± 23.595**
* 90% verhard ** 75% verhard *** 50% verhard		

Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 23.595 m^2.

6.3 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van het waterschap is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van circa 2.360 m^3 (23.595 m^2 x 0,1 m).

7 PLANUITWERKING

7.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- → Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- → Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- → De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- → Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- → De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 23.595 m^2.
- → Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 100 mm gerekend over het aantal m^2.
- → Wateropgave 2.360 m^3.
- → De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- → Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- → Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- → GHG ingeschat op 26,0 m +NAP (0,7 m -mv).
- → Rekenwaarde infiltratiecapaciteit 0,5 m/dag;
- → Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

7.2 Hemelwater

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat worden verwerkt. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt.

7.2.1 Hemelwatervoorziening

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels een of meerdere wadi's. Een wadi is een bovengrondse afkoppelvoorziening waarbij het hemelwater bij voorkeur oppervlakkig wordt getransporteerd naar een laagte in de openbare ruimte waar het vervolgens kan infiltreren in de bodem. Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben. In sommige situatie kan een gemeente specifieke eisen stellen aan het ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud.

Wanneer een wadi wordt aangelegd met een diepte van 0,5 meter en een talud van 1 op 3 is, uitgaande van een volledige vulling, circa 4.950 m^2 benodigd om de volledige wateropgave te kunnen bergen.

Het planvoornemen voorziet in voldoende groen om in de benodigde oppervlakte te voldoen. Hemelwater wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

7.2.2 Lediging en calamiteit

Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 100 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan tijdelijk een water-op-straat situatie ontstaan. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

7.2.3 Kwaliteit

Algemeen
Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen
De gemeente streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood) om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater dienen in verband met de waterkwaliteit zoveel mogelijk te worden beperkt door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen
Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Onkruidwerende middelen worden niet meer gebruikt in het openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

7.3 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

De planlocatie is gelegen binnen het profiel van vrije ruimte van de Maasnielderbeek. Het profiel van vrije ruimte is een zone die is vastgesteld teneinde ruimte beschikbaar te hebben voor het kunnen aanpassen van een oppervlaktewater. De aanwezigheid van bouwwerken kan een belemmering opleveren voor het uitvoeren van aanpassingen aan een oppervlaktewater. Ter bescherming van de aanpassingsmogelijkheden geldt voor het realiseren van een bouwwerk een vergunningplicht. De aanwezigheid van een bouwwerk maakt – anders dan het realiseren van een klein bouwwerk (zie uitvoeringsregel 1.9 van de Keur) - een aanpassing aan een oppervlaktewater ter plaatse nagenoeg onmogelijk. Per situatie moet de afweging gemaakt kunnen worden of medewerking kan worden verleend aan het initiatief. Om deze reden geldt het verbod om zonder voorafgaande vergunningen een bouwwerk te bouwen in het profiel van vrije ruimte.

7.4 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkerwijs wijzigen.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus 2,5 x 120 liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 40 woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 12 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

8 CONCLUSIE

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Econsultancy
Boxmeer, 2 maart 2021

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens actualiserend bodemonderzoek



Titel: Boorlocaties Actualiseren bodemonderzoek | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 15488.006

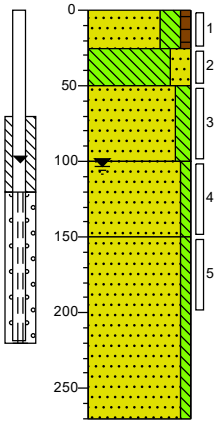
SCHAAL: 1:1200 DATUM: 14-04-2021

GETEKEND: MvM

Profielen boringen

Boring: 01

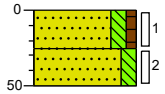
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
270	

Boring: 02

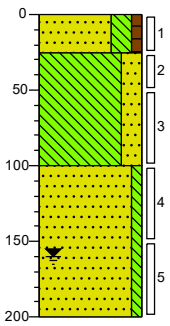
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 03

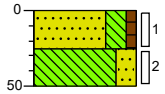
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 04

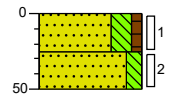
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 05

Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 06

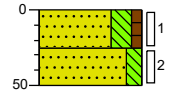
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 07

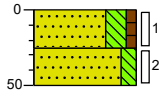
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 08

Datum veldwerk: 15-4-2021



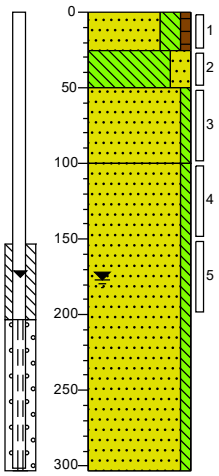
0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 09

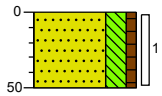
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
303	

Boring: 10

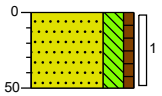
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 11

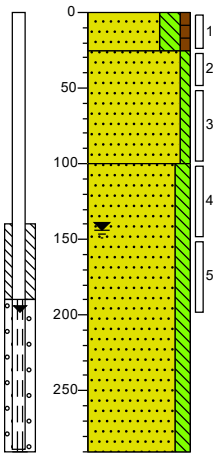
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 12

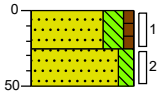
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig
290	

Boring: 13

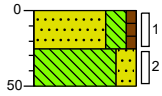
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 14

Datum veldwerk: 15-4-2021



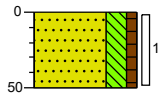
0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 15

Datum veldwerk: 15-4-2021



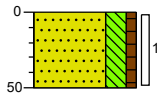
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 16

Datum veldwerk: 15-4-2021



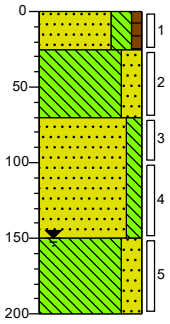
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 17

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

25

Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

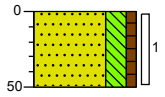
150

Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 18

Datum veldwerk: 15-4-2021



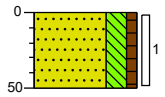
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 19

Datum veldwerk: 15-4-2021



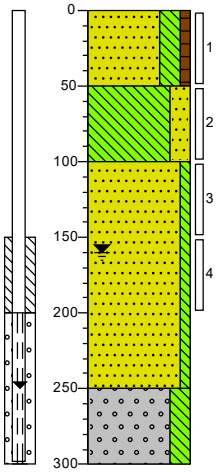
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 20

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, donker roestbeige, Edelmanboor

100

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig

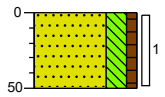
250

Grind, fijn, siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig

300

Boring: 21

Datum veldwerk: 15-4-2021



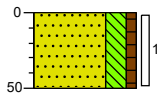
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 22

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

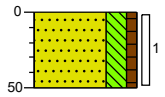
50

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 23

Datum veldwerk: 15-4-2021



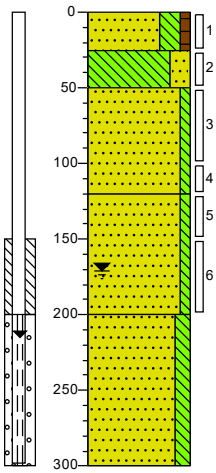
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 24

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

25

Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor

120

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

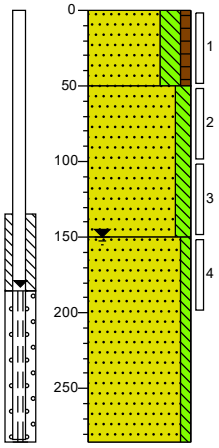
200

Zand, matig grof, matig siltig, licht grijsbruin, Zuigerboor handmatig

300

Boring: 25

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

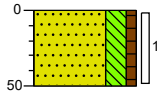
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor handmatig

285

Boring: 26

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

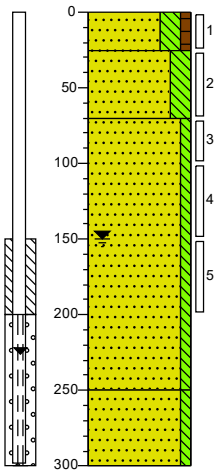
50

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 27

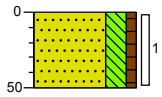
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtbruin, Zuigerboor handmatig
300	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 28

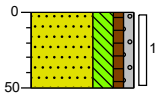
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 29

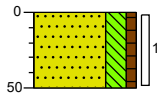
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 30

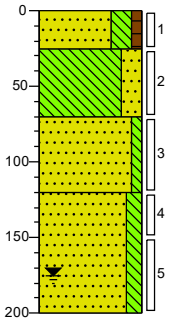
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 31

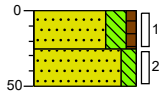
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, donker beigegrijs, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig grof, matig siltig, matig plantenresten houdend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 32

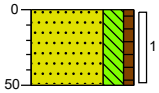
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 33

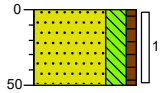
Datum veldwerk: 15-4-2021



0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 34

Datum veldwerk: 15-4-2021



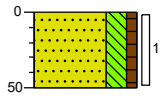
0	akker
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

Profielen boringen

Boring: 35

Datum veldwerk: 15-4-2021



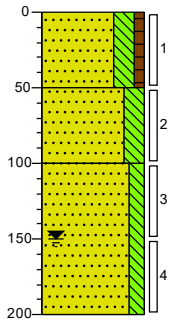
0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 36

Datum veldwerk: 15-4-2021



0 akker

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

Getekend volgens NEN 5104



Titel: Locaties infiltratiemetingen | A3

Eco nsultancy

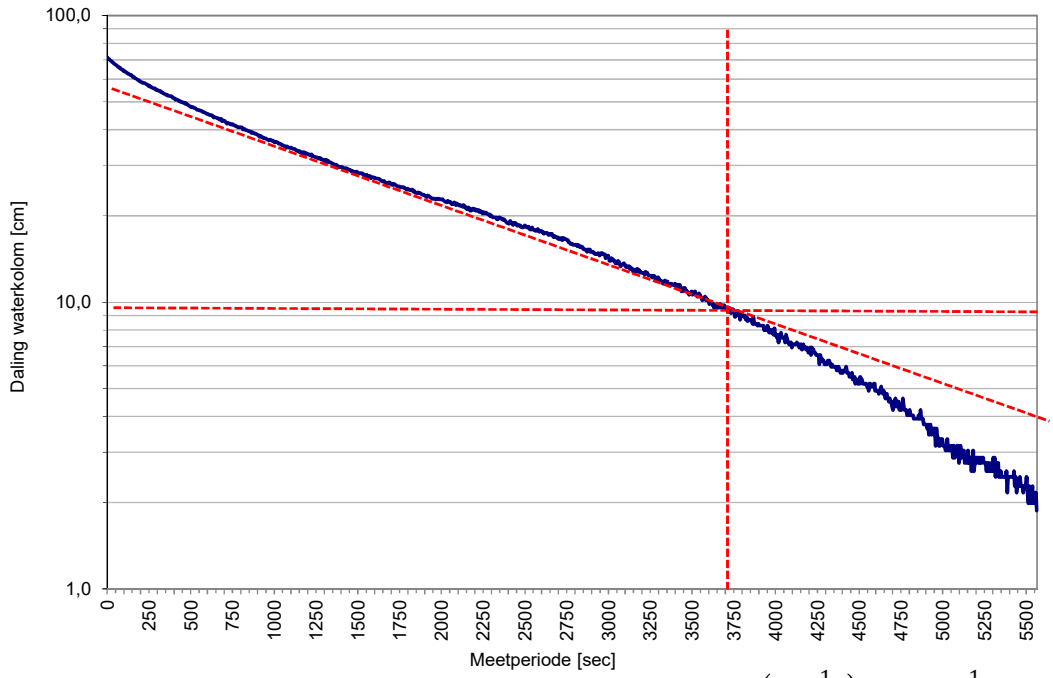
PROJECT: 15488.002

SCHAAL: 1:1200 DATUM: 17-6-2021

GETEKEND: MvM Bijlage 3

Bijlage 4 Berekende k-waarden

B01 meting 3 van 3 (50 - 100 cm -mv)

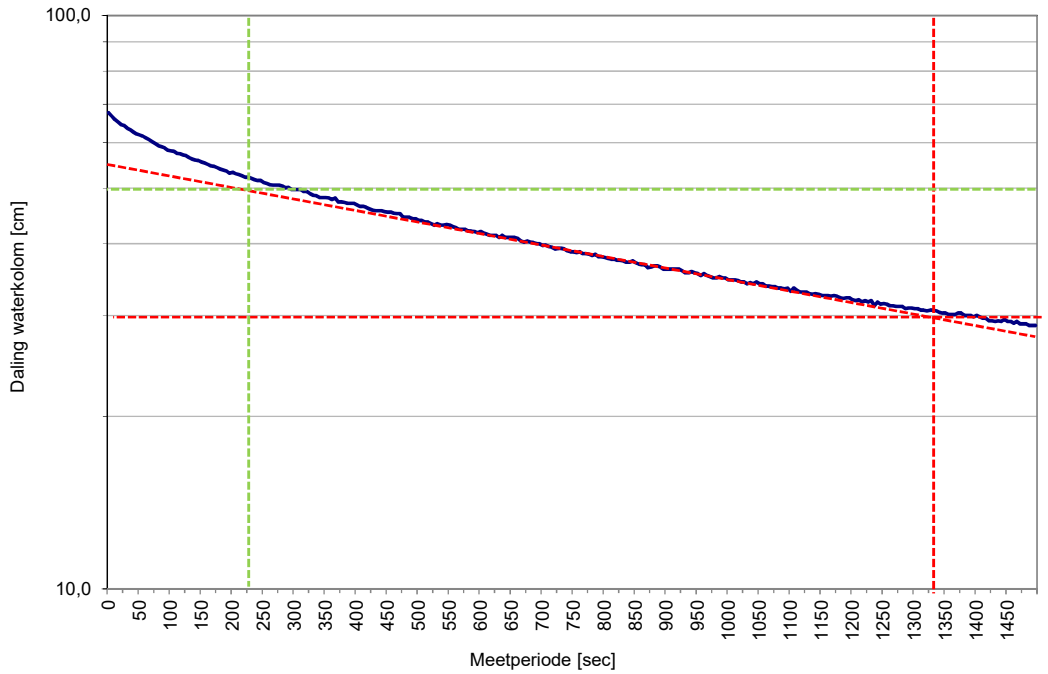


Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	3620
LOG h0 [cm]	60
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	0,9

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy

B02 meting 3 van 3 (80 - 130 cm -mv)

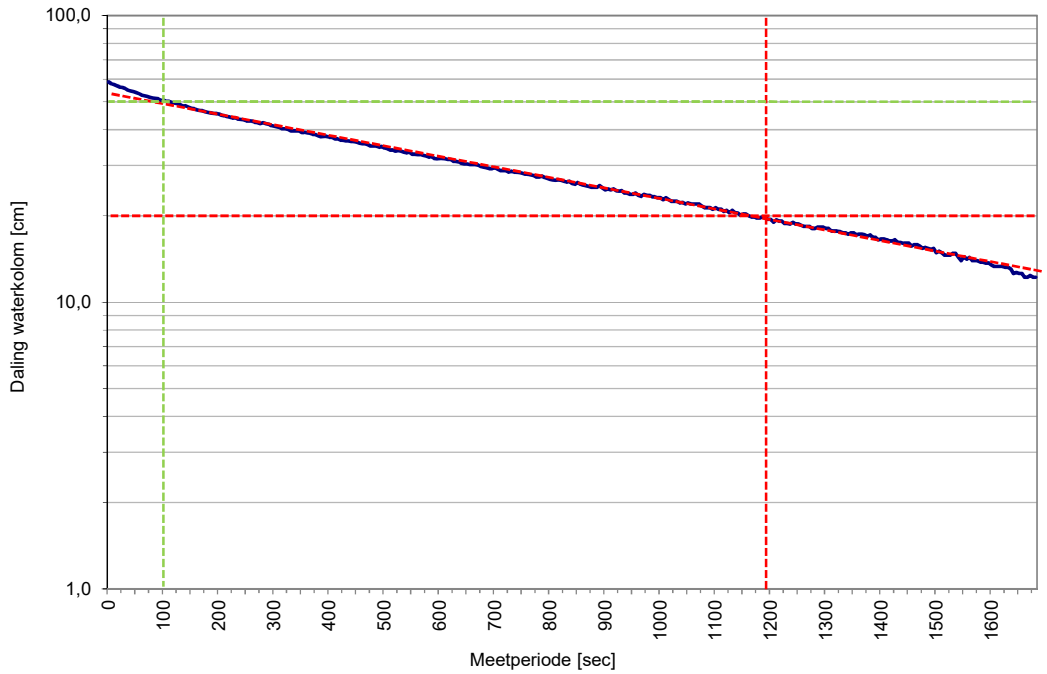


Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1100
LOG h0 [cm]	50
LOG ht [cm]	30
r [cm]	4,5
k m/dag	0,9

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy

B03 meting 3 van 3 (100 - 150 cm -mv)

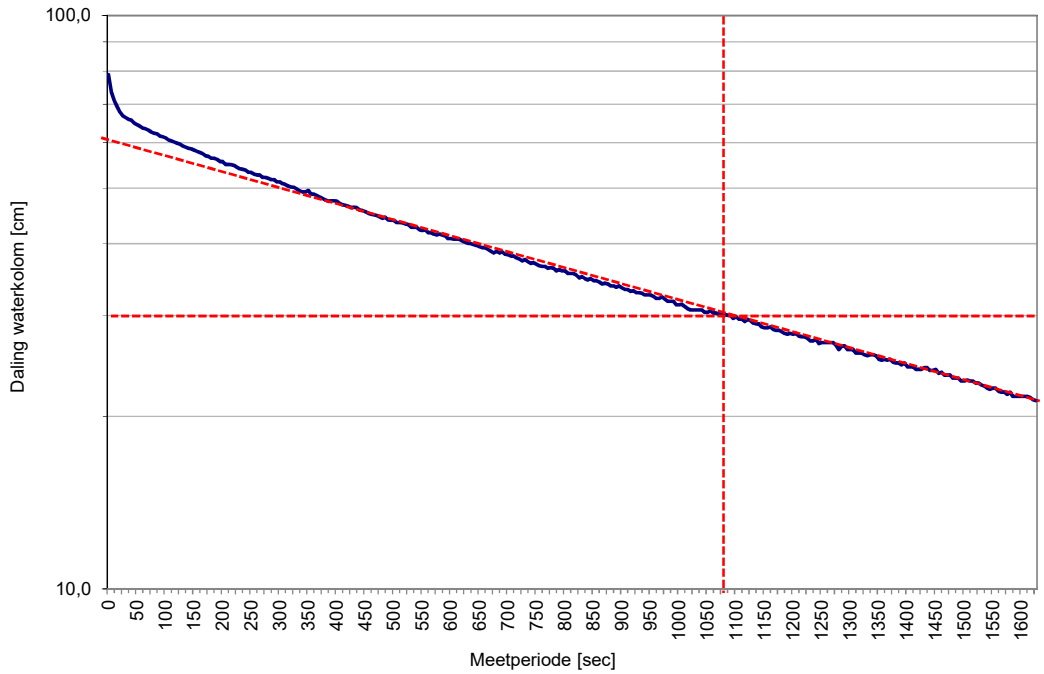


Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1075
LOG h0 [cm]	50
LOG ht [cm]	20
r [cm]	4,5
k m/dag	1,5

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy

B04 meting 3 van 3 (80 - 130 cm -mv)

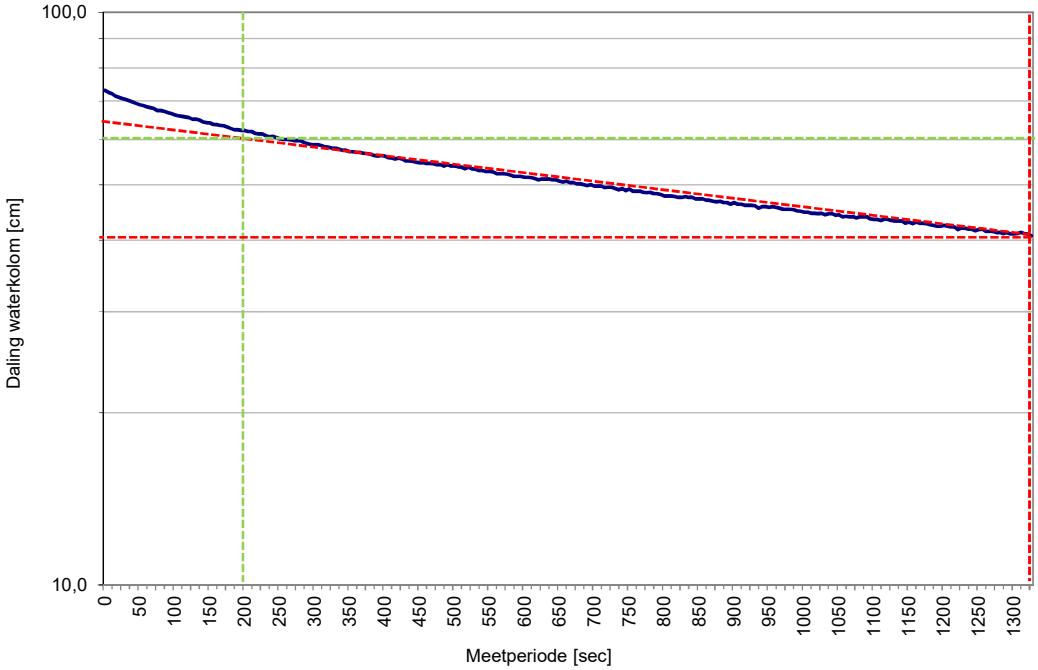


Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1075
LOG h0 [cm]	60
LOG ht [cm]	30
r [cm]	4,5
k m/dag	1,2

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy

B05 meting 3 van 3 (50 - 100 cm -mv)

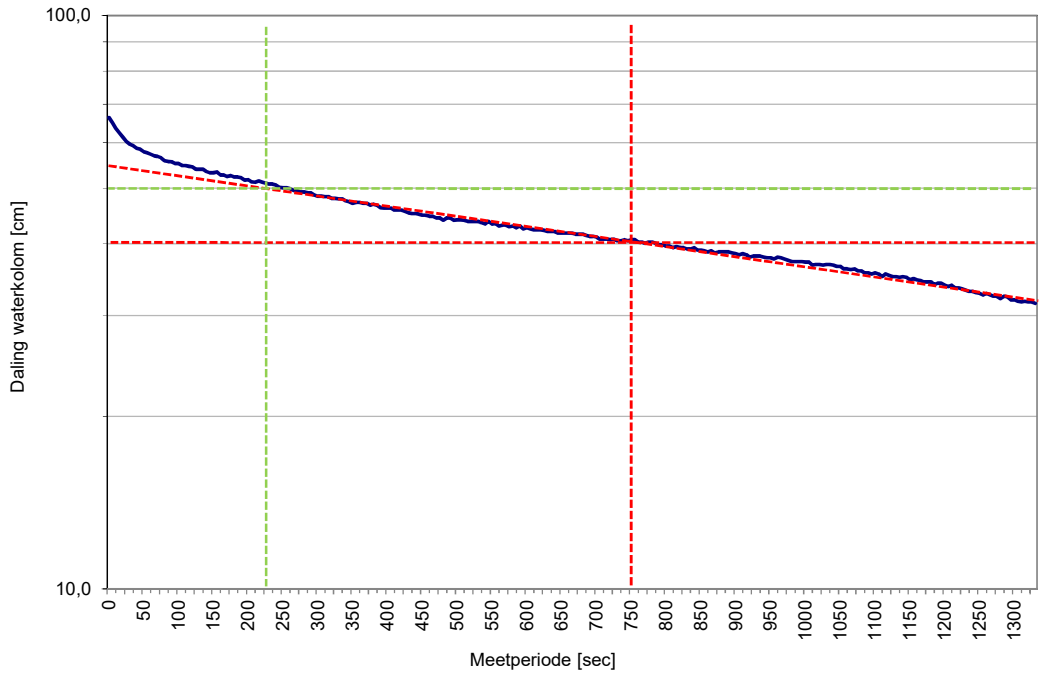


Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1050
LOG h0 [cm]	60
LOG ht [cm]	40
r [cm]	4,5
k m/dag	0,7

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy

B06 meting 3 van 3 (50 - 150 cm -mv)



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	525
LOG h0 [cm]	50
LOG ht [cm]	40
r [cm]	4,5
k m/dag	0,8

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy

Bijlage 5 Stedenbouwkundigplan


Verkavelingsplan Asenray Oost
Oktober 2021
A3 / 1:1000
0m
25m
50m
100m



Bijlage 11 Proces-verbaal van oplevering - OOO Roermond Asenray Oost

DEN OUDEN
Bodac

Proces-verbaal van oplevering

Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten
Roermond Asenray Oost

- Kennis- en adviescentrum
- Detectie
- Vliegtuigberging
- Historisch vooronderzoek
- Benaderen en veiligstellen
- Archeologie
- Risicoanalyse
- Offshore
- Sanering



Voorwoord

Achtergebleven ontplofbare oorlogsresten (OO) op uw projectlocatie, wat zijn de risico's, waar liggen de verantwoordelijkheden?

In de bodem waarop wij werken, wonen en recreëren is nog een aanzienlijke hoeveelheid ontplofbare oorlogsresten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig. De aanwezigheid van deze oorlogsresten kan gevaar opleveren voor mens, dier en omgeving bij de ontwikkeling van infrastructurele werken, bouwprojecten en andere grondroerende werkzaamheden.

Ons team van gepassioneerde medewerkers kan voor u bepalen of een plangebied verdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en zo ja, welke soorten ontplofbare oorlogsresten er nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. Om het uiteindelijke onderzoeksgebied te definiëren bepalen wij zorgvuldig zowel de horizontale als de verticale afbakening van het verdachte gebied.

Indien er gedegen redenen zijn om aan te nemen dat er nog ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn op uw projectlocatie dan kunnen wij doormiddel van ons brede scala aan detectie en opsporingsmethoden altijd een praktische oplossing voor u realiseren. Doormiddel van maatwerk sporen wij de eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten op uw projectlocatie op zodat uw voorgenomen werkzaamheden veilig en verantwoord kunnen worden uitgevoerd.

Onze toegevoegde waarde dient maar één doel: het beheersbaar maken van de risico's die optreden, mocht een ontplofbaar oorlogsrest alsnog tot uitwerking komen. Wij nemen adequate maatregelen om deze risico's aanvaardbaar te maken, zodat het restrisico zo laag is als redelijkerwijs mogelijk. Redelijkerwijs impliceert dat, dat het al dan niet nemen van de mogelijke beheersmaatregelen wordt bepaald door kosten van de maatregelen tegenover de voordelen van de te behalen risicovermindering.

Het vermogen te innoveren, technieken en equipment te ontwikkelen brengt ons dagelijks op een hoger niveau, waardoor u als klant verzekerd bent van de economisch meest voordelige uitvoeringswijze. Onze aanpak is succesvol gebleken, we passen deze dagelijks toe met een team van ruim 50 specialisten die zowel de land- als de waterbodem onderzoeken.

Ons werkgebied is voornamelijk Nederland, België, Duitsland, de Noord- en de Oostzee. Met de nieuwste en meest geavanceerde technologieën en veel kennis van geofysica onderzoeken we nauwkeurig en doelmatig uw plangebied om uiteindelijk een certificaat af te geven zodat u veilig de geplande werkzaamheden kunt uitvoeren.

Uw veiligheid is onze zorg, natuurlijk...

Den Ouden Bodac B.V.
Duurzaam groeien begint bij ons.

Goedkeuringen en instemming

Projectinformatie	
Datum:	30-03-2023
Versie:	1
Documentnummer:	230330_220114_PvO_01
Opdrachtgever:	Ruimte voor Ruimte B.V.

Opgesteld door:	**Goedgekeurd door:**	**Geautoriseerd door:**
Dhr. T. Schuurmans *Projectleider*	Dhr. G. Asveld *Senior Deskundige OOO*	Dhr. M. van Oers *Operations Manager*
		

Distributielijst
Den Ouden Bodac B.V.
Opdrachtgever Ruimte voor Ruimte B.V.
Bevoegd gezag gemeente Roermond

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Inhoudsopgave

1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht 5

1.1 Aanleiding 5
1.2 Doelstelling van de opdracht 5
1.3 Omschrijving van de opdracht 5
1.4 Planning en uitvoeringsgegevens 5

2 Werk- en projectlocatie 6

2.1 Situering projectlocatie 6

3 Vooronderzoek 7

3.1 Uitgevoerde vooronderzoeken 7
3.2 Te verwachte OO 7

4 De opsporing 8

4.1 Algemeen 8
4.2 Detectiemethoden 8
4.3 Passieve non realtime oppervlaktedetectie 8
4.3.1 Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlaktedetectie 8
4.3.2 Interpretatie detectiedata 9
4.4 Passieve realtime oppervlaktedetectie 10
4.4.1 Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlaktedetectie 10
4.5 Actieve realtime oppervlaktedetectie 11
4.5.1 Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlaktedetectie 11
4.6 Benaderen van significante objecten 12

5 Locatie specifieke omstandigheden 13

6 Resultaten, conclusie en advies 15

6.1 Resultaten 15
6.2 Conclusie 15
6.3 Advies 15

Bijlage 1. Revisietekening 16

Bijlage 2. OO Opgave / Overgave formulier 17

Bijlage 3. Protocol toevalstreffer OO 18

Bijlage 4. Begrippenlijst en definities 19

Bijlage 5. Ontheffingen en vergunningen 21

Bijlage 6. Certificaten 22

1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

1.1 Aanleiding

Ter plaatse van de Maalbroek / Maalderstraat te Asenray is men voornemens om grondroerende werkzaamheden te gaan uitvoeren. Door middel van een historisch vooronderzoek is aangetoond dat deze locatie gelegen is in OO verdacht gebied. Conform de Arbowetgeving dient voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden het terrein onderzocht te worden op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Dit om te voorkomen dat tijdens grondroerende werkzaamheden een OO wordt aangetroffen wat een gevaar voor de werknemers en openbare orde en veiligheid kan vormen.

1.2 Doelstelling van de opdracht

De doelstelling voor het onderzoek was om het bovenmatig risico met betrekking tot OO weg te nemen, om hiermee een veilige werkomgeving te creëren voor het regulier uitvoeren van de voorgenomen grondroerende werkzaamheden.

1.3 Omschrijving van de opdracht

Als eerste is een projectplan OOO opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag van de gemeente waarbinnen de opsporing is uitgevoerd. Nadat het projectplan is goedgekeurd door het bevoegd gezag zijn de werkzaamheden ingepland en uitgevoerd.

Het totale onderzoeksgebied, met een oppervlakte van ca. 83.620 m^2, is op de aanwezigheid van OO onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve non realtime oppervlaktedetectie. De hierbij verzamelde data zijn geïnterpreteerd door een Senior Deskundige OOO en verwerkt in een detectierapportage waarin A/B, C en D-gebieden zijn gedefinieerd. De A/B gebieden bestaan uit afzonderlijk interpreteerbare significante objecten. De C-gebieden zijn gedetecteerde gebieden welke niet te interpreteren zijn op de aanwezigheid van significante objecten. De D-gebieden zijn gebieden welke niet onderzocht konden worden d.m.v. passieve non realtime oppervlaktedetectie door de aanwezigheid van obstakels.

Het verstoorde C-gebied was dermate groot (ca. 19.185 m^2) dat ervoor gekozen is om hier eerst proefsleuven te graven om de aard en omvang van de verstoring te achterhalen. Vervolgens is het gehele gebied door middel van actieve realtime oppervlaktedetectie in combinatie met laagsgewijs detecteren onderzocht.

Na afloop van de werkzaamheden is dit Proces-verbaal van Oplevering opgesteld waarmee het project is afgerond.

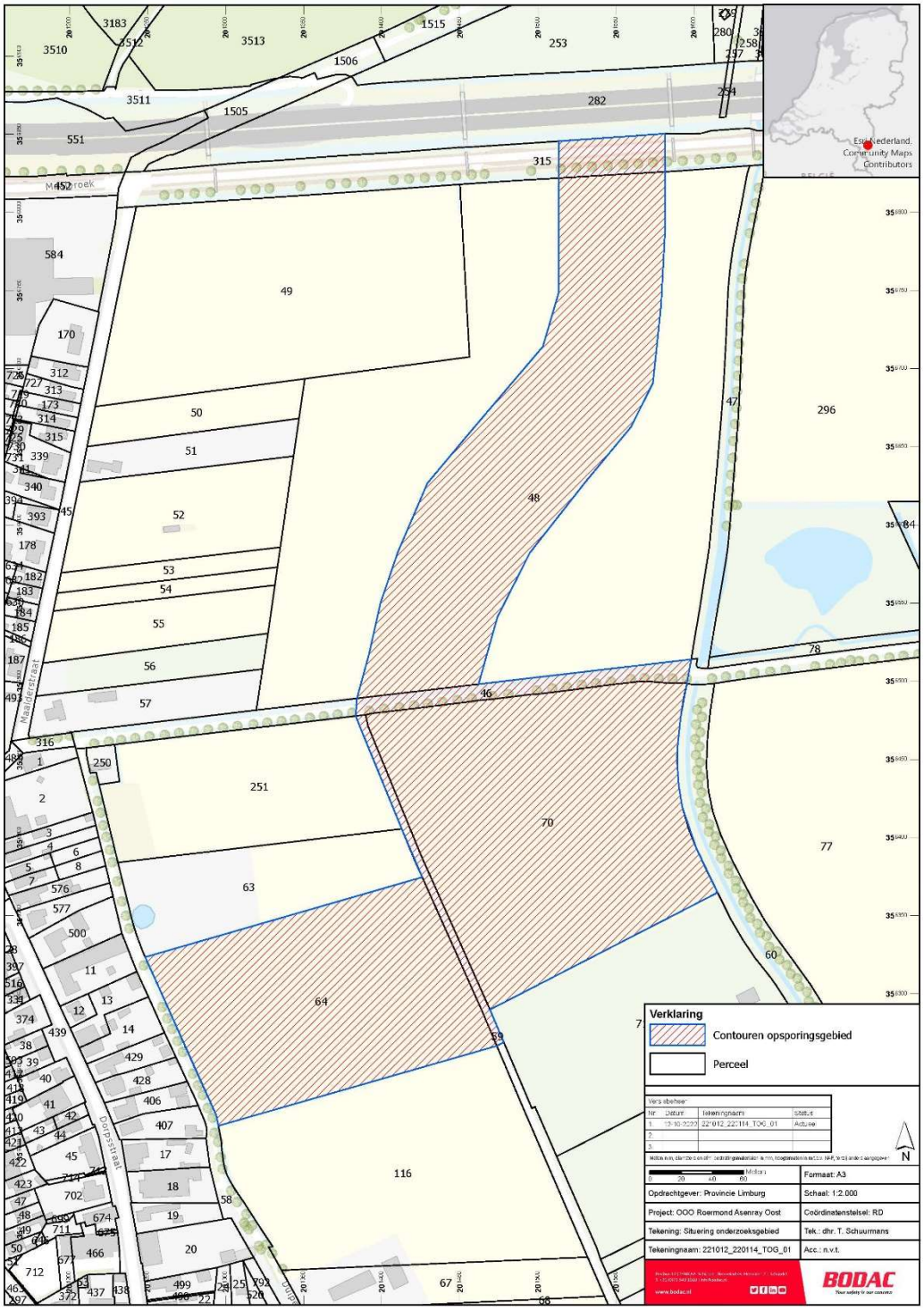
1.4 Planning en uitvoeringsgegevens

De opsporing is uitgevoerd vanaf week 2 t/m week 7 van 2023. Overdacht aan de EODD heeft plaatsgevonden in week 12 van 2023.

2 Werk- en projectlocatie

2.1 Situering projectlocatie

De projectlocatie, en daarbinnen het opsporingsgebied, is gelegen aan de Maalbroek / Maalderstraat te Asenray in de gemeente Roermond. In onderstaande Figuur 1 is de exacte situering van de projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootschalige Topografie (B.G.T.) met de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten).



Figuur 1. Exacte situering projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootschalige Topografie (B.G.T.).

3 Vooronderzoek

3.1 Uitgevoerde vooronderzoeken

De navolgende vooronderzoeken en documenten liggen ten grondslag aan dit project:

- ✓ Historisch vooronderzoek OO (ref. BB22-204-VO-01 door BeoBOM);
- ✓ Detectierapportage Bodac (ref. 221201_220114_RDD_01);
- ✓ Projectplan OOO (ref. 221219_220114_PPB_01).

3.2 Te verwachte OO

Uit bovengenoemde vooronderzoeken is naar voren gekomen dat de projectlocatie verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van onderstaande hoofdgroepen ontplofbare oorlogsresten;

- ✓ Klein Kaliber Munitie (KKM) tot een diepte van 0,50 m1 min (huidig) maaiveld;
- ✓ Handgranaten tot een diepte van 0,50 m1 min (huidig) maaiveld;
- ✓ Munitie voor granaatwerpers tot een diepte van 0,50 m1 min (huidig) maaiveld;
- ✓ Raketten (Panzerschreck) tot een diepte van 0,50 m1 min (huidig) maaiveld;
- ✓ Geschutmunitie (kalibers: 2 cm t/m 5,5 inch) tot een diepte van 1,80 m1 min (huidig) maaiveld.

4 De opsporing

4.1 Algemeen

Om de doelstelling zoals genoemd in paragraaf 1.2 te bereiken is voor het opsporingsdeelgebied bepaald hoe wordt omgegaan met de mogelijk aanwezige OO.

4.2 Detectiemethoden

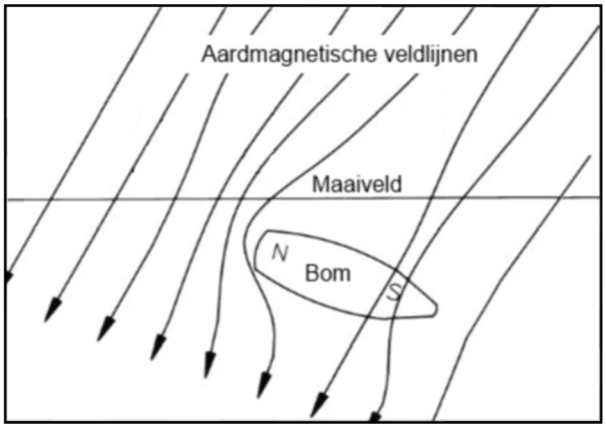
De keuze van de toe te passen detectiemethode is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- ✓ Vereiste onderzoek diepte;
- ✓ Oppervlakte van het te onderzoeken gebied;
- ✓ Niet wegneembare verstoringen binnen het opsporingsgebied;
- ✓ Te verwachten OO artikelen en de verticale afbakening hiervan;
- ✓ Reeds eerder uitgevoerde opsporingen.

In de navolgende paragrafen wordt behandeld welke detectiemethoden er voor dit project zijn toegepast en wat hierbij de werkwijze is geweest.

4.3 Passieve non realtime oppervlaktedetectie

Het uitvoeren van passieve oppervlaktedetectie is een vorm van magnetometrie waarbij lokale verstoringen in het aardmagnetisch vlak, als gevolg van (Ferro houdende) objecten in de bodem, worden gedetecteerd. De magnetometer registreert het aardmagnetisch vlak aan het maaiveld. De laterale variaties in het aardmagnetisch vlak worden veroorzaakt door lokale veranderingen in de magnetische eigenschappen van de bodem of objecten daarin. In onderstaand Figuur 2 is het principe werking van passieve non realtime opper-vlaktedetectie/ magnetometrie weergegeven.



Figuur 2. Principe weergave werking passieve oppervlaktedetectie.

4.3.1 Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlaktedetectie

Passieve non realtime oppervlaktedetectie is uitgevoerd met het Vallon Multisondesysteem VXV16. Dit systeem bestaat uit 16 meetsonden, een schokbestendige laptop met Vallon EVA 2000-2 software en een Omnistar DGPS systeem. Het geheel wordt getrokken door een vierwiel aangedreven voertuig. De verzamelde meetdata wordt digitaal opgeslagen en doormiddel van het DGPS-systeem worden RD-coördinaten aan de posities van significante objecten gekoppeld. De verkregen meetdata is op een later moment door een Senior Deskundige OOO geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Omdat de penetratiediepte van de te verwachten OO binnen het detectiebereik van dit systeem ligt was de Vallon VXV16 het meest geschikte systeem.



Figuur 3. Passieve non realtime oppervlaktedetectie met het Vallon Multisondesysteem VXV16 en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m¹ – maaiveld) per kaliber.

De magnetometers meten verstoringen van het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door Ferro-metalen. Het maximale detectiebereik van betreffende magnetometers is afhankelijk van de soort, het kaliber en de ligging van de te verwachten OO alsmede de omgevingsfactoren. Het detectiebereik per kaliber, wanneer er geen omgevingsfactoren van toepassing zijn, staat vertaald in bovenstaande tabel.

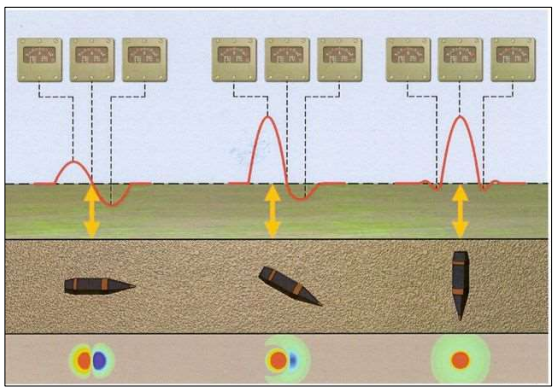
4.3.2 Interpretatie detectiedata

De verkregen detectiedata zijn door een Senior Deskundige OOO van Den Ouden Bodac B.V. geïnterpreteerd conform de overeengekomen zoekopdracht. Hierbij is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Vallon EVA 2000-2. De meetdata is door de Senior Deskundige OOO geïnterpreteerd op aanwezigheid van significante objecten die v.w.b. hun waarden overeenkomen met OO zoals deze in het onderzoeksgebied worden verwacht conform het Historisch Vooronderzoek OO.

De interpretatie van de uitgevoerde passieve non realtime oppervlaktedetectie heeft geresulteerd in een objectenlijst waarin per significant object de volgende gegevens zijn opgenomen:

- ✓ Uniek nummer per significant object;
- ✓ X en Y coördinaten in RD-coördinatiestelsel;
- ✓ Indicatieve diepte onder maaiveld (z waarde);
- ✓ Magnetisch moment (Am2);
- ✓ Maximale magnetische waarde (nT);
- ✓ Fit Area (m2).

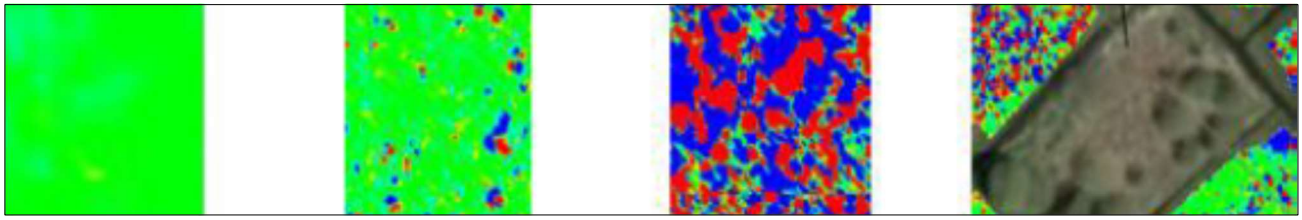
De resultaten van de uitgevoerde passieve non realtime oppervlaktedetectie zijn verder uitgewerkt in een tekening waarop de significante objecten middels kleuren gevisualiseerd staan weergegeven. In onderstaand Figuur 4 is weergegeven wat deze gevisualiseerde data betekenen.



Figuur 4. Visuele weergaven resultaten passieve non realtime oppervlaktedetectie.

Daarnaast is het projectgebied na de interpretatie van de detectiegegevens opgedeeld in een aantal deelgebieden, te weten:

- ✓ A-gebied, gebieden waar geen significante objecten zijn waargenomen;
- ✓ B-gebied, gebieden waar significante objecten zijn waargenomen die individueel van elkaar te onderscheiden zijn;
- ✓ C-gebied, gebieden waar significante objecten niet individueel van elkaar te onderscheiden zijn. Dit wordt meestal veroorzaakt door puin of andere aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Ook kan dit veroorzaakt worden door de invloedssfeer van ijzerhoudende bovengrondse obstakels op de detectiedata. Denk hierbij aan damwanden, hekwerken, kabels & leidingen, hoogspanningsmasten, etc.;
- ✓ D-gebied, gebieden waar geen detectiedata van beschikbaar is doordat deze gebieden niet toegankelijk waren voor het detectievoertuig.



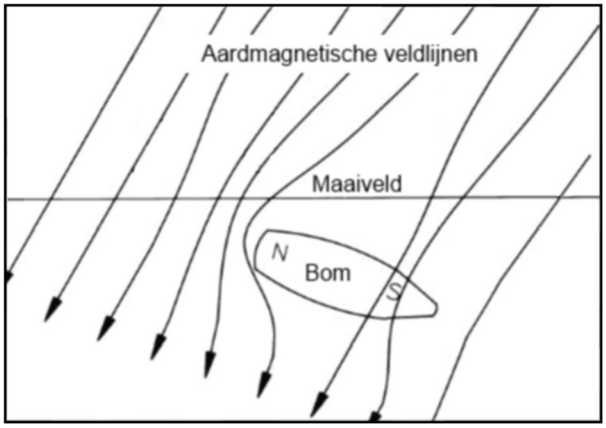
Figuur 5. Visualisatie A, B, C en D gebieden.

De verschillende deelgebieden zijn visueel zichtbaar gemaakt in een tekening met de detectieresultaten.

4.4 Passieve realtime oppervlaktedetectie

Ten behoeve van het benaderen van de non realtime gedetecteerde significante objecten zijn de individuele locaties m.b.v. DGPS uitgezet. Vervolgens is d.m.v. van passieve realtime oppervlaktedetectie de exacte locatie van de significante objecten bepaald.

Bij passieve realtime oppervlaktedetectie worden gemeten verstoringen, in tegenstelling tot non realtime detectie, direct gelokaliseerd, benaderd, geïdentificeerd en verwijderd en/of veiliggesteld. In onderstaand Figuur 6 is de principe werking van passieve realtime oppervlaktedetectie/ magnetometrie weergegeven.



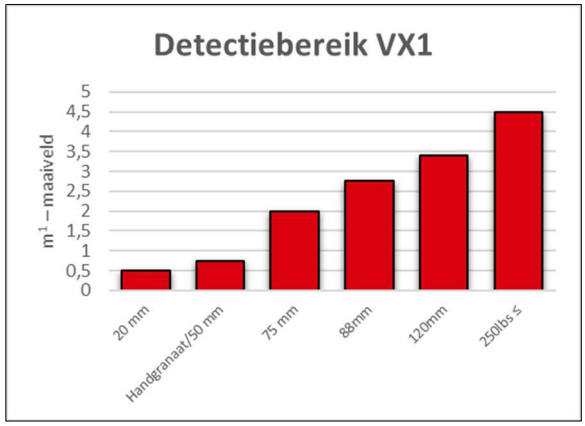
Figuur 6. Principe weergave werking passieve oppervlaktedetectie.

4.4.1 Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlaktedetectie

Voor het uitvoeren van passieve realtime oppervlaktedetectie is een Vallon magnetometer gebruikt. Deze magnetometer meet verstoringen in het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door de aanwezigheid van Ferro-metalen. De effectieve zoekdiepte van Vallon magnetometers bij oppervlaktedetectie is, afhankelijk van het gebruikte type, maximaal ca. 4,5 m1 minus maaiveld. Dit is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. In

onderstaande figuren is te zien hoe een Vallon VX1 Magnetometer in de praktijk wordt gebruikt door een Senior Deskundige OOO alsmede een staafdiagram met daarin het detectiebereik per kaliber OO.

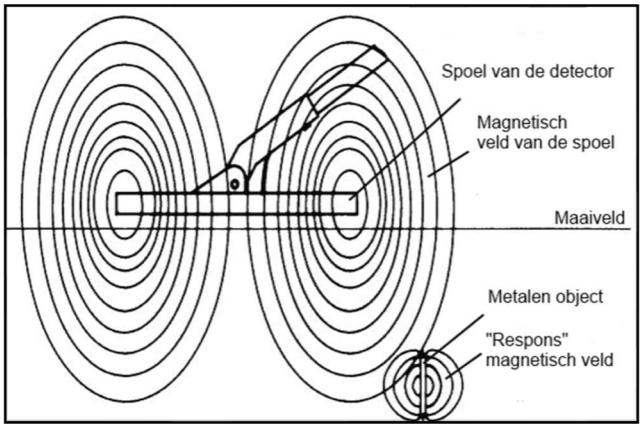




Figuur 7. Passieve realtime oppervlaktedetectie met een Vallon VX1 Magnetometer en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m¹ – maaiveld) per kaliber.

4.5 Actieve realtime oppervlaktedetectie

De verstoorde gebieden (C-gebieden) zijn onderzocht op de aanwezigheid van OO d.m.v. het uitvoeren van actieve realtime oppervlaktedetectie in combinatie met laagsgewijs ontgraven.
Actieve realtime oppervlaktedetectie wordt uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren. De toepassing per type is o.a. afhankelijk van de maximale gewenste zoekdiepte, diepteligging te verwachte OO en/of omgevingsfactoren. Wanneer passieve realtime oppervlaktedetectie niet mogelijk was vanwege storende infrastructuur of wanneer individuele verstoringen niet meer met een magnetometer kunnen worden onderscheiden door bijvoorbeeld een ernstig verstoorde grondlaag, dan is actieve realtime oppervlaktedetectie in combinatie met laagsgewijze detectie toegepast. Bij deze procedure is met een Vallon metaaldetector met een bereik van max. 0,5 m¹ gebruikt. De eerste meetslag is op het maaiveld uitgevoerd waarna alle significante objecten handmatig tot 0,30-0,40 m¹ - mv zijn benaderd en verwijderd. Hierop volgend is op aanwijzing van de (Senior) Deskundige OOO een grondlaag van maximaal 0,20 - 0,30 m¹ dikte ontgraven met een graafmachine. Vervolgens is een volgende meetslag uitgevoerd waarna bovenstaande procedure is herhaald tot de gewenste diepte is bereikt of tot op de diepte dat passieve realtime oppervlaktedetectie weer kon worden toegepast.



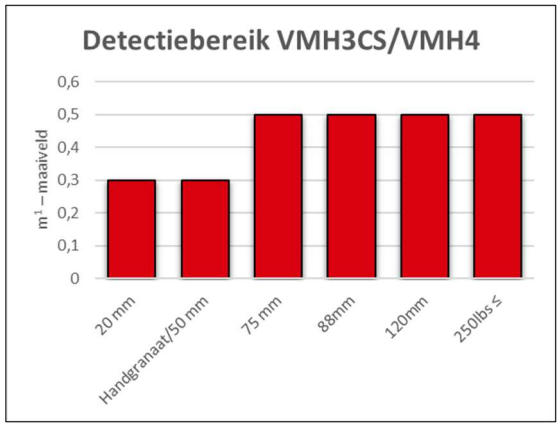
Figuur 8. Principe weergave actieve realtime oppervlaktedetectie.

4.5.1 Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlaktedetectie

Actieve realtime oppervlaktedetectie kan worden uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren waarmee zowel ferrometalen en non-ferrometalen kunnen worden opgespoord. Door een metaaldetector wordt een eigen magnetisch veld opgewekt en worden de responsen of verstoringen van metalen in dit eigen magnetisch veld gemeten. De Vallon metaaldetectoren hebben afhankelijk van

het type een zoekbereik van max. 0,5 m^1 of 1,8 m^1 minus maaiveld. In Figuur 9 is te zien hoe een Senior Deskundige OOO actieve realtime oppervlaktedetectie uitvoert met een Vallon non-ferrous locator. Tevens is hier een staafdiagram weergegeven met het detectiebereik per kaliber.





Figuur 9. Uitvoeren actieve realtime oppervlaktedetectie en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m^1 – maaiveld) per kaliber.

4.6 Benaderen van significante objecten

Wanneer een significant object benaderd diende te worden heeft men eerst met een magnetometer of metaaldetector de exacte locatie van het significante object bepaald. Het benaderen bestond vervolgens uit het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kon worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren. Wanneer handmatige benadering niet doeltreffend bleek door een extreem harde bodem, een groot object of wanneer het significante object zich dieper dan 0,50 m1 – maaiveld bevond heeft men een hydraulische beveiligde graafmachine ingezet. Hierbij is een afgebakend gebied op aanwijzing van de aanwezige (Senior) Deskundige OOO laagsgewijs gedetecteerd, vrijgegeven en verwijderd zodat het significante object kon worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te identificeren. Na het verwijderen van het geïdentificeerde object is een controle meting uitgevoerd om te bepalen of er nog een dieper gelegen verdacht object aanwezig was.



Figuur 10. Benaderen van een significant object m.b.v. een hydraulische graafmachine.

5 Locatie specifieke omstandigheden

Tijdens het uitvoeren van een onderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten zijn er diverse locatie specifieke omstandigheden welke invloed kunnen hebben op het opsporingsproces. Tijdens het onderzoek was er sprake van de navolgende omstandigheden:

- ✓ Er loopt een weg door het projectgebied;
- ✓ Sloten naast het projectgebied.

Tijdens de opsporing zijn enkele foto's gemaakt waaruit blijkt hoe de situatie ten tijden van de opsporing was. In de navolgende figuren staan deze foto's weergegeven.



Foto 1 Weg welke door het gebied loopt



Foto 2 Aangetroffen schroot



Foto 3 Aangetroffen OO 155mm Geschutmunitie



Foto 4 Aangetroffen OO 155mm Geschutmunitie



Foto 5 Benaderen kraanpunten



Foto 6 Ontgraven proefsleuven



Foto 7 Ontgraven proefsleuven



Foto 8 Onderzoeken verstoord gebied



Foto 9 Aangetroffen hulzen 3,7 cm FLAK

6 Resultaten, conclusie en advies

6.1 Resultaten

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn diverse soorten OO en OO gerelateerde objecten aangetroffen en overgedragen aan de EODD. De EODD heeft de gevonden OO vernietigd op de aangewezen vernietigingslocatie en het strategisch schroot meegenomen ter verwerking. In Bijlage 2 is het OO opgave/overname formulier weergegeven waarin vermeld staat welke soorten OO zijn gevonden en zijn overgedragen aan de EODD.

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn diverse OO gerelateerde objecten aangetroffen welke geen springstof (meer) bevatten. Deze objecten, ook wel genoemd strategisch schroot, zijn afgevoerd en verschroot zodat deze voor een leek onherkenbaar zijn.

6.2 Conclusie

Den Ouden Bodac B.V. heeft de op de revisietekening in Bijlage 1 weergegeven gebieden onderzocht op de aanwezigheid van OO en per gebied is aangegeven tot op welke diepte het gebied is vrijgegeven op de aanwezigheid van OO. Middels dit proces verbaal van oplevering verklaart Den Ouden Bodac B.V. het onderzoeksgebied naar beste inzicht en zo ver de huidige stand der techniek dit toelaat te hebben onderzocht en vrijgegeven van OO tot op de aangegeven diepte, voor alle aankomende grondroerende werkzaamheden.

6.3 Advies

Het advies van Den Ouden Bodac B.V. luidt dat binnen de in de revisietekening vrijgegeven dimensies grondroerende werkzaamheden zonder aanvullende maatregelen, in relatie tot ontplofbare oorlogsresten, kunnen worden uitgevoerd.

Wanneer werkzaamheden buiten de door Den Ouden Bodac B.V. onderzocht en vrijgegeven gebieden gaan plaatsvinden is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Den Ouden Bodac B.V. stelt het bevoegde gezag waarbinnen dit explosievenonderzoek is uitgevoerd op de hoogte van deze bevindingen en zendt hen een kopie van dit Proces-verbaal van Oplevering toe ter archivering en verdere (administratieve) verwerking.

Bijlage 1. Revisietekening

Maalbroek

Dorpsstraat

Duiperweg

Bodemplaat 155 mm
Brisantgranaat

1 stuk 3,7
cm FLAK huls

31 stuks 3,7
cm FLAK hulzen

20mm
Pantsergranaat

Schervenput

155mm
Brisantgranaat



Verklaring

- Contouren opsporingsgebied
- Significante objecten OO
- Vrijgegeven tot 4,5m - mv
- Niet vrijgegeven i.v.m. aanwezige straat of sloot

Versiebeheer			
Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	30-03-2023	230330_220114_TR_01	Actueel
2.			
3.			

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

N

Meters 0 20 40 60

	Formaat: A3
Opdrachtgever: Provincie Limburg	Schaal: 1:2.000
Project: OOO Roermond Asenray Oost	Coördinatenstelsel: RD
Tekening: Revisietekening	Tek.: dhr. T. Schuurmans
Tekeningnaam: 230330_220114_TR_01	Acc.: n.v.t.

Postbus 12 | 5480 AA Schijndel | Bezoekadres: Hermalen 7 | Schijndel
T. +31 (0)73 543 1010 | info@bodac.nl
www.bodac.nl

BODAC
Your safety is our concern

Bijlage 2. OO Opgave / Overgave formulier

Ontplofbare Oorlogsresten
Opgave / Overgave formulier

Projectgegevens	: OOO Roermond Asenray Oost	Locatie VTVS	:	i.b.v Maalderstraat 41
UO nr. EODD	: 20230148	Plaats	:	Asenray
Projectnummer	: 220114	Straat + Huisnr.	:	Maalderstraat 41
Formulier nr.	: 1			

Ontplofbare Oorlogsresten

Aantal	Soort ontplofbaar oorlogsrest	Nationaliteit	Toestand	Categorie	Explosief gewicht (KG)	Veilig-gesteld
1	BG van 155mm, met ontst M51	USA	Verschoten		7,5	VTVS
Totaal 1		Hoeveelheid netto explosief gewicht			7,5	

Explosief vrij OO

Aantal / hoeveelheid	Soort ontplofbaar oorlogsrest	Nationaliteit	Huidige toestand	Categorie
32	Huls FLAK 3,7 cm	D	Verschoten leeg	B3
1	Pantsergranaat van 20mm	USA	Verschoten	

Overdracht

Plaats	Gemeente/plaats
Afgedragen door Bodac B.V.	
Naam Senior Deskundige OOO:	J Leijten
Handtekening:	
Overgenomen door EODD	
Naam:	ERKELENS
Handtekening:	
Datum	21-03-2023

BODAC

Your safety is our concern

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17138633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81
BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

ISO 9001
ISO 14001
VCA **
CS-OOO A/B
BRL 4000

Bijlage 3. Protocol toevalstreffer OO

Protocol toevalstreffer OO

Een toeval vondst houdt in dat er een OO (Ontplofbaar oorlogsrest) wordt aangetroffen op een locatie en/of tijdstip dat niet in de risicobeoordeling is voorzien. Een toeval vondst kan plaatsvinden in gebieden die als “onverdacht op OO” zijn aangemerkt, maar ook binnen gebieden die als “verdacht op OO” zijn aangemerkt maar waar op dat moment geen geplande grondroerende en/of opsporingswerkzaamheden plaatsvinden of wanneer alleen in reeds aantoonbaar geroerde grond gewerkt zal gaan worden.

Stappenplan bij aantreffen “vermoedelijk” OO

- ✓ Het mogelijk OO nooit beroeren, verplaatsen, weggooien, schoonkloppen of schoonvegen;
- ✓ Zet de vindplaats/ locatie af en markeer deze. Informeer de omgeving/derden;
- ✓ Ter plaatse de werkzaamheden staken en de projectleiding informeren;
- ✓ Informeer de politie (evt. via projectleiding) via 0900 8844;
- ✓ De politie stuurt waarschijnlijk een explosievenverkenner om de situatie en het mogelijke OO te beoordelen;
- ✓ De politie geeft de melding door aan de EODD en zal de urgentie voor eventuele ruiming van de aangetroffen OO bepalen;
- ✓ De ruimploeg van de EODD komt ter plaatse om het OO onschadelijk te maken / te vernietigen;
- ✓ Indien dit noodzakelijk wordt geacht zal het gebied afgebakend worden als zijnde “verdacht” gebied. Wanneer het geen OO betreft kunnen de werkzaamheden regulier worden hervat.

Wanneer een OO onschadelijk moet worden gemaakt waarbij er een risico voor de openbare orde en veiligheid kan ontstaan, informeert de politie de burgemeester en Ambtenaar openbare Orde en Veiligheid. Indien voor de ruiming van het OO een (woon)gebied moet worden ontruimd, dan zal de burgemeester in combinatie met de veiligheidsregio en de EODD de benodigde maatregelen treffen.

Enkele voorbeelden van OO welke veelvuldig in de Nederlandse bodem worden aangetroffen:



Klein kaliber munitie (KKM)



Mortiergranaat (5 cm Duits)



Artilleriegranaten (25 lbs. UK)



Geweergranaat (Sprenggranate 30 Duits)



Anti-tankmijnen (Tellermine 42 Duits)



Vliegtuigbom (500 lbs. UK)

Bijlage 4. Begrippenlijst en definities

Benaderen	Het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kan worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren.
Bevoegd Gezag	Overheidsinstantie verantwoordelijk voor de Openbare Veiligheid binnen de gemeente en die wettelijk de mogelijkheid heeft en in staat is om toezicht uit te oefenen of te doen uitoefenen.
CI	Certificerende instelling die geaccrediteerd is voor dit certificatieschema door de Raad voor Accreditatie en aangewezen is door de Minister van SZW op grond van artikel 1.5b van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
CS-OOO	Certificatieschema voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten.
Deskundige	Persoon die arbeid verricht ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten en daartoe geregistreerd krachtens artikel 4.10, zesde lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Voor de in het CS-OOO genoemde vier categorieën deskundigen bestaan overeenkomstige categorieën registraties.
Detecteren	Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de interpretatie van de meetgegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in realtime detectie en non realtime detectie.
EODD	Explosieven Opruimingsdienst Defensie.
Identificeren	Het vaststellen of men al dan niet met ontplofbare oorlogsresten te maken heeft en daarna het bepalen van het aantal, hoofdsoort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende ontplofbare oorlogsresten) van eventueel geplaatste ontsteker(s), kaliber en nationaliteit.
Inspectie SZW	Organisatie vallend onder het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid die de minister adviseert over het erkennen van CKI's.
Interpretatie	Het beoordelen van de meetgegevens van detectie met als einddoel het vaststellen van significante objecten. De beoordeling resulteert in een locatieaanduiding van het significante object.
Laagsgewijze detectie	Het cyclisch detecteren van een bodemlaag waarna de vrijgegeven laag wordt verwijderd zodat de volgende bodemlaag kan worden gedetecteerd.
Lokaliseren	Het vaststellen van de ligplaats van gedetecteerde significante objecten.
Munitiescheiding	Het scheiden van ontplofbare oorlogsresten van (water)bodemmateriaal door middel van een scheidingsinstallatie, waarna identificatie kan plaatsvinden.
Non-realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen zodat deze op een later moment kunnen worden geïnterpreteerd.
Objectenlijst	Lijst van significante objecten met ten minste: a) Coördinaten van aangetroffen uitslagen/verstoringen ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (RD-coördinaten). b) Indicatieve diepte (z)

c) Gemeten meetwaarden.

Ontplofbare oorlogsresten (OO)	Achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie als bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel d, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
OOO	Opsporen van ontplofbare oorlogsresten
OOV	Openbare orde en veiligheid
Opsporing	De organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren en laagsgewijze detectie, identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten, tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EODD en Proces-verbaal van oplevering.
Opsporingsbedrijf	Certificaathouder die binnen het kader van de CS-OOO werkzaamheden uitvoert ten behoeven van de opsporing van ontplofbare oorlogsresten.
Opsporingsgebied	Het gebied binnen het verdachte gebied waarbinnen de certificaathouder opsporingswerkzaamheden gaat uitvoeren.
Overdracht aan de EODD	Het in persoon van de Senior Deskundige OOO door middel van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten door de certificaathouder (deelgebied A) aan EODD. De overdracht vindt plaats op de locatie waar de ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen c.q. in de voorziening voor het veiligstellen van de situatie zijn gebracht en in fysieke aanwezigheid van beide partijen.
Projectlocatie	Het gebied binnen het opsporingsgebied waar door de certificaathouder op dat moment opsporingswerkzaamheden worden verricht inclusief het terrein in de directe omgeving waar ondersteunende werkzaamheden plaatsvinden.
Projectplan	Gedocumenteerd plan waarin de onderlinge relaties tussen betrokken partijen, alsmede de (planmatige) voortgang, afspraken, toezicht, documentatie en procedures zijn vastgelegd ten einde het project adequate en veilige wijze uit te kunnen voeren.
Realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens direct wordt geïnterpreteerd en over wordt gegaan tot het lokaliseren van het object. De meetgegevens worden niet vastgelegd en opgeslagen.
Significant object	Een zodanige verstoring (uitgedrukt in een eenheid behorende bij de detectiemethode) dat dit, gegeven de zoekopdracht, een aanwijzing is voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.
Tijdelijk veilig stellen van de situatie	Alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de risico's van ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan ontplofbare oorlogsresten zelf verricht.
Verdacht gebied	Het deel van de projectlocatie waarbinnen op basis van vooronderzoeken de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten verwacht wordt.
VTVS	Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie.

Bijlage 5. Ontheffingen en vergunningen

TÜV NEDERLAND

Den Ouden Bodac B.V.

Hermalen 7, 5481 XX Schijndel

KvK-nummer: 17138633

Dit systeemcertificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema
voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 15 oktober 2020,
waarmee voldaan wordt aan artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Systeemcertificaat

Voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de
Den Ouden Bodac B.V. gehanteerde managementsysteem voldoet
aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het managementsysteem
van het opsporingsbedrijf inzake het opsporen van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	14086-11.5
Ingangsdatum certificaat:	01-08-2022
Certificaat geldig tot:	13-03-2025
Datum eerste certificaat:	13-03-2007

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

Stichting VOMES
Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen

TÜV NEDERLAND CS-OOO

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668
Degenen die gebruik maken van de diensten van deze certificaathouder kunnen de geldigheid controleren door het certificaatregister te raadplegen op de website van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (www.vomes.nl).

1 / 1

Bijlage 6. Certificaten



Certificaat NL07/102875.00

Het management systeem van

Den Ouden Groep B.V.

Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Is geauditeerd en gecertificeerd in overeenstemming met de vereisten van
VCA 2017/6.0/ VGM Checklist Aannemers**

Voor de volgende activiteiten
Het toepassingsgebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

NACE code: 38.21, 39, 42.11, 42.99, 43.12

Dit certificaat is geldig van 29 juli 2022 tot 10 juli 2025 en blijft geldig op basis van gunstige opvolgingsaudits.
Versie 11. Gecertificeerd sinds: 10 juli 2007.
Gecertificeerde activiteiten uitgevoerd door aanvullende sites die op de volgende pagina's worden vermeld.

Getekend door:

SGS Nederland B.V.
Knowledge Solutions, Maliedijk 18, Postbus 200, 3200 AE Spijkenisse, Nederland
t +31(0)88 – 2143333 - www.sgs.com

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 1 / 2



Certificaat NL07/102875.00, vervolg

Den Ouden Groep B.V.

VCA 2017/6.0/ VGM Checklist Aannemers**

Versie 11
Locaties
Den Ouden Groep B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Den Ouden Bodac B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het uitvoeren van historisch vooronderzoek en projectgebonden risicoanalyses. Het opsporen van conventionele explosieven. Het ondersteunen bij het ruimen/vernietigen van conventionele explosieven. Het opsporen van vliegtuigwrakken en ondersteunen bij de berging. Het uitvoeren van archeologische diensten.
Den Ouden Brabob B.V. Pastoor Thijssenlaan 41, 6029 RL Sterksel , The Netherlands Het verwerken van grondstromen, baggerspecie, bouwstoffen en secundaire minerale reststromen, alsmede het exploiteren van op en overslagwerkzaamheden hiervoor. Het bewerken van (verontreinigde) grond en baggerspecie.
Den Ouden Infra B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het realiseren, onderhouden en renoveren van grond, weg- en waterbouwwerken. Het aanleggen, onderhouden en renoveren van vloeistofdichte betonverhardingen. Het uitvoeren van bodemsaneringen. Het uitvoeren van betonbouw voor industriële bouwwerken.

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 2 / 2



Certificaat NL10/81826241

Het management systeem van

Den Ouden Groep B.V.

Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Is geauditeerd en gecertificeerd in overeenstemming met de vereisten van
ISO 9001:2015

Voor de volgende activiteiten
Het toepassingsgebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

Dit certificaat is geldig van 12 juli 2022 tot 26 januari 2025 en blijft geldig op basis van gunstige opvolgingsaudits.
Versie 10. Gecertificeerd sinds 26 januari 2013.
Gecertificeerde activiteiten uitgevoerd door aanvullende sites die op de volgende pagina's worden vermeld.

Getekend door:

SGS Nederland B.V.
SGS Product & Process Certification, Maliedijk 18, Postbus 200, 3200 AE Spijkenisse, Nederland
t +31(0)88 – 2143333 - www.sgs.com

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 1 / 3



Certificaat NL10/81826241, vervolg

Den Ouden Groep B.V.

ISO 9001:2015

Versie 10
Locaties
Den Ouden Groep B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Den Ouden Infra B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het ontwerpen, realiseren, onderhouden en renoveren van grond, weg- en waterbouwwerken en industriëlebouwwerken. Het ontwerpen, aanleggen, onderhouden en renoveren van vloeistofdichte betonverhardingen. Het ontwerpen en uitvoeren van bodemsaneringen.
Den Ouden Organic B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het innemen en verwerken van organische reststromen tot bodemverbeteraars, bodembedekkers en biobrandstoffen.
Den Ouden Materieel B.V. Hermalen 7 5481XX Schijndel The Netherlands Het verwerven, beheren en verhuren van (werk-)materiaal, materieel en personeel voor de uitvoering van werkzaamheden van de concern gebonden werkmaatschappijen.
Den Ouden Bodac B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het uitvoeren van historisch vooronderzoek, projectgebonden risicoanalyses en opsporen van conventionele explosieven. Het ondersteunen bij het ruimen/vernietigen van conventionele explosieven.

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 2 / 3



Certificaat NL10/81826241, vervolg

Den Ouden Groep B.V.

ISO 9001:2015

Het opsporen van vliegtuigwrakken en ondersteunen bij de berging. Het uitvoeren van archeologische diensten.
Ferm-O-Feed B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het produceren en opslaan van organische mestkorrels. Het verhandelen en (laten) transporteren van organische mestproducten en additieven.
Den Ouden Brabob B.V. Pastoor Thijssenlaan 41, 6029 RL Sterksel , The Netherlands Het verhandelen en verwerken van grondstromen, baggerspecie, bouwstoffen en secundaire minerale reststromen, alsmede het exploiteren van op- en overslagwerkzaamheden hiervoor. Het bewerken van (verontreinigde) grond en baggerspecie.
Plant Health Cure B.V Veldweg 7, 5061 KJ Oisterwijk, The Netherlands Onderzoek en teeltadvies op het gebied van bodembiologie. Productie van en handel in biostimulanten, plantaardige meststoffen en diervoederproducten.

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.



Certificaat NL10/81826359

Het management systeem van

Den Ouden Groep B.V.

Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Is geauditeerd en gecertificeerd in overeenstemming met de vereisten van
ISO 14001:2015

Voor de volgende activiteiten
Het toepassingsgebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

Dit certificaat is geldig van 29 juli 2022 tot 26 januari 2025 en blijft geldig op basis van gunstige opvolgingsaudits.
Versie 11. Gecertificeerd sinds 03 maart 2010.
Gecertificeerde activiteiten uitgevoerd door aanvullende sites die op de volgende pagina's worden vermeld.

Getekend door:

SGS Nederland B.V.
Knowledge Solutions, Malledijk 18, Postbus 200, 3200 AE Spijkenisse, Nederland
t +31(0)88 – 2143333 - www.sgs.com

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.



Certificaat NL10/81826359, vervolg

Den Ouden Groep B.V.

ISO 14001:2015

Versie 11
Locaties
Den Ouden Groep B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Den Ouden Infra B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het ontwerpen, realiseren, onderhouden en renoveren van grond, weg- en waterbouwwerken en industriëlebouwwerken. Het ontwerpen, aanleggen, onderhouden en renoveren van vloeistofdichte betonverhardingen. Het ontwerpen en uitvoeren van bodemsaneringen.
Den Ouden Organic B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het innemen en verwerken van organische reststromen tot bodemverbeteraars, bodembedekkers en biobrandstoffen.
Den Ouden Materieel B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het verwerven, beheren en verhuren van (werk-)materiaal, materieel en personeel voor de uitvoering van werkzaamheden van de concern gebonden werkmaatschappijen.
Den Ouden Bodac B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het uitvoeren van historisch vooronderzoek, projectgebonden risicoanalyses en opsporen van conventionele explosieven. Het ondersteunen bij het ruimen/vernietigen van conventionele explosieven.

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.



Certificaat NL10/81826359, vervolg

Den Ouden Groep B.V.

ISO 14001:2015

Het opsporen van vliegtuigwrakken en ondersteunen bij de berging. Het uitvoeren van archeologische diensten.
Ferm-O-Feed B.V. Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands Het produceren en opslaan van organische mestkorrels. Het verhandelen en (laten) transporteren van organische mestproducten en additieven.
Den Ouden Brabob B.V. Pastoor Thijssenlaan 41, 6029 RL Sterksel , The Netherlands Het verhandelen en verwerken van grondstromen, baggerspecie, bouwstoffen en secundaire minerale reststromen, alsmede het exploiteren van op- en overslagwerkzaamheden hiervoor. Het bewerken van (verontreinigde) grond en baggerspecie.
Plant Health Cure B.V Veldweg 7, 5061 KJ Oisterwijk, The Netherlands Onderzoek en teeltadvies op het gebied van bodembiologie. Productie van en handel in biostimulanten, plantaardige meststoffen en diervoederproducten.

This document is an authentic electronic certificate for Client' business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions | SGS. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdictional clauses contained therein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

DEN OUDEN

Bodac



Bijlage 12 Aanmeldnotitie m.e.r.

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

Woningbouw Asenray-Oost, Asenray

<Status>



BRO
Ruimte om in te leven

colofon

titel rapport
Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling

datum
4 oktober 2022

projectnummer
P01830

opdrachtgever
Ruimte voor Ruimte C.V.

BRO
Projectleider
DAd

bron Kaft
BRO

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl
www.bro.nl



Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Vigerend bestemmingsplan 3
1.3 Waarom een aanmeldingsnotitie? 3
1.4 Leeswijzer 4

2 Noodzaak m.e.r.-beoordeling **5**
2.1 Toetsingskader 5
2.2 Inhoudsvereisten 5
2.3 Procedurele aspecten 6

3 Effecten op het milieu **7**
3.1 Inleiding 7
3.2 Kenmerken van het project 7
3.2.1 Omvang van het project 7
3.2.2 Cumulatie 7
3.2.3 Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen 7
3.2.4 Productie van afvalstoffen 7
3.2.5 Verontreiniging en hinder 7
3.2.6 Risico van ongevallen 11
3.2.7 Conclusie 12
3.3 Plaats van het project 12
3.3.1 Algemeen 12
3.3.2 Bestaand grondgebruik 12
3.3.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu 12
3.4 Kenmerken van het potentiële effect 13

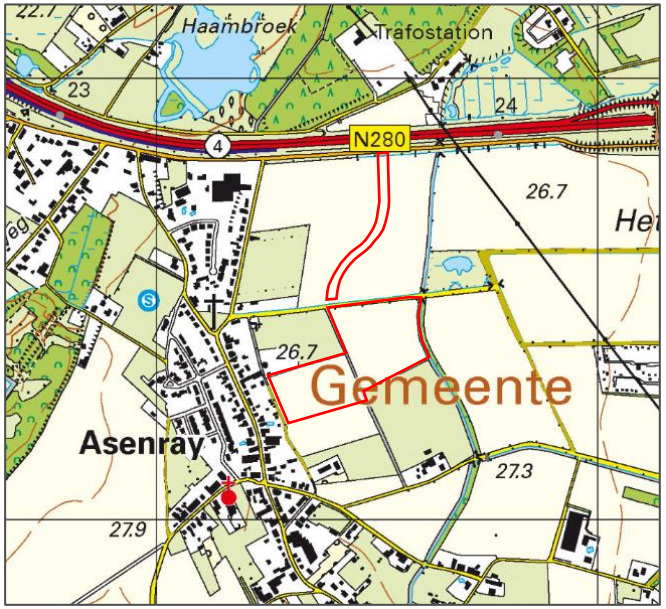
4 Conclusie m.e.r.-beoordeling **14**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voorliggende bestemmingsplan heeft betrekking op de ontwikkeling van 40 Ruimte voor Ruimte kavels in het buitengebied van de gemeente Roermond ten oosten van de kern Asenray. De planlocatie bestaat uit de percelen, kadastraal bekend als gemeente Roermond, sectie P, nummers 48 (ged.) 59 (ged.), 64 en 70. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerbouwgrond

De Ruimte voor Ruimte kavels krijgen een omvang variërend van 198 m^2 tot 1.316 m^2 met sommige kavels van grotere omvang van 2.097 m^2, 2.184 m^2 en 2.960 m^2. Het plangebied wordt opgesplitst door de toegangsweg vanuit het noorden. Aan de westzijde van het plangebied worden in totaal 20 woningen gerealiseerd. Waarvan twee vrije kavels, twee vrijstaande woningen, acht twee-onder-een-kap woningen en acht rij-/hoekwoningen. Deze woningen worden allemaal richting de as van het gebied georiënteerd. Aan de oostzijde van het plangebied worden eveneens in totaal 20 woningen gerealiseerd. Waarvan zes vrije kavels, vier vrijstaande woningen, vier twee-onder-een-kapwoningen en zes levensloopbestendige woningen. Ook deze woningen, met uitzondering van een woning, worden naar het midden van het gebied georiënteerd. Zodoende ontstaat aan beide kanten een hofstructuur. Centraal door het gebied is de ruimte gereserveerd voor groen. Samen met een pad voor langzaamverkeer vormt dit de ‘groene ader’ van het plan. Parkeren wordt op eigen terrein geregeld.

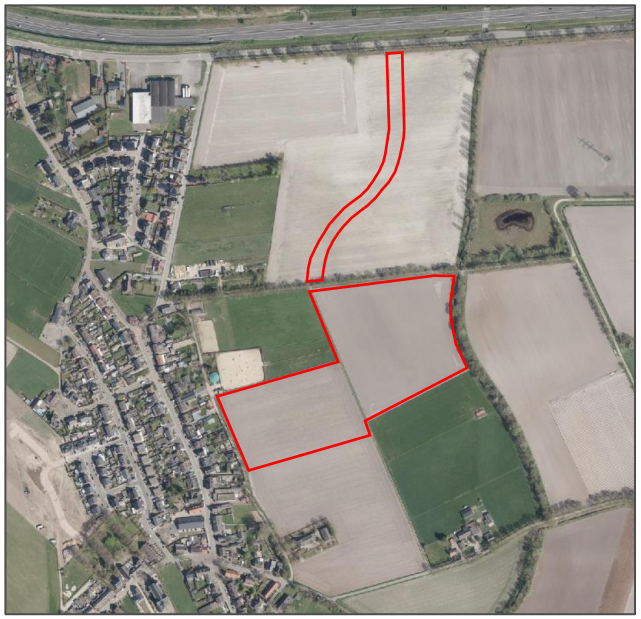


Figuur 1: Uitsnede topografische kaart met globale ligging besluit-gebied (rood omlijnd)

De Ruimte voor Ruimte kavels waar vrijstaande woningen gerealiseerd worden, zullen als afzonderlijke woningbouwkavels worden verkocht, waarna de kopers naar eigen inzicht, binnen de geldende kaders vanuit het nieuwe bestemmingsplan, het beeldkwaliteitsplan en welstand, hun woning kunnen bouwen. Wat betreft de bouw- en gebruiksregels voor de woningen is overwegend aangesloten bij de regeling voor de woningen in de kern Asenray, zoals is opgenomen in het vigerende bestemmingsplan ‘Kern Asenray’.

1.2 Vigerend bestemmingsplan

De planlocatie is gelegen binnen het plangebied van het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied Asenray’, dat op 20 oktober 2011 is vastgesteld door de gemeenteraad van



Figuur 2: Uitsnede luchtfoto met kadastrale ondergrond (plangebied rood omlijnd)

Roermond. Volgens dit bestemmingsplan is het gehele plangebied bestemd tot ‘Agrarisch met waarden – Agrarische functie met landschapswaarden’. Daarnaast is aan de oostzijde van het plangebied een kleine strook bestemd met de dubbelbestemming ‘Waterstaat – Beschermingszone water’. Middels een bestemmingsplanwijziging kan de ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk worden gemaakt,

1.3 Waarom een aanmeldingsnotitie?

Op basis van de Wet milieubeheer (Wm) en het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) dient in het kader van de ruimtelijke procedure een m.e.r.-beoordeling te worden doorlopen waarin het bevoegd gezag (in dit geval de gemeente

Roermond en meer specifiek het college van burgemeester en wethouders) een beslissing moet nemen of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maakt.

De voorliggende notitie, waarbij gebruik is gemaakt van de in het kader van de ruimtelijke onderbouwing opgestelde onderzoeken, beschrijft de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu en geeft een conclusie omtrent de noodzaak tot een m.e.r.-procedure. Aan de hand van deze notitie kan het bevoegd gezag een beslissing nemen of voor de voorgenomen activiteit een milieueffectrapport dient te worden opgesteld.

1.4 Leeswijzer

De voorliggende aanmeldingsnotitie is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de noodzaak tot het opstellen van een m.e.r.-beoordeling en de inhoudelijke en procedurele uitgangspunten hiervoor. Hoofdstuk 3 gaat conform de wettelijke eisen in op de plaats en kenmerken van de voorgenomen activiteit en de te verwachten milieueffecten. Hoofdstuk 4 omvat tot slot een korte conclusie.

2 Noodzaak m.e.r.-beoordeling

2.1 Toetsingskader

Gemeenten en provincies moeten ook bij kleinere bouwprojecten beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden dan is het opstellen van een milieueffectrapport (MER) nodig.

In het plangebied wordt een Ruimte voor Ruimte initiatief met daarin 40 woningen mogelijk gemaakt.

Deze voorgenomen activiteit is niet opgenomen in onderdeel C van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) en is daarom niet aan te merken als een activiteit waarvoor een directe m.e.r.-plicht bestaat. Het is wel opgenomen in onderdeel D (categorie D11.2) van bijlage II van het Besluit m.e.r. De activiteit betreft een stedelijk ontwikkelingsproject, maar het valt onder de drempelwaarden die hier genoemd worden, zoals weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 1

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D.11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. Een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2. Een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3. Een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening -> in dit geval de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3°).

Sinds de wijziging van het Besluit milieueffectrapportage per 7 juli 2017, is de vraag of een project onder de drempelwaarde valt echter niet meer bepalend voor de vraag of een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. Voorheen moesten de drempelwaarden ook al als indicatief worden beschouwd en was voor de activiteit een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling noodzakelijk. Dit betekent dat ook voor de ontwikkeling van de 40 woningen binnen het plangebied een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is.

2.2 Inhoudsvereisten

Voor een m.e.r.-beoordeling bestaan geen vereisten voor de diepgang van het onderzoek. In veel gevallen wordt hiervoor gebruik gemaakt van een aanmeldingsnotitie. Doel van een aanmeldingsnotitie ten behoeve van de m.e.r.-beoordeling is om op objectieve wijze informatie over mogelijk relevante milieugevolgen van de voorgenomen activiteit te verzamelen. Met deze informatie kan het bevoegd gezag een oordeel geven over de noodzaak van het doorlopen van een m.e.r.-procedure.

Over het algemeen is goed in te schatten voor welke thema's er meer informatie benodigd is. Zo is het niet noodzakelijk om alle thema's die gebruikelijk onderzocht worden in een milieueffectrapport in detail te beschouwen. Het gaat bij een m.e.r.-beoordeling vooral om de milieuthema's die de grootste impact hebben op de omgeving én om na te gaan of er (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Het is niet gebruikelijk om echt een diepgaand onderzoek uit te voeren.

Een m.e.r.-beoordeling betekent dat er géén MER wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'Nee, tenzij....'. De 'belangrijke nadelige gevolgen' moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG). Bijlage III noemt drie hoofdthema's:

1. de kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en risico van ongevallen);
2. de plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu);
3. de kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van het effect).

In de navolgende tabel zijn de criteria nader gespecificeerd.

Tabel 2 Kenmerken van het project

Kenmerken van het project
• Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën
Plaats van het project
• Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Kenmerken van het potentiële project
• Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

2.3 Procedurele aspecten

Op basis van paragraaf 7.6 van de Wet milieubeheer (Wm), dient degene die een activiteit wil ondernemen, aangewezen krachtens artikel 7.2, eerste lid, onder b, en voornemens is een verzoek in te dienen tot het nemen van een besluit als bedoeld in het vierde lid van dat artikel, dit voornemen schriftelijk mee te delen aan het bevoegd gezag. Bij mededeling dient in ieder geval de informatie te worden verstrekt zoals omschreven in artikel 7.16 lid 2 tot en met 4 Wm.

Op basis van artikel 7.17 Wm, dient het bevoegd gezag uiterlijk zes weken na de datum van ontvangst een beslissing te nemen omtrent de vraag of bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Middels deze aanmeldingsnotitie wordt invulling gegeven aan de vereisten van artikel 7.16 Wm, op basis waarvan het bevoegd gezag op grond van artikel 7.17 Wm een beslissing kan nemen.

Van de beslissing wordt binnen dezelfde termijn mededeling gedaan bij de aanvrager. De beslissing die wordt genomen, moet worden gebaseerd op de informatie die is verstrekt in deze aanmeldingsnotitie. Daarnaast houdt het bevoegd gezag bij de beslissing rekening met de relevante criteria van bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn en andere beoordelingen van gevolgen voor het milieu. Dit moet ook terugkomen in de motivering van de beslissing (zie artikel 7.17 derde en vierde lid Wm).

Publicatie van de beslissing is niet nodig. Dit vloeit voort uit artikel 2, lid 5, aanhef en onder b. van het Besluit milieueffectrapportage. Er kan volstaan worden met bekendmaking (mededeling) aan de aanvrager van het besluit. De beoordelingsbeslissing dient bij het uiteindelijk te nemen besluit te worden opgenomen. Afzonderlijk bezwaar/beroep tegen de beslissing is niet mogelijk, dit kan alleen tegen het moederbesluit, in dit geval de omgevingsvergunning.

3 Effecten op het milieu

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij, zoals reeds beschreven in hoofdstuk 2, om de volgende criteria:

1. De kenmerken van het project;
2. De plaats van het project;
3. De kenmerken van het potentiële effect.

De m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die reeds zijn uitgevoerd in het kader van de planvorming. In de onderstaande paragrafen vindt de beoordeling/ toets plaats aan de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

3.2 Kenmerken van het project

Conform bijlage III van de EU-richtlijn dient in het bijzonder in overweging te worden genomen:

- de omvang van het project;
- eventuele cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

3.2.1 Omvang van het project

Het plangebied heeft een bruto oppervlakte van circa 5 hectare. Het project richt zich op de realisatie van maximaal 40 woningen ten oosten van de kern Asenray.

Het project richt zich op de realisatie van in totaal 40 woningen als onderdeel van een Ruimte voor Ruimte initiatief. Een deel van de woningen wordt direct gerealiseerd. De overige kavels worden apart verkocht en kunnen op eigen initiatief bebouwd worden.

3.2.2 Cumulatie

In de omgeving van het plangebied zijn geen concrete (grootschalige) ontwikkelingen bekend die kunnen leiden tot een stapeling (cumulatie) van milieueffecten.

3.2.3 Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

De natuurlijke hulpbronnen op aarde, in het bijzonder fossiele brandstoffen, vormen een basis voor alle menselijke activiteiten, en daarmee ook voor welvaart en welzijn. Om voor toekomstige generaties de beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen te garanderen, is een duurzaam voorraadbeheer noodzakelijk. Natuurlijke hulpbronnen kunnen worden ingedeeld in niet-vernieuwbare en vernieuwbare grondstofvoorraden, milieuvoorraden (schoon water, schone lucht, ruimte) en biodiversiteit. De winning van grondstofvoorraden veroorzaakt veelal een aantasting van een of meer milieuvoorraden en/of de biodiversiteit. Zo ontstaan bij de winning vaak emissies, naar de lucht door de inzet van fossiele brandstoffen bij de winning, en naar het water en de bodem door onder andere het wegspoelen van verontreinigingen tijdens de winning. Winningsplaatsen leggen veelal een beslag op de ruimte en tasten het landschap aan, met als gevolg een aantasting van de biodiversiteit. Het transport en de verwerking van grondstoffen dragen eveneens bij aan de emissie van stoffen. Bij de verwerking van stoffen is dit vooral het geval als de grondstof verontreinigingen bevat met milieugevaarlijke stoffen, bijvoorbeeld een te hoog zwavelgehalte.

Niet-vernieuwbare voorraden (zoals fossiele brandstoffen en ertsen) worden niet of nauwelijks bijgevormd en zullen bij voortdurende winning ooit opraken. De vernieuwbare voorraden (zoals hout en vis) worden door natuurlijke processen aangevuld, en zullen, als de winning en aanwas op elkaar afgestemd zijn, tot in lengte van dagen beschikbaar blijven.

Binnen het plangebied zijn geen natuurlijke hulpbronnen aanwezig die kunnen of zullen worden ingezet voor de realisering en/of het beoogde gebruik als woongebied.

3.2.4 Productie van afvalstoffen

Er worden, buiten het normale huisafval en afvalwater, geen afvalstoffen geproduceerd. De toekomstige woningen worden voorzien van een afvalwaterafvoer en er worden voorzieningen getroffen voor de opvang van hemelwater.

3.2.5 Verontreiniging en hinder

Algemeen/milieuzonering

De beoogde woningen vormen volgens de (indicatieve) brochure “Bedrijven en Milieuzonering”, uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) in 2009, geen milieubelastende functie. Medewerking aan de realisatie van woningbouw is echter pas mogelijk indien blijkt dat een goed woon- en leefklimaat in de woningen gegarandeerd is en dat daarnaast bedrijven in de omgeving door de nieuwe woonfunctie niet in hun activiteiten worden gefrustreerd. Daarom dient getoetst te worden of in de omgeving van het plangebied functies voorkomen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen nieuwbouw en of de woningen een belemmering kunnen vormen voor in de omgeving gelegen bedrijvigheid.

De beoogde woningbouw vormt volgens de (indicatieve) brochure 'Bedrijven en Milieuzonering', uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) 2009, geen milieubelastende functie. Medewerking aan de realisatie van woningbouw is echter pas mogelijk indien blijkt dat een goed woon- en leefklimaat in een woning gegarandeerd is en dat daarnaast bedrijven in de omgeving door de nieuwe woonfunctie niet in hun activiteiten worden belemmerd. Daarom dient getoetst te worden of in de omgeving van het plangebied functies voorkomen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen nieuwbouw en of de nieuwe woningen een belemmering kan vormen voor in de omgeving gelegen bedrijvigheid.

Ten westen van het plangebied bevindt zich een paardenhouderij, die in het bestemmingsplan 'Kern Asenray' is bestemd tot 'Agrarisch' en in het bestemmingsplan 'Buitengebied Asenray' is bestemd tot 'Agrarisch met waarden – Agrarische functie met landschapswaarden'. Op basis van deze bestemming zijn activiteiten toegestaan gericht op grondgebonden agrarisch gebruik, waaronder dus een paardenhouderij. De VNG-brochure adviseert voor een paardenhouderij een richtafstand van 50 meter. Ter plaatse is tevens een paardenrenbak en opslaglocatie voor vaste mest aanwezig. Conform het Activiteitenbesluit dient de afstand van een nieuw geurgevoelig object minstens 100 meter te bedragen tot de opslaglocatie. Aangezien de dichtstbijzijnde woningen in het plangebied op ruim 100 meter van deze inrichting worden gerealiseerd, wordt aan de richtafstand voldaan.

Ten zuidenwesten van het plangebied ligt op circa 30 meter het dorpshuis van Asenray. De grootste afstand voor een dergelijke inrichting is 30 meter. De dichtstbijzijnde woning is op ruim 70 meter van het dorpshuis gelegen. Hiermee wordt voldaan aan de richtafstand.

Op circa 470 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een intensieve veehouderij (varkenshouderij). De grootste afstand voor een dergelijke veehouderij is 200 meter voor het aspect geur. Het plangebied is ruim buiten het invloedgebied van deze veehouderij gelegen. Hiermee wordt voldaan aan de richtafstand.

Op circa 380 en 550 meter ten oosten van het plangebied liggen respectievelijk volkstuinen en een paardenfokkerij. Voor een volkstuin is geen richtafstand opgenomen in de VNG-Brochure. Voor de paardenfokkerij daarentegen wel. De VNG-brochure adviseert voor een paardenfokkerij een richtafstand van 50 meter. Aangezien het plangebied op ruim 550 meter van deze inrichting worden gerealiseerd, wordt aan de richtafstand voldaan.

Tot slot ligt op circa 400 meter ten noorden van het plangebied, aan de andere zijde van de N280, een hoveniersbedrijf. De VNG-brochure adviseert voor een dergelijk hoveniersbedrijf een richtafstand van 50 meter. Aangezien het plangebied op ruim 400 meter van deze inrichting worden gerealiseerd, wordt aan de richtafstand voldaan.

Voor het overige zijn er geen inrichtingen in de omgeving van het plangebied gelegen die (negatieve) invloed kunnen uitoefenen op de voorgenomen ontwikkeling of die door de ontwikkeling worden belemmerd. In de nieuwe woningen zal sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Luchtkwaliteit

In het Besluit NIBM is vastgelegd wanneer een project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Binnen de getalsmatige grenzen van de Regeling NIBM draagt een project altijd niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Voor woningen gelden in de Regeling NIBM de navolgende getalsmatige grenzen:

Het aantal beoogde wooneenheden blijft met 40 ruimschoots onder de bovengenoemde 3% norm voor woningbouw. Het project draagt dan ook 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de heersende luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt daarom geen belemmering voor de te realiseren ontwikkeling. Er zijn geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten.

Tabel 3: Getalsmatige grenzen Regeling NIBM

	Minimaal 1 ontsluitingsweg	Minimaal 2 ontsluitingswegen
	3%-norm	3%-norm
Woningen (maximaal)	**1500**	**3000**

In aanvulling op het bovenstaande is tevens bekeken of de kwaliteit van de lucht ter plaatse goed genoeg is voor de realisatie van de gewenste ontwikkeling. Volgens de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) van het RIVM was de concentratie fijnstof (PM10) ter plaatse in 2020 gelegen tussen de 14 µg/m³ en 16 µg/m³, de concentratie stikstof (PM2,5) µg/m³ tussen de 8 µg/m³ en 10 µg/m³ en de concentratie stikstofdioxide (NO2) tussen de 12 µg/m³ en 14 µg/m³. In de Wet milieubeheer is de jaargemiddelde grenswaarde voor PM10 en NO2 40 µg/m³. Voor PM2,5 bedraagt de jaargemiddelde grenswaarde 25 µg/m³. Volgens de kaarten van het RIVM is de luchtkwaliteit ter plaatse in de huidige situatie daarom voldoende voor de realisatie van de nieuwe woonfunctie.

Wet natuurbescherming/stikstofdepositie
In het kader van de voorliggende ontwikkeling is in 2021 een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat de herontwikkeling in overeenstemming met de Wet natuurbescherming en het provinciaal natuurbeleid kan worden uitgevoerd. De resultaten daarvan zijn hieronder samengevat. Voor meer informatie wordt verwezen naar de volledige rapportage.

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- De werkwijze van activiteiten dient te worden aangepast om verstoring van de dassenpijpen ten westen van het plangebied te voorkomen. Dit geldt voor alle activiteiten in een straal van 200 meter van de dassenburcht. Tevens dient er ten alle tijden voldoende foerageergebied aanwezig te zijn voor de das. Dit kan mede door maatregelen in te passen binnen de toekomstige situatie;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op de bomenlaan tegen de noordelijke grens van het plangebied, de Maasnielderbeek en de struweelstrook ten oosten van het plangebied te worden vermeden;
- Om kolonisatie door de rugstreeppad te voorkomen is het belangrijk dat aanwezigheid van vergraafbaar zand, en vorming van ondiepe plassen in het voorjaar wordt vermeden;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Mitigatieplan Das
Uit de quickscan is gebleken dat de beoogde ontsluitingsweg binnen een straal van 200 van een dassenburcht is gelegen. Op basis daarvan dienen de werkzaamheden te worden aangepast om verstoring van de dassenpijpen ten westen van de ontsluiting te voorkomen. Zodoende is door BRO een mitigatieplan (dassenplan)[1] opgesteld. Om de uitwerking van het mitigatieplan te waarborgen zal een voorwaardelijke verplichting worden opgenomen.

In het dassenplan zijn vier maatregelen uitgewerkt die genomen moeten worden ten behoeve van de das. De maatregelen zijn onderverdeeld in maatregelen ten behoeve van:

- Foerageergebied: deze maatregelen omvatten voornamelijk het aanleggen van bemest grasland (waarbij tevens maatregelen getroffen worden om de regenwormenstand te behouden) , het aanplanten van (fruit)boomgaarden, struweelhagen. De grond ten oosten van de ontsluitingsweg zal verpacht blijven worden, waarbij gestuurd zal worden om de grond te verbouwen met mais of tarwe of om koeien op te houden.
- Oriëntatie en schuilplekken: Binnen de huidige situatie zijn er geen tot weinig struwelen of taluds aanwezig binnen het plangebied. Hierdoor is de mogelijkheid voor de das om schuilplekken te creëren minimaal. In ieder geval worden de struwelen langs de weg en langs de beek als houtwal uitgevoerd. Dit vindt plaats door een verhoging aan te planten, met greppels langs de randen.
- Versnippering en dispersie: Door de aanleg van de ontsluitingsweg treed versnippering op en worden de dassen kwetsbaar voor verkeerbewegingen. Door de aan te planten hagen binnen de compensatiegronden aan te laten sluiten op de snelheidsheuvels, wordt gestuurd om de das over te laten steken daar waar de snelheid het laagst is.

  Daarnaast zal een vak in het oosten van het plangebied, tussen de woningen en de Maasnielderbeek, gevrijwaard zijn van nieuwbouw. Deze strook zal worden ingericht met grasland en een haag, om dispersie via deze strook mogelijk te maken. Hierdoor blijft het mogelijk om verbindingen richting het zuiden te behouden.
- Verstoring: Om verstoring van foerageergebieden en dispersieroutes te voorkomen en minimaliseren zal er rond de woningen een struweelhaag worden aangeplant. Deze zullen worden aangeplant aan de rand van de nieuwbouwwoningen. Hierdoor zal licht en geluid uitschijnend op omliggende gronden worden geminimaliseerd. Daarnaast wordt de straatverlichting zodanig ingericht dat verlichting gericht en uitschijnend op het opgaand groen geminimaliseerd wordt. Het verlichtingsplan wordt opgesteld in overleg met een ter zaken kundige ecoloog. Hierdoor wordt verstoring door licht tot een minimum gehouden.

Gebiedsbescherming
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het

[1] BRO, Dassenplan Asenray-Oost, d.d. 24 februari 2022

meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, 'Meinweg', bevindt zich op circa 1,0 kilometer afstand ten zuiden van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten. Gezien de aard van de ontwikkeling is wel een toename van stikstofuitstoot te verwachten. Negatieve effecten vanwege stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Daarom is een AERIUS-berekening uitgevoerd voor de gebruiksfase. Uit deze berekeningen blijkt dat bij gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Voor wat betreft de Wet natuurbescherming en het aspect stikstofdepositie zijn er kortom geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten.

Bodem

In 2009 heeft Econsultancy reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de desbetreffende gronden. Omdat het onderzoek is verjaard heeft Econsultancy een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is enkel ter plaatse van de beoogde woningbouw uitgevoerd. Een bodemonderzoek ter plaatse van de nieuwe ontsluitingsweg is niet noodzakelijk geacht omdat dit geen gevoelige functie betreft.

Uit het actualiserend bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van de percelen 64 en 70 (agrarische percelen) de bodem voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand bestaat. Daarnaast is de bovengrond plaatselijk zwak roesthoudend. De bodengrond van perceel 64 en een deel van de bovengrond van perceel 70 is licht verontreinigd met cadmium. De overige bovengrond en de ondergrond zijn niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, nikkel en molybdeen. Deze percelen kunnen niet geheel als onverdacht worden beschouwd.

Tevens is de bodem ter plaatse van perceel 59 (toegangsweg) onderzocht. De bodem ter plaatse bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, matig fijn zand. De bodem is bovendien zwak grindig en zwak humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er in de bovengrond in zwakke mate bijmengingen aangetroffen met baksteen en beton. Zintuiglijk zijn er geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. De zwak baksteen- en betonhoudende bodem is plaatselijk licht verontreinigd met lood.

Gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. Er bestaan met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Geluid

In het kader van deze planologische procedure is het conform de Wet geluidhinder (Wgh) noodzakelijk dat er aandacht wordt besteed aan de akoestische situatie van de nieuw te bouwen woningen. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Maalderstraat gelegen. Econsultancy heeft daarom een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd, waarvan in deze paragraaf kort de conclusies worden weergegeven. De volledige rapportage is opgenomen als bijlage bij deze toelichting.

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich enkel niet-gezoneerde wegen. Deze wegen hebben conform de Wet geluidhinder geen toetsingskader. In het kader van goede ruimtelijke ordening is in het onderhavig onderzoek een voorkeursgrenswaarde gekozen die overeenkomt met de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wet geluidshinder, namelijk 48 dB.

Uit het onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen maximaal 46 dB bedraagt. Er vindt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB plaats. Er gelden vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

Externe veiligheid

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen risicobronnen aanwezig. Vanwege de ligging van het plangebied ten opzichte van spoorlijnen, de N280, een pijpleiding van Defensie en een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie zijn er geen belemmeringen voor de voorliggende ontwikkeling.

Vanuit het aspect externe veiligheid zijn er hiermee geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling binnen het plangebied. Er zijn geen belangrijke nadelige milieueffecten te verwachten.

Verkeerskundige aspecten

De woningbouw zal een toename van het aantal verkeersbewegingen tot gevolg hebben, die is berekend aan de hand van een verkeersstudie. Tevens is een variantenstudie opgesteld om te bepalen wat de meest gunstige situatie is voor de ontsluiting van het beoogde planvoornemen.

Uit de variantenstudie zijn verschillende ontsluitingswegen bekeken en na overleg met de omgeving en de gemeente is bepaald dat de noordelijke ontsluiting het meest gunstig is. Inmiddels is na overleg besloten om het plangebied te laten

ontsluiten via de noordelijke ontsluiting. De definitieve ligging/begrenzing van de noordelijke ontsluiting (groene lijn) is inmiddels, in overleg met de gemeente/pachter, bepaald en zal dan ook worden uitgewerkt.

Het parkeerbeleid van de gemeente Roermond is vastgelegd in de 'Nota Parkeernormen 2021'. In deze nota staat aangegeven dat parkeren in eerste instantie zoveel mogelijk dient te geschieden op eigen terrein. Bij het bepalen van de parkeernorm is onderscheid gemaakt in de gebiedstypen 'centrum', 'schil' en 'rest bebouwde kom' en 'Overige kernen en buitengebied'. Het voorliggende projectgebied ligt in het gebiedstype 'Overige kernen en buitengebied'. Voor woningen is een onderscheid gemaakt in woningtypen. Aan de westzijde van het plangebied worden in totaal 20 woningen gerealiseerd. Waarvan twee vrije kavels, twee vrijstaande woningen, acht twee-onder-een-kap woningen en acht rij-/hoekwoningen. Deze woningen worden allemaal richting de as van het gebied georiënteerd. Aan de oostzijde van het plangebied worden eveneens in totaal 20 woningen gerealiseerd. Waarvan zes vrije kavels, vier vrijstaande woningen, vier twee-onder-een-kapwoningen en zes levensloopbestendige woningen. In onderstaande tabel is de parkeerbehoefte weergegeven:

Woningtypen (functie)	Aantal	Parkeernorm (inclusief bezoekersnorm)	Parkeerbehoefte	Mogelijk op eigen terrein	Benodigd openbaar (overschot)
Woning, vrijstaand (inclusief vrije kavels)	14	2,4	33,6	28	5,6
Woning, twee-onder-een-kap	12	2,2	26,4	24	2,4
Woning, tussen/hoek	8	2,0	16	0	16
Levensloopbestendige woning (vergelijkbaar met aanleunwoning / serviceflat)	6	0,7	4,2	6	-1,8
Totaal			**80,2**	**58**	**23,2**

Gezien de omvang van de kavels van de vrijstaande woningen, twee-onder-een-kap woningen is voldoende ruimte aanwezig om te kunnen voorzien in minimaal 2 parkeerplaatsen per kavel op het eigen terrein. Daarnaast is eveneens ruim voldoende plaats om op de kavels van de levensloopbestendige woningen 1 parkeerplaats per kavel te realiseren op eigen terrein. In totaal dienen er nog 23,2 openbare parkeerplaatsen te worden gerealiseerd. Ter plaatse van de rijwoningen worden in totaal 16 parkeerplaatsen gerealiseerd, zodat de behoefte direct ter plaatse wordt opgevangen. Zodoende zijn in totaal nog 7,2 parkeerplaatsen in de openbare ruimte benodigd. Er is voldoende ruimte in de openbare ruimte om in deze parkeerplaatsen te voorzien. Vanuit de aspecten verkeer en parkeren zijn er kortom geen belemmeringen voor de voorliggende ontwikkeling.

Waterhuishoudkundige aspecten

Voor onderhavig plan is een geohydrologisch veldonderzoek uitgevoerd en een watertoets opgesteld. Conform het beleid van het waterschap is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van circa 2.360 m3 (23.595 m2 x 0,1 m).

De manier waarop het hemelwater wordt geïnfiltreerd, is in dit stadium nog niet voldoende uitgewerkt om dit uitgebreid te kunnen beschrijven. De richtlijnen, zoals hierboven beschreven, dienen in elk geval in acht te worden genomen, zodat de infiltratievoorzieningen voldoende capaciteit hebben om de maatgevende buien op te vangen en te infiltreren in de bodem. De exacte wijze waarop het hemelwater zal worden geïnfiltreerd, zal nader worden uitgewerkt in het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor het bouwen.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiele) voorziening hoort, is in de watertoets een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels een of meerdere wadi's. Een wadi is een bovengrondse afkoppelvoorziening waarbij het hemelwater bij voorkeur oppervlakkig wordt getransporteerd naar een laagte in de openbare ruimte waar het vervolgens kan infiltreren in de bodem. Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben. In sommige situatie kan een gemeente specifieke eisen stellen aan het ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud.

Wanneer een wadi wordt aangelegd met een diepte van 0,5 meter en een talud van 1 op 3 is, uitgaande van een volledige vulling, circa 4.950 m2 benodigd om de volledige wateropgave te kunnen bergen. Het planvoornemen voorziet in voldoende groen om in de benodigde oppervlakte te voldoen. Hemelwater wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

3.2.6 Risico van ongevallen

Voor wat betreft het risico op ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën, dient te worden opgemerkt dat sprake is van de ontwikkeling van woningen. Er is geen sprake van de realisatie van een nieuwe risicobron. Er vindt van of naar het plangebied ook geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats waarop de wet- en regelgeving voor

het vervoer van gevaarlijke stoffen van toepassing is. Voor de omgeving van het toekomstige woningen leidt de komst daarvan voor omwonenden kortom niet tot risico's op ongevallen.

3.2.7 Conclusie

Vanuit de kenmerken van het project zijn er geen belangrijke negatieve effecten op het milieu te verwachten.

3.3 Plaats van het project

3.3.1 Algemeen

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de gevoelige gebieden, in dit geval Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur), Natura 2000 en landschappen van historisch-, cultureel- of archeologisch belang.
-

3.3.2 Bestaand grondgebruik

In de huidige situatie zijn de gronden in gebruik als agrarische grond. Ter plaatse wordt mais verbouwd.

Het plangebied is niet gelegen in een gevoelig gebied als bedoeld in artikel 1 van de Bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage[2] en er is geen sprake van gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden.

3.3.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

Nationaal Natuurnetwerk Nederland

Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op gronden die deel uitmaken van het Nationaal Natuurnetwerk (de voormalige ecologische hoofdstructuur) voorziet in een passende bestemming met gebruiksregels gericht op behoud, herstel of ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de gronden. Het plangebied is niet gelegen binnen of in de directe nabijheid van het Nationaal Natuur Netwerk (NNN). De beoogde ontwikkeling heeft kortom geen negatieve invloed op de instandhouding van het NNN.

Waterwingebied

Uit de kaarten behorende bij de Omgevingsverordening Limburg 2014 blijkt dat het plangebied niet binnen of in de nabijheid van een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied is gelegen. Wel ligt de projectlocatie binnen de 'Boringsvrije zone Venloschol'. Het is in het gebied Venloschol binnen en buiten inrichtingen beneden 5 meter boven NAP verboden:

- een boorput te maken of te hebben;
- de grond te roeren;
- een gesloten bodemenergiesysteem te maken of te hebben;
- werken op of in de bodem uit te voeren of te doen uitvoeren waarbij ingrepen worden verricht of stoffen worden gebruikt die de beschermende werking van slecht doorlatende bodemlagen kunnen aantasten;
- een aardwarmtesysteem te maken of te hebben;
- het is verboden in de Venloschol ten behoeve van een bodemenergiesysteem grondwater in een ander watervoerend pakket te infiltreren dan waaruit het wordt onttrokken.

De voorliggende ontwikkeling voorziet in geen van de bovengenoemde werkzaamheden. Vanuit de ligging van het plangebied binnen de boringsvrije zone zijn er daarom geen belemmeringen.

Landschap

Op basis van de kaarten bij de Omgevingsverordening Limburg 2021 is het plangebied niet binnen of in de nabijheid van beschermingsgebieden ten behoeve van natuur en landschap gelegen.

Archeologie

Het plangebied is gelegen binnen een zone met lage archeologische verwachtingswaarde. Om de archeologische verwachting te waarderen is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging van het plangebied op een dalvlakterras bedekt met dekzand, zwak golvend, waarin een gooreerdgrond is ontstaan, ten westen van een beek, de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is deels verstoord als gevolg van agrarische bewerking en onder de verstoorde lagen is een van nature vochtige bodem aangetroffen. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek

[2] In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r is bepaald wat verstaan wordt onder een gevoelig gebied. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

grotendeels bijgesteld naar laag voor alle perioden met uitzondering van sporen van agrarisch gebruik en wegen uit de Nieuwe tijd maar deze sporen worden niet als behoudenswaardig gezien en vervolgonderzoek hiernaar wordt niet geadviseerd. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Cultuurhistorie
Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg zijn binnen het plangebied geen monumenten of overige gebouwde cultuurhistorisch waardevolle elementen aangeduid. De Maalderstraat die aan de noordzijde van het plangebied grenst en de Duiperweg die aan de westzijde van het plangebied grenst zijn aangeduid als een ‘andere weg ouder dan 1806’ op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart. Middels de voorliggende ontwikkeling wordt echter geen invloed uitgeoefend op het verloop en profiel van deze wegen.

3.4 Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële effecten van het project wordt voor zover relevant gekeken naar:

- het bereik van het effect;
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de autonome ontwikkelingen.

De mogelijke milieueffecten worden, indien aan de orde, aan de hand van de verschillende relevante thema’s beschreven. Waar het bij de criteria 'kenmerken van het project' en 'plaats van het project' vooral gaat om beschrijvingen van de voorgenomen activiteiten en de omgeving gaat het bij de 'kenmerken van de potentiële effecten' juist om de interactie tussen beiden. Hier worden dan ook de effectbeschrijvingen voor de beschouwde milieuthema's weergegeven.

Er wordt ingegaan op het bereik van het effect, hiermee wordt bedoeld tot waar is er sprake van significante wijzigingen bijvoorbeeld op het gebied van geluid, lucht en verkeersintensiteiten. Als sprake is van grensoverschrijdende effecten moeten deze apart benoemd worden.

Bij de optredende effecten zowel in het plangebied (dit is het gebied waar de voorgenomen activiteit in gelegen is) als het studiegebied (dit is het gebied tot waar de effecten als gevolg van de voorgenomen activiteiten kunnen reiken) moet aangegeven worden wat de duur, frequentie en omkeerbaarheid is. Het doel is uiteindelijk om te bepalen of er omstandigheden zijn die kunnen leiden tot (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen.

De kenmerken van de potentiële effecten zijn reeds beschouwd in de voorgaande paragrafen van deze notitie. De potentiële effecten zijn bezien in het kader van de kenmerken van het project. Er zijn geen significante effecten te verwachten. Voor wat betreft de duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect kan gesteld worden dat sprake is van nieuwbouw van een Ruimte voor Ruimte initiatief met 40 woningen ter plaatse van agrarische gronden. Dit betreft een herontwikkeling aan de rand van de kern in de gemeente Roermond. De effecten zijn blijvend. Zoals echter al verwoord in het voorgaande, zijn deze effecten niet van dien aard dat sprake is van een onevenredige aantasting van milieuaspecten.

4 Conclusie m.e.r.-beoordeling

Gezien het vorenstaande en indien het plan wordt vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r. kan worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met:

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project; en
3. de kenmerken van het potentiële effect;

sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en een activiteit die vele malen kleinschaliger is. Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze is niet zodanig dat normen worden overschreden. De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat dit geen significant nadelige milieugevolgen tot gevolg heeft die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

Hoofdvestiging Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

www.bro.nl | info@bro.nl

Bijlage 13 Nota van zienswijzen

Nota van zienswijzen en wijzigingen

Bestemmingsplan ‘Woningbouw Asenray Oost’

Augustus 2023

Cluster Vergunning Toezicht en Handhaving
Gemeente Roermond

Procedure ontwerpbestemmingsplan

Het ontwerpbestemmingsplan 'Woningbouw Asenray Oost' heeft van woensdag 31 mei 2023 tot en met dinsdag 11 juli 2023 ter inzage gelegen, na voorafgaande publicatie op 30 mei 2023 in het Elektronisch Gemeenteblad.

Gedurende de periode van terinzagelegging was het ontwerpbestemmingsplan tevens digitaal raadpleegbaar op de website www.ruimtelijkeplannen.nl.

Een ieder heeft de mogelijkheid gehad zienswijzen omtrent het ontwerpbestemmingsplan in te dienen. Daarvan is gebruik gemaakt door:

No.	Naam	Adres	Ontvangen
1.			7 juli 2023
2.			10 juli 2023
3.			11 juli 2023
4.			11 juli 2023

Ontvankelijkheid
De zienswijzen zijn binnen de inzagetermijn van het ontwerpbestemmingsplan en daarmee tijdig ontvangen. De zienswijzen zijn ontvankelijk.

Inhoudelijke reactie naar aanleiding van de ontvangen zienswijze:
Bij de vaststelling van een bestemmingsplan, moet de gemeenteraad bestemmingen aanwijzen en regels geven die zij vanuit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht. De verschillende bij een bestemmingsplan betrokken belangen moeten daarbij worden afgewogen. De zienswijzen raken zowel aan de ruimtelijke aspecten van het bestemmingsplan als de belangenafweging, die de raad bij de vaststelling van het bestemmingsplan moet maken.

Hierna volgt een zakelijke samenvatting van de zienswijzen en de inhoudelijke reactie daarop. De onderdelen van de zienswijze die niet expliciet zijn genoemd, zijn bij de reactie betrokken. De zienswijzen zijn in hun geheel beschouwd. Bij de standpuntbepaling is dus rekening gehouden met de volledige inhoud van de ontvangen zienswijzen.

1. , per brief d.d. 4 juni 2023. De zienswijze is ontvangen op 7 juli 2023.

1. Indienster heeft bezwaar tegen het woningbouwplan, omdat een vrij uitzicht op landerijen en natuur met het plan wordt ontnomen.

Standpunt:
Het perceel van indienster heeft aan de achterzijde zicht op de beoogde woningbouwlocatie. Met de ontwikkeling van de woonbuurt met bijbehorende voorzieningen zal het bestaande uitzicht inderdaad wijzigen. Hoewel wij ons de voorkeur van indienster kunnen voorstellen (dat het huidige uitzicht in stand blijft) wordt in onderhavige situatie een groter belang toegekend aan de met het plan beoogde woningbouwontwikkeling. Het bouwplan draagt bij aan de woningbehoefte in het dorp, waarbij wordt voorzien in een complementair woonmilieu. Zoals in de plantoelichting is verwoord, wordt vooral ingezet op een landelijk-dorps woonmilieu met een lage woningdichtheid per hectare. Een dergelijk woonmilieu is lastig te realiseren bij inbreidingslocaties en juist goed waar te maken bij uitbreidingslocaties, zoals het plangebied van het onderhavige bestemmingsplan. De verkaveling van

onderhavige ontwikkeling is ruim van opzet, met diepe en brede kavels. De beoogde opzet van de kavels en woningtypen draagt bij aan een gemêleerd bewonersbestand van de kern Asenray, waarbij ruimte wordt geboden aan bijvoorbeeld starters, (jonge) gezinnen en ouderen.

In aanvulling op het voorgaande geldt dat van een planologisch onaanvaardbare aantasting vanuit het zicht van de woning geen sprake is. De nieuwe woningen worden op geruime afstand van de bestaande woningen aan de Dorpsstraat opgericht, waarbij geldt dat de afstand van de bestaande woningen tot de nieuwe woningen ten minste 100 meter bedraagt. Daar komt bij dat de geprojecteerde woningen qua bouwhoogte passen binnen de landelijke omgeving: de woningen zullen uit maximaal 2 bouwlagen bestaan, afgedekt met een kap. De impact op het ‘profiel’ van de horizon is daarmee beperkt. Tot slot kent de nieuwe woonbuurt zoals aangegeven een lage bebouwingsdichtheid met een ruime verkavelingsopzet, en veel ruimte voor (openbaar) groen. Ook dit verzacht de impact op het bestaande uitzicht.

2. Indienster woont naast een wandelroute, en verwacht als gevolg van de nieuwe woonbuurt veel overlast van wandelaars, fietsers, brommers en motoren.

Standpunt:
In algemene zin geldt dat langzaamverkeersverbindingen in woongebieden niet ongebruikelijk zijn, en als regel ook niet tot overlast leiden. Specifiek ten aanzien van het bestemmingsplan ‘Woningbouw Asenray Oost’, geldt dat in het plangebied in totaal 40 woningen mogen worden gebouwd. Het zal in de omgeving wellicht drukker worden voor wat betreft (langzaam) verkeer, maar dit aantal woningen genereert niet dermate veel voetgangers of (brom)fietsbewegingen, dat als gevolg hiervan onaanvaardbare overlast ter plaatse van omliggende woonpercelen valt te verwachten. Daar komt bij dat de huidige (verharde) landweg een functie krijgt ten behoeve van langzaamverkeer, en er nog een tweede voetpad vanuit de nieuwe woonbuurt in oost-westelijke richting zal worden aangelegd. In totaal resulteert dit in 3 langzaamverkeersverbindingen. De beperkte hoeveelheden wandelaars en fietsers zullen zich over deze langzaamverkeersverbindingen verdelen. Tot slot voorziet het bestemmingsplan niet in een planologische invulling die een sterke verkeersaantrekkende werking kent. Met andere woorden, er wordt geen functie met een aanzienlijk bezoekmotief gerealiseerd. Dit betekent dat het aantal extra gebruikers van de landweg beperkt zal zijn. Ook als gevolg hiervan valt dus geen onaanvaardbare intensivering van het gebruik of overlast te verwachten.

3. Indienster vraag zich af hoe het gebied binnen de geurcontour onderhouden gaat worden.

Standpunt:
Over de inrichting van het openbaar gebied worden nog nadere afspraken gemaakt tussen gemeente en initiatiefnemer. Het openbaar gebied zal na oplevering van de openbare ruimte worden onderhouden door de gemeente. De gronden die worden ingericht ten behoeve van het mitigatieplan voor de das zullen waarschijnlijk onderhouden gaan worden door een natuurbeherende organisatie.

4. In het bestemmingsplan is geen toelichting over de wijze van verlichting van de (toekomstige) ontsluiting opgenomen. Indienster vreest een negatieve invloed van verlichting op beschermde diersoorten.

Standpunt:
Ten behoeve van het bestemmingsplan heeft een verkennend natuurwaardenonderzoek plaatsgevonden (Quickscan Flora en Fauna, bijlage 6 bij de plantoelichting). Hieruit volgt dat ten aanzien van vleermuizen licht gericht of uitstralend op de bomenlaan tegen de noordelijke grens

van het plangebied, de Maasnielderbeek en de struweelstrook ten oosten van het plangebied moet worden vermeden. Bij het opstellen van het inrichtingsplan voor het openbaar gebied moet hiermee rekening worden gehouden. Voor het overige zijn er ten aanzien van beschermde soorten geen specifieke aandachtspunten voor de toekomstige verlichting in het plangebied.

5. Indienster vraagt zich af hoe de ontsluiting van het gebied in praktische zin geregeld zal worden, gelet op de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg en de bestaande landweg.

Standpunt:
De huidige (verharde) landweg, die de noordelijke grens van de nieuwe woonbuurt zal vormen, is momenteel al gesloten verklaard voor gemotoriseerd verkeer, met uitzondering van landbouwverkeer. Deze verkeerskundige situatie zal niet wijzigen. De huidige landweg krijgt ter ontsluiting van het plangebied dus alleen een functie ten behoeve van langzaam verkeer. Dit zal met verkeersbebording worden aangegeven. Op termijn zal mogelijk een herinrichting plaatsvinden, waarmee de landweg ook afgesloten wordt voor landbouwverkeer (dat kan dan gebruikmaken van de nieuwe ontsluitingsweg vanaf de Maalbroek). De nieuwe ontsluitingsweg zal worden ingericht als 30 km/uur weg. Dat betekent dat bij de inrichting van deze weg rekening wordt gehouden met gecombineerd gebruik door autoverkeer en langzaam verkeer.

6. Indienster vreest op (korte) termijn voor de bouw van meer woningen langs de nieuwe ontsluitingsweg.

Standpunt:
Er zijn op dit moment geen plannen om aan de noordzijde van de landweg woningen te bouwen. Als daar plannen voor worden ingediend of ontwikkeld, zullen deze op dat moment worden beoordeeld.

7. Indienster vraagt naar de reden waarom gekozen is voor de huidige locatie, en niet voor de oorspronkelijk beoogde Ruimte voor Ruimte locatie langs de Maalbroek.

Standpunt:
Het klopt dat aanvankelijk een andere locatie in beeld was voor de bouw van 30 Ruimte voor Ruimte woningen nabij de kern Asenray. Dit betrof een locatie ten noorden van de landweg, in de hoek tussen de Maalbroek en de Maasnielderbeek. Hiertoe zou grond worden geruild tussen de gemeente Roermond en Ruimte voor Ruimte Limburg beheer BV (hierna: Ruimte voor Ruimte, of initiatiefnemer). Hiertoe is in 2009 een ruilovereenkomst en in 2010 een samenwerkingsovereenkomst gesloten. De samenwerkingsovereenkomst gold voor 2 jaar en is komen te vervallen, zonder dat een plan tot ontwikkeling is gebracht. De juridische levering van de gronden heeft niet plaatsgevonden. Met het vervallen van de samenwerkingsovereenkomst, is ook de ruilovereenkomst van 2009 beëindigd.

De gemeente Roermond heeft volgens de provincie Limburg nog een taakstelling om 30 Ruimte voor Ruimte woningen in de gemeente te realiseren. Omdat de samenwerkingsovereenkomst was komen te vervallen heeft in 2015 bestuurlijk overleg plaatsgevonden tussen Ruimte voor Ruimte en de gemeente Roermond. Daarbij is door Ruimte voor Ruimte aangegeven, dat het oorspronkelijke plan financieel niet haalbaar was, en dat men wilde bezien of er een andere invulling kon worden gegeven aan het plan voor wat betreft de woningaantallen en de locatie. In juli 2015 heeft het college van burgemeester en wethouders besloten in overleg te gaan met Ruimte voor Ruimte over een gewijzigd plan, zowel qua aantallen als locatie, en uitgaande van actuele beleidskaders en ontwikkelingen. Dit heeft uiteindelijk in maart 2021 tot een principemedewerking voor een woningbouwplan op de nu beoogde locatie. De locatie betreft de (landbouw) gronden in eigendom van Ruimte voor Ruimte, die

aanvankelijk geruild zouden worden met de gemeentegronden langs de Maalbroek. Na het principebesluit zijn de plannen verder uitgewerkt, ook naar aanleiding van overleg met de omgeving. Dit alles heeft geresulteerd in het ontwerpbestemmingsplan (en beeldkwaliteitsplan) welke ter inzage hebben gelegen.

Hoewel een (planologische) vergelijking tussen beide locaties strikt genomen niet noodzakelijk is in het kader van deze bestemmingsplanprocedure, geldt in ieder geval dat de locatie die voorheen beoogd was, solidair is gelegen ten aanzien van de kern Asenray, en dat de huidige locatie beter aansluit op de dorpskern.

8. Indienster acht de locatie voor het bouwplan niet wenselijk, omdat er geen aansluiting met het dorp is. Omdat de locatie niet logisch aansluit op het dorp, ontstaat er een tweedeling. Er zijn andere locaties denkbaar, zoals aan de Molenakker of het Spik, waarmee een betere aansluiting kan worden gecreëerd.

Standpunt:
Hoewel de nieuwe woonbuurt een eigen ontsluiting voor autoverkeer krijgt, onderschrijven wij niet dat het plan zorgt voor een tweedeling in de kern Asenray. Een directe verbinding voor autoverkeer maakt niet dat makkelijk contact met de overige (bestaande) bewoners van Asenray ontstaat. Voor de relatie en het contact het met dorp zijn langzaamverkeersverbindingen van groter belang. Naast de bestaande (verharde) landweg, die een functie zal krijgen voor langzaam verkeer vanuit de woonbuurt, zullen nog twee voetpaden in oost-westelijke richting worden aangelegd.

De locatie van de nu beoogde woonbuurt komt voort uit de eigendomspositie van initiatiefnemer. Dit is de reden waarom initiatiefnemer een plan heeft ingediend om op deze plek een woningbouwplan te ontwikkelen.

Vervolgens is van gemeentewege beoordeeld of en op welke wijze hier een goede invulling kan worden gegeven. In de plantoelichting is beschreven dat het stedenbouwkundige plan een eigen bebouwingsstructuur kent. Als het ware een aparte buurt, aan weerszijden van de oude landweg. Een buurt met een eigen karakteristiek van wonen in het landschap met zicht op het omringende groen. Op deze manier kan het dorp worden aangevuld met complementaire kwaliteiten. Een nieuw woonmilieu dat aanvullend is op het woonmilieu van Asenray. Bij deze kwaliteiten passen gebiedseigen elementen als huisweiden, bomenrijen en hagen tussen kavels en het landschap. Bij de inrichting van het openbaar gebied zal ook met deze elementen rekening worden gehouden.

In het oostelijke deel worden de kavels geordend rondom een met ruig en kruidenrijk gras ingevulde openbare tuin. De voorkanten van de woningen worden georiënteerd op dit centrale groene thema. Het landelijke beeld zal worden versterkt door de rijloper rondom het groene centrale thema uit te voeren in graskeien. Dit zal de ruimte verbijzonderen en een meer landelijke uitstraling geven. Centraal door het plangebied loopt een wandelroute van het onverharde pad achter de oostrand van het dorp, naar het te realiseren landschapsparkje aan de Maasnielderbeek in het oosten.

Er is dus sprake van een woningbouwplan dat vanuit ruimtelijk, landschappelijk, en stedenbouwkundig oogpunt ingepast wordt in de omgeving, en daarmee aanvaardbaar is.

Bovenstaande staat uiteraard nog los van de vraag, of de door indieners genoemde locaties ook daadwerkelijk beschikbaar zijn, en of een woningbouwplan met vergelijkbare kenmerken en kwaliteiten op deze locaties kan worden ontwikkeld.

Dat er mogelijk nog andere potentieel geschikte woningbouwlocaties in en nabij Asenray aanwezig zijn, is dus geen reden waarom voorliggend woningbouwplan niet ontwikkeld zou kunnen worden.

9. Asenray wordt gekenmerkt door een lintstructuur. Door onderhavig woningbouwplan is daar in de toekomst geen sprake meer van. Er zijn volgens indienster opties te benutten (aan de Maalderstraat, of de Dorpsstraat) waarmee de bestaande lintstructuur beter kan worden gerespecteerd.

Standpunt:
Ten aanzien van de locatie van de met het bestemmingsplan beoogde woonbuurt, wordt in de eerste plaats verwezen naar het standpunt zoals verwoord onder 1.8. Het is vanuit ruimtelijk, landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt verantwoord om hier een woonbuurt in de nu beoogde vorm en omvang te realiseren.

Voor wat betreft het beter benutten van de bestaande lintstructuur, geldt dat Asenray weliswaar van oudsher een lintstructuur heeft, maar dat van een pure lintbebouwing nu al geen sprake meer is. Dat is met name het gevolg van de bebouwingsclusters langs de Spikkerweg en Maalderstraat. Recent is de kern nabij de Molenakker ook uitgebreid. In die zin doet het woningbouwplan geen onaanvaardbare afbreuk aan een bestaande stedenbouwkundige structuur, en is het ook niet ‘noodzakelijk’ dat de door indienster genoemde locaties als eerste worden benut voor nieuwe woningbouwontwikkelingen. Daarbij geldt ook, dat vele dorpen zijn ontstaan langs een origineel bebouwingslint, waarna door de jaren heen uitbreiding heeft plaatsgevonden. In deze context vormt voorliggend plan dan ook geen ongebruikelijke ontwikkeling.

10. Het woningbouwplan heeft een relatie met een subsidie van de Provincie Limburg van ca. € 2.900.000,-- . Dit geld wordt echter niet in Asenray geïnvesteerd. Indienster vraagt zich af waarom dit geld niet ten goede komt aan Asenray en haar inwoners.

Standpunt:
Het bedrag waar indienster op doelt komt voort uit de subsidie van de Provincie Limburg op grond van het kader Kwaliteit Limburgse Centra.

Op 17 december 2020 hebben de Provincie Limburg en de gemeente Roermond de Samenwerkingsagenda Kwaliteit Limburgse Centra vastgesteld. Deze samenwerkingsagenda bevatte een inspanningsverplichting voor de gemeente, die inhield dat ten behoeve van een Ruimte voor Ruimte-ontwikkeling nabij Asenray een (voor)ontwerp bestemmingsplan ter inzage zou moeten worden gelegd, op het moment dat de subsidieaanvraag op grond van het kader Kwaliteit Limburgse Centra zou worden gedaan.

In de voorwaarden van de uiteindelijke subsidiebeschikking van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 18 maart 2022, is er echter geen relatie gelegd met onderhavig woningbouwplan, noch als resultaatsverplichting, noch als inspanningsverplichting. Van een financiële relatie, zoals indienster stelt, is dus geen sprake.

Overigens komt het woningbouwplan ons inziens wel degelijk ten goede aan de kern Asenray. Naar aanleiding van de omgevingsdialoog is er een gedifferentieerd plan opgesteld, waarbij, behoudens vrijstaande woningen ook voorzien wordt in levensloopbestendige -, rij- en hoekwoningen en twee-onder-een-kapwoningen. Daarmee sluit het plan aan op de lokale behoefte. Nieuwe inwoners (bijv. jonge gezinnen) kunnen ook positieve gevolgen hebben voor de levendigheid van de kern (zoals het verenigingsleven).

11. Door in Asenray extra woningen te bouwen, blijft er weinig van het dorpse karakter over.

Standpunt:
Het bestemmingsplan voorziet in de toevoeging van een nieuwe woonbuurt die weliswaar complementair is aan, maar ook past bij de (dorpse) karakter van de kern Asenray. Het woningbouwplan doet ons inziens dan ook niet af aan dit karakter.

Conclusie:
De zienswijze geeft geen aanleiding om het bestemmingsplan 'Woningbouw Asenray Oost' niet vast te stellen, of gewijzigd vast te stellen.

2. , per ongedateerde brief. De zienswijze is ontvangen op 10 juli 2023.

1. Het uitzicht vanuit de woning en achtertuin van indiener op de agrarische gronden en ten oosten gelegen bosrand zal met het beoogde woningbouwplan worden aangetast. Dit gaat ten koste van het woongenot van indiener.

Standpunt:
Ten aanzien van het verlies van uitzicht vanaf het woonperceel wordt in de eerste plaats verwezen naar het standpunt zoals verwoord onder 1.1. Wij kunnen ons het standpunt van indiener voorstellen, echter de gevolgen van het plan voor het uitzicht vanaf zijn woonperceel zijn geen reden om het bestemmingsplan niet vast te stellen. Van een onaanvaardbare vermindering van het woongenot is ons inziens geen sprake.

2. Indieners vrezen vermindering van het woongenot doordat de gronden aan de achterzijde van hun woning met de bouw van nieuwe woonbuurt intensiever zullen worden gebruikt, waardoor het in de omgeving drukker wordt.

Standpunt:
Voor zover indiener doelt op een mogelijke toename van langzaam verkeer, wordt in de eerste plaats verwezen naar het standpunt zoals verwoord onder 1.2. Daarnaast geldt dat de bouw van een woonbuurt op zichzelf geen aanleiding vormt om een ernstige aantasting van het woongenot ter plaatse van het perceel van indieners te verwachten. De bestaande woonomgeving wordt wellicht drukker, maar dat betekent niet dat het huidige woon- en leefklimaat op onaanvaardbare wijze zal worden aangetast. Daarbij nemen wij in ogenschouw dat het een relatief beperkt aantal woningen betreft (er wordt geen nieuwe stadswijk ontwikkeld), op een ruime afstand tot de woning van indiener. Ook de functie van het huidige buitengebied als uitloopgebied van de kern blijft overeind. Het woningbouwplan kent een (landschappelijke) doorsteek, de bestaande langzaamverkeerroutes blijven intact, en er worden nieuwe langzaamverkeerverbindingen aangelegd.

3. Indieners vrezen voor overlast als gevolg van vracht- en bouwverkeer.

Standpunt:
Het bouwverkeer (of andere praktische zaken tijdens de uitvoering van de bouw) is geen onderwerp dat door het bestemmingsplan geregeld wordt. Dit onderdeel van de zienswijze kan dus geen rol spelen bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan.

Dat gezegd hebbende is het echter de verwachting dat het bouwverkeer via de nieuwe noordelijke ontsluitingsweg van en naar het gebied zal gaan. Die weg zou dan eerst worden aangelegd als

bouwweg, om later opgewaardeerd te worden. Dit zal niet tot onaanvaardbare overlast ter plaatste van het perceel van indiener leiden.

Conclusie:
De zienswijze geeft geen aanleiding om het bestemmingsplan 'Woningbouw Asenray Oost' niet vast te stellen, of gewijzigd vast te stellen.

3. , per brief d.d. 5 juli 2023. De zienswijze is ontvangen op 11 juli 2023.

1. Toen indienster in Asenray kwam wonen, zouden er nooit woningen gebouwd worden op de plek waar nu de huizen komen. Indienster geeft aan in de natuur te willen wonen, maar dat er nu achter haar woning een complete woonwijk ontstaat.

Standpunt:
De plannen voor een woningbouwontwikkeling op grond van de Ruimte voor Ruimte regeling aan de noordoostelijke zijde van Asenray dateren van omstreeks 2008. De mogelijke Ruimte voor Ruimte ontwikkeling in dit gebied wordt ook benoemd in de Structuurvisie Kwaliteitsbijdrage van de gemeente Roermond uit 2012. De huidige concrete planlocatie is vanaf 2016 in beeld.

Het feit dat het gebied in het verleden niet bebouwd is, betekent niet dat in het gebied ook nooit woningbouw mag plaatsvinden. Hiervoor is in het standpunt zoals verwoord onder 1.8 al beschreven, dat ten aanzien van de woonbuurt een uitgebreide belangenafweging heeft plaatsgevonden. Voor wat betreft de schaal van de ontwikkeling geldt daarbij dat het woningbouwplan geen complete woonwijk betreft, maar een woonbuurt welke past bij het dorpse karakter van Asenray. Voor wat betreft de huidige functie van het plangebied als onderdeel van het uitloopgebied van de kern, wordt verwezen naar het standpunt zoals verwoord onder 1.2.

2. De komst van de nieuwe woonbuurt verstoort het leefgebied van beschermde diersoorten.

Standpunt:
Ten behoeve van het bestemmingsplan is een verkennend natuurwaardenonderzoek (quickscan flora en fauna) uitgevoerd. Specifiek ten aanzien van het voorkomen van verstoring van beschermde soorten zijn in dit onderzoek de volgende conclusies getrokken:

- De werkwijze van activiteiten dient te worden aangepast om verstoring van de dassenpijpen ten westen van het plangebied te voorkomen. Dit geldt voor alle activiteiten in een straal van 200 meter van de dassenburcht. Tevens dient er ten alle tijden voldoende foerageergebied aanwezig te zijn voor de das. Dit kan mede door maatregelen in te passen binnen de toekomstige situatie;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op de bomenlaan tegen de noordelijke grens van het plangebied, de Maasnielderbeek en de struweelstrook ten oosten van het plangebied te worden vermeden;
- Om kolonisatie door de rugstreeppad te voorkomen is het belangrijk dat aanwezigheid van vergraafbaar zand, en vorming van ondiepe plassen in het voorjaar wordt vermeden;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Naar aanleiding van de uitkomsten van dit verkennend onderzoek, is een mitigatieplan voor de das opgesteld. Zowel het verkennend natuurwaardenonderzoek, als het mitigatieplan voor de das zijn als bijlage bij de plantoelichting opgenomen. Met de bestemmingsplanregels wordt tevens verzekerd dat voldoende mitigerende maatregelen ten behoeve van de das worden genomen.

Het woningbouwplan heeft, met in acht name van bovenstaande, geen onaanvaardbare gevolgen voor beschermde (dier)soorten in de omgeving.

3. Indiener vreest voor overlast als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het plan.

Standpunt
Ten behoeve van de nieuwe woonbuurt, zal ook een nieuwe ontsluitingsweg richting de Maalbroek worden aangelegd. Met deze nieuwe weg zal de woonbuurt voor het autoverkeer worden ontsloten. Er zullen dus geen extra autoverkeersbewegingen van- en naar de woonbuurt plaatsvinden over de Dorpsstraat. Voor wat betreft het langzaam verkeer wordt verwezen naar het standpunt zoals verwoord onder 1.2. Van onaanvaardbare verkeersoverlast ter plaatse van de woning van indienster zal dan ook geen sprake zijn.

Conclusie:
De zienswijze geeft geen aanleiding om het bestemmingsplan 'Woningbouw Asenray Oost' niet vast te stellen, of gewijzigd vast te stellen.

4. , per brief d.d. 9 juli 2023. De zienswijze is ontvangen op 11 juli 2023

1. De locatie waar de nieuwe woonbuurt wordt beoogd, is in de 'Integrale natuurvisie Oost-Roermond en omstreken' (uit het jaar 2000) aangeduid als bijzondere natuur. Meer specifiek is de Maasnielderbeek als kerngebied benoemd. Hier wordt gestreefd naar herstel van het beekdal in al haar facetten. Het gebied heeft ook een functie voor beschermde diersoorten zoals de das en (sinds dit jaar) de bever.

Standpunt:
De Gezamenlijke en Integrale Natuurvisie Oost Roermond van Rijkswaterstaat, de Provincie Limburg en de gemeente Roermond uit 2000, beschrijft voor het gebied ten oosten van Roermond diverse mogelijke maatregelen om natuurwaarden en landschappelijke kwaliteiten (onderling) te versterken. De noodzaak tot opstellen van de visie was indertijd met name ingegeven door diverse ruimtelijke projecten in het buitengebied van Roermond, die op dat moment in voorbereiding waren. De visie beschrijft op welke wijze natuurcompensatie ten behoeve van deze projecten integraal en in onderlinge afstemming kon worden gerealiseerd. De visie betreft dus met name een leidraad voor het opstellen en uitvoeren van natuur(compensatie)plannen. De visie gaat daarbij uit van het duurzaam behoud en de versterking van populaties van gebiedseigen soorten. In die zin is aan het plangebied van het bestemmingsplan geen bijzondere status toegekend, zoals bijvoorbeeld de Goudgroene natuurzone of Zilvergroene natuurzone op basis van de huidige Omgevingsverordening van de Provincie Limburg.

Voor wat betreft de Maasnielderbeek is in de visie aangegeven dat deze na herinrichting een meanderend karakter kan krijgen, zodat verschillende beekprocessen (erosie, sedimentatie) een kans krijgen zich te ontwikkelen. Bij de ontwikkeling van de nieuwe woonbuurt wordt een ruime afstand (minimaal 17 meter) tot de beek aangehouden, waardoor het plan niet in de weg staat van mogelijke beekverruimende maatregelen in de toekomst. Het plan is op dit punt door initiatiefnemer ook afgestemd met het Waterschap Limburg.

Voor wat betreft de gevolgen van het plan voor beschermde (dier)soorten in de (omgeving van) het plangebied, wordt in de eerste plaats verwezen naar het standpunt zoals verwoord onder 3.2.

Ten aanzien van de mogelijke aanwezigheid van de bever geldt dat deze bij de uitvoering van het verkennend natuurwaardenonderzoek enkel nog een heel stuk zuidelijker bij de Maasnielderbeek was gesignaleerd. Mogelijk is deze soort zich gaan verspreiden. Voor de met het bestemmingsplan beoogde ontwikkeling heeft dit geen consequenties. De beekloop blijft in huidige vorm behouden en er is een bufferzone van minimaal 17 meter tot de beek. Leefgebied voor de bever, in de vorm van jong opschot of riet, is tevens niet aanwezig binnen het plangebied of langs de oever. Uiteraard moet er ten aanzien van deze soort ook altijd invulling worden gegeven aan de zorgplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

2. Indieners vragen zich af waarom het dassenmitigatieplan aan de westelijke zijde in plaats van de oostelijke zijde van de nieuwe ontsluitingsweg wordt aangelegd.

Standpunt:
Van de das zijn meerdere sporen aangetroffen in het gebied wat ten westen van de nieuwe ontsluitingsweg ligt, welke duiden op gebruik van de gronden door de das. Ook worden de passages onder de N280 gebruikt door de das en zijn hier meerdere wissels aangetroffen.

In de huidige situatie ontbreekt het aan dekking / schuilgelegenheid ten westen van de nieuwe ontsluitingsweg. Ten oosten van de ontsluitingsweg is de Maasnielderbeek aanwezig, welke verdiept in het landschap ligt, en struweel dat daar parallel aan loopt, welke beide voor dekking / schuilgelegenheid zorgen. Om ervoor te zorgen dat de verbindingen tussen de faunapassages en dassenpijpen in het westen en eventuele foerageergebieden in het oosten behouden blijven is het van belang leefgebied te creëren ten westen van de ontsluitingsweg. Dit nieuwe leefgebied kan dan fungeren als ‘stepping stone’ tussen de foerageergebieden. Mocht leefgebied elders gecreëerd worden vervallen mogelijk deze verbindingen. Vandaar dat is gekozen om leefgebied ten westen van de nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen.

3. Indieners vrager zich af hoe de nieuwe woonbuurt zich verhoudt met de mogelijke uitbreiding van Nationaal Park de Meinweg, en op welke wijze met deze mogelijke uitbreiding rekening wordt gehouden.

Standpunt:
De locatie voor de nieuwe woonbuurt ligt niet in het gebied waar de mogelijke uitbreiding van de Meinweg is geprojecteerd. De plannen daarvoor zijn voor het overige nog niet zo vergevorderd dat daarmee thans rekening moet of kan worden gehouden.

4. De westzijde van Asenray leent zich beter voor uitbreiding van het dorp dan de oostelijke zijde. Dit op basis van de bestaande routes en infrastructuur in het dorp. In het kader van de Ruimte voor Ruimte regeling had de provincie er beter aan gedaan gronden te verwerven aan de westelijke zijde van Asenray.

Standpunt:
Ten aanzien van andere, volgens indieners potentieel beter geschikte woningbouwlocaties, wordt verwezen naar de standpunten zoals verwoord onder 1.8 en 1.9.

5. Het bevreemdt indieners dat voor het plan geen milieueffectrapportage hoeft te worden opgesteld. De vraag komt aan de orde of het besluit dat geen milieueffectrapportage hoeft te worden opgesteld, is getoetst door een onafhankelijke partij.

Standpunt:
Met een milieueffectrapportage (m.e.r.) worden de milieugevolgen van een plan in beeld gebracht. De m.e.r. is gebaseerd op Europese regelgeving. In Nederland is de m.e.r. geregeld in de Wet milieubeheer (Wm) en in het Besluit m.e.r. De Wm gaat vooral in op de procedure en de inhoudsvereisten. In het Besluit m.e.r. is geregeld in welke gevallen een m.e.r. moet worden opgesteld. Bij het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.) is een bijlage opgenomen waarin de criteria voor een m.e.r.-plicht (onderdeel C) en een m.e.r.-beoordelingsplicht (onderdeel D) staan. Een beoordelingsplicht houdt in dat moet worden nagegaan of er sprake is van (mogelijke) belangrijke milieugevolgen. Als deze niet kunnen worden uitgesloten, dan geldt een m.e.r.-plicht.

De onderdelen C en D zijn onderverdeeld in 4 kolommen:
- kolom 1: de activiteit zelf;
- kolom 2: drempelwaarden activiteit;
- kolom 3: de kader stellende plannen (zoals een bestemmingsplan);
- kolom 4: de besluiten.

De drempelwaarden van activiteiten die zijn opgenomen in onderdeel D zijn indicatief. Indien een activiteit wordt genoemd in onderdeel D, maar beneden de drempelwaarde van kolom 2 valt, moet een vormvrije m.e.r.-beoordeling plaatsvinden. Dit geldt zowel voor kaderstellende plannen, zoals een bestemmingsplan, als voor besluiten.

In dit kader is met name 11.2 van onderdeel D van de bijlage van het Besluit m.e.r. van belang. Het gaat daarbij om:
- D 11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.

Van belang om te beoordelen of een m.e.r. noodzakelijk is, is de vraag of uit een integrale beoordeling van het plan aan de hand van de selectiecriteria uit bijlage III m.e.r.-richtlijn (in onderlinge samenhang beschouwd) belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen ontstaan.

Voorliggend bestemmingsplan maakt de bouw van 40 woningen mogelijk. Daarmee benadert het niet de (indicatieve) drempelwaarden zoals opgenomen in het Besluit m.e.r., categorie D 11.2 (een plangebied met een oppervlak van 100 hectare of meer, en/of een plan dat de bouw van 2.000 of meer woningen mogelijk maakt). In deze kan daarom worden volstaan met een zogenaamde vormvrije m.e.r. beoordeling, welke is uitgevoerd, en met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage heeft gelegen.

<u>Conclusie:</u>
De zienswijze geeft geen aanleiding om het bestemmingsplan ‘Woningbouw Asenray Oost’ niet vast te stellen, of gewijzigd vast te stellen.

Ambtshalve wijzigingen

In vergelijking met het ontwerpbestemmingsplan, is het vast te stellen bestemmingplan op de volgende punten ambtshalve gewijzigd:

Planregels:
In de bestemmingsplanregels is in de bestemmingen Groen, Verkeer en Wonen met een binnenplanse afwijkingsbevoegdheid een mogelijkheid opgenomen om, indien nodig, op een alternatieve wijze invulling te geven aan de mitigatieverplichting ten aanzien van de das. Voordat

daarvan gebruik mag worden gemaakt, moet bij het bevoegd gezag op grond van de Wet natuurbescherming (Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg) advies worden ingewonnen.

Verbeelding:
richting de zuidelijke grens van het plangebied is de verkeersbestemming van de centrale ontsluiting iets verbreed, zodat deze overal ruimte biedt voor een wegprofiel van 4,80 meter.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl