



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
LAARBROEK 9 EN NABIJ LAARBROEK 20
GEMEENTE ASTEN

Crijs Rentmeesters BV

Witvrouwenbergweg 12

5711 CN Someren

T: 0493 – 47 17 77

F: 0493 – 47 28 88

E: info@crijs-rentmeesters.nl

I: www.crijs-rentmeesters.nl

Crijs Rentmeesters bv

E.Cadée

mei 2016

INHOUD

1. INLEIDING	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Ligging	5
1.3 Begrenzing	6
1.4 Status	6
1.4.1 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008'	6
1.4.2 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016'	7
2. BESTAANDE SITUATIE	9
2.1 Ruimtelijke structuur	9
2.1.1 Ontstaansgeschiedenis	9
2.1.2 Infrastructuur	10
2.2 Functionele structuur	11
2.3 Projectgebied	11
2.3.1 Inleiding	11
2.3.2 Laarbroek 9	12
2.3.3 Nabij Laarbroek 20	13
3. PLANBESCHRIJVING	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Laarbroek 9	15
3.3 Nabij Laarbroek 20	18
4. BELEIDSKADER	21
4.1 Rijksbeleid	21
4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	21
4.1.2 Ladder duurzame verstedelijking	21
4.2 Provinciaal beleid	22
4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening	22
4.2.2 Verordening ruimte 2014 (per 15-07-2015)	23
4.3 Gemeentelijke beleid	25
4.3.1 Structuurvisie 'De Avance'	25
4.3.2 Structuurvisie Bebouwingsconcentraties	26
4.3.3 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008'	29
4.3.4 Bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012'	29
4.3.5 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016'	30
5. MILIEUASPECTEN	31
5.1 Bodem	31
5.2 Waterhuishouding	31
5.2.1 Inleiding	31
5.2.2 Principes waterschap Aa en Maas	32
5.2.3 Relevant beleid	32

5.2.4	Hemelwaterafvoer na herontwikkeling	34
5.2.5	Afvalwater	35
5.3	Cultuurhistorie	35
5.4	Archeologie	35
5.4.1	Verdrag van Valletta	35
5.4.2	Wet op de archeologische monumentenzorg	35
5.4.3	Archeologiebeleid Asten	36
5.4.4	Archeologisch onderzoek	36
5.5	Flora en fauna	37
5.6	Geluid	39
5.7	Agrarische bedrijvigheid	40
5.7.1	Inleiding	40
5.7.2	Woon- en leefklimaat	41
5.7.3	Belangenafweging	42
5.8	Bedrijven en milieuzonering	42
5.8.1	Inleiding	42
5.8.2	Bedrijven en milieuzonering binnen projectgebied	42
5.8.3	Bedrijven en milieuzonering in omgeving projectlocatie	42
5.9	Externe veiligheid	43
5.9.1	Inleiding	43
5.9.2	Bedrijven	43
5.9.3	Vervoer van gevaarlijke stoffen	43
5.10	Kabels en leidingen	43
5.11	Luchtkwaliteit	44
5.11.1	Inleiding	44
5.11.2	Invloed herontwikkeling op luchtkwaliteit	44
5.11.3	Luchtkwaliteit omgeving projectgebied	44
5.12	Verkeer en infrastructuur	45
6.	UITVOERBAARHEID	47
6.1	Economische uitvoerbaarheid	47

BIJLAGEN:

BIJLAGE 1: BODEMONDERZOEK

BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

BIJLAGE 3: FLORA EN FAUNA ONDERZOEK

BIJLAGE 4: AKOESTISCH ONDERZOEK

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

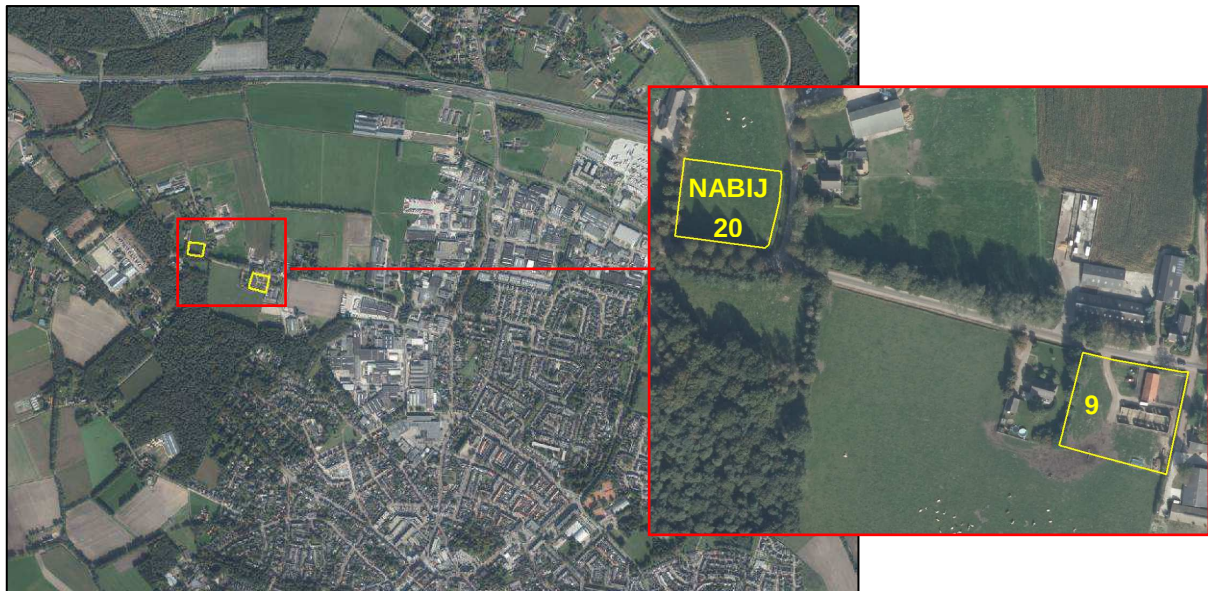
Onderhavige ruimtelijke onderbouwing 'Laarbroek 9 en nabij Laarbroek 20' is opgesteld op initiatief van de familie Heijligers, eigenaar van de locaties Laarbroek 9 en nabij Laarbroek 20 te Asten. Beoogd wordt op beide locaties aan de Laarbroek een Ruimte voor Ruimte woning op te richten.

Door initiatiefnemer is een principeverzoek ingediend bij het college van burgemeester en wethouders betreffende de herontwikkeling van de locaties Laarbroek 9 en 20 te Asten. In haar vergadering van 15 december 2015 heeft het college van burgemeester en wethouders besloten in principe, onder voorwaarden, medewerking te verlenen aan de oprichting van een tweetal Ruimte voor Ruimte woningen.

Om de beoogde herontwikkeling daadwerkelijk mogelijk te maken is een bestemmingsplanherziening noodzakelijk. Daartoe zal de ontwikkeling worden meegenomen in het bestemmingsplan 'Asten veegplan 2016-2'. Hiervoor dient de initiatiefnemer de benodigde documenten aan te leveren. Onderhavige ruimtelijke onderbouwing dient als motivering bij de te volgen procedure.

1.2 Ligging

Het projectgebied betreft de projectlocaties Laarbroek 9 en nabij Laarbroek 20 te Asten, gemeente Asten. De locaties zijn ten noordwesten van de kern Asten gelegen. Navolgende figuur geeft de ligging van de projectlocaties weer. De projectlocaties zijn met geel zijn omrand.



Figuur 1: Ligging projectlocaties

1.3 Begrenzing

Het projectgebied bestaat uit de percelen kadastraal bekend als gemeente Asten, sectie M, nummers 332 (gedeeltelijk), 1692 en 591. Het projectgebied heeft een totale grootte van 6.392 m² waarbij de projectlocatie Laarbroek 9 een oppervlakte van 3.753 m² beslaat en de projectlocatie nabij Laarbroek 20 een oppervlakte van 2.639 m² heeft. Navolgende figuur geeft een kadastraal overzicht van de projectlocaties weer, waarbij de projectlocaties met geel zijn omrand.



Figuur 2: Kadastraal overzicht projectlocaties

1.4 Status

1.4.1 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008'

Ter plaatse van het projectgebied is het bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008' het vigerende bestemmingsplan. Het bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008' is op 7 juli 2009 door de gemeenteraad gewijzigd vastgesteld en op 10 oktober 2009 in werking getreden. Navolgende figuur betreft een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan ter plaatse van de projectlocaties, waarbij de projectlocaties rood zijn omcirkeld.



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008'

De locatie aan Laarbroek 9 is bestemd als 'Agrarisch – Landschappelijke waarden' met de aanduidingen 'archeologisch aandachtsgebied', 'cultuurhistorisch waardevolle akkers en kampongtingningen' en 'cultuurhistorisch waardevol pand'.

Op de verbeelding met de kansen en ontwikkelingen kent de locatie de aanduidingen 'bebouwingsconcentratie', 'extensiveringsgebied overig', 'radarverstoringgebied' en 'recreatief ontwikkelingsgebied'.

De locatie nabij Laarbroek 20 is bestemd als 'Agrarisch' met gedeeltelijk de aanduiding 'archeologisch aandachtsgebied'.

Op de verbeelding met de kansen en ontwikkelingen kent de locatie de aanduidingen 'bebouwingsconcentratie', 'extensiveringsgebied overig' en 'radarverstoringgebied'.

1.4.2 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016'

De gemeente Asten is doende met het actualiseren van het bestemmingsplan voor het buitengebied. Het voorontwerpbestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016' heeft vanaf 29 januari 2016 ter inzage gelegen. Navolgende figuur betreft een uitsnede van het voorontwerpbestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016' ter plaatse van de projectlocaties, waarbij de projectlocaties rood zijn omcirkeld.



Figuur 4: Uitsnede voorontwerpbestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016'

De locatie Laarbroek 9 is in het voorontwerpbestemmingsplan bestemd als 'Agrarisch met waarden' met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' en de gebiedsaanduidingen 'vrijwaringszone – radar', 'overige zone – recreatief ontwikkelingsgebied', 'overige zone – cultuurhistorisch waardevolle akkers en kampongtingningen' en 'overige zone – bebouwingsconcentratie'.

De locatie nabij Laarbroek 20 is bestemd als 'Agrarisch' met de gebiedsaanduidingen 'vrijwaringszone – radar' en 'overige zone – bebouwingsconcentratie'.

2. BESTAANDE SITUATIE

2.1 Ruimtelijke structuur

2.1.1 Ontstaansgeschiedenis

Het grootste deel van het grondgebied van de gemeente Asten bestaat uit een complex van dekzandvlakten doorsneden door beekdalen en afgewisseld met dekzandruggen. Deze dekzanden zijn windafzettingen uit de ijstijden. Binnen dit dekzandlandschap liggen in de hoogste delen verspreid ook enkele landduinen. Door de voornamelijk oost-west gerichte dekzandruggen werd de oude ontwatering van het gebied verstoord; deze liep immers ongeveer zuid-noord. Hierdoor stagneerde de ontwatering en ontstond op slecht ontwaterde plekken veengroei. Het dekzandlandschap wordt doorsneden door laagtes en beekdalen. Ook hier vond veel veenvorming plaats. Door aanvoer van water uit veenmoerassen ontstaan er waterlopen zoals de Aa en de Astense Aa.

Door de stabiele ondergrond kennen de hoger gelegen zandgebieden een lange bewoningsgeschiedenis. Eerst van jagers-verzamelaars, later ook van de eerste zich permanent vestigende boeren. De oudste bewoning vindt altijd plaats op de hogere delen van het dekzandlandschap, voornamelijk bij plekken waar grondwater dicht aan de oppervlakte komt. In het begin liggen deze ontginningen als kleine enclaves in de uitgestrekte bossen en moerassen. Door een steeds verdergaande ontginning en een te hoge begrazingsdruk maken de bossen plaats voor uitgestrekte heidevelden. Gaandeweg worden ook de lagere delen van het landschap, zoals beekdalen en laagtes, ontgonnen door het veen te verwijderen en het moerasbos te rooien. Deze vochtige gronden worden omgezet in grasland. In deze tijd is ook een sterke uitbreiding van de nederzettingen middels dochternederzettingen aan de randen van het ontgonnen gebied waar te nemen.

Laarbroek vormt één van de buurtschappen rond Asten die dichtbij de overgangen naar nattere zones in het landschap lagen. Asten zelf ligt op een zandrug langs de Aa en wordt voor het eerst genoemd in oorkonden uit 1202 en 1212. Nederzettingen zoals Laarbroek bestonden doorgaans slechts uit enkele langgevelboerderijen die langs veldwegen lagen. Dit komt overeen met het bewoningspatroon dat vanaf de dertiende/veertiende eeuw voor deze regio kenmerkend is waarbij de bewoning langs de rand van wegen lag die aan de randen van de akkergebieden lagen. Vaak lag de bewoning op de overgang van de wat hogere naar de iets lagere delen in het landschap. Vanuit dergelijke kleine nederzettingen werden zogenaamde éénmansakkers geëxploiteerd en vond beweiding plaats van de natte beemden in de beekdalen. De uitgang broek duidt op een vochtig deel van het landschap.

De Laarbroek kent een lange bebouwingsgeschiedenis: op topografische kaarten uit het begin van de negentiende eeuw staan hier reeds diverse boerderijen ingetekend. Navolgende figuur geeft een historische kaart uit circa 1900 weer waarop reeds enige bebouwing zichtbaar is.



Figuur 5: Historische kaart uit circa 1900

Op de projectlocatie Laarbroek 9 hebben in de negentiende en de twintigste eeuw verschillende fasen van bebouwing bestaan. Op de locatie nabij Laarbroek 20 is geen bebouwing aanwezig geweest.

2.1.2 Infrastructuur

De projectlocaties zijn gelegen aan de Laarbroek. De Laarbroek betreft de verbindingsweg tussen de Ommelseweg en de Reeweg. De Laarbroek betreft een eenbaansweg met een halfverharde berm. Navolgende figuur geeft een impressie van de Laarbroek.



Figuur 6: Impressie Laarbroek

De projectlocatie nabij Laarbroek 20 is tevens gelegen aan de Hindert. De Hindert is een doodlopende zijweg van de Laarbroek en betreft eveneens een eenbaansweg. Navolgende figuur geeft een impressie van de Hindert.



Figuur 7: Impressie Hindert

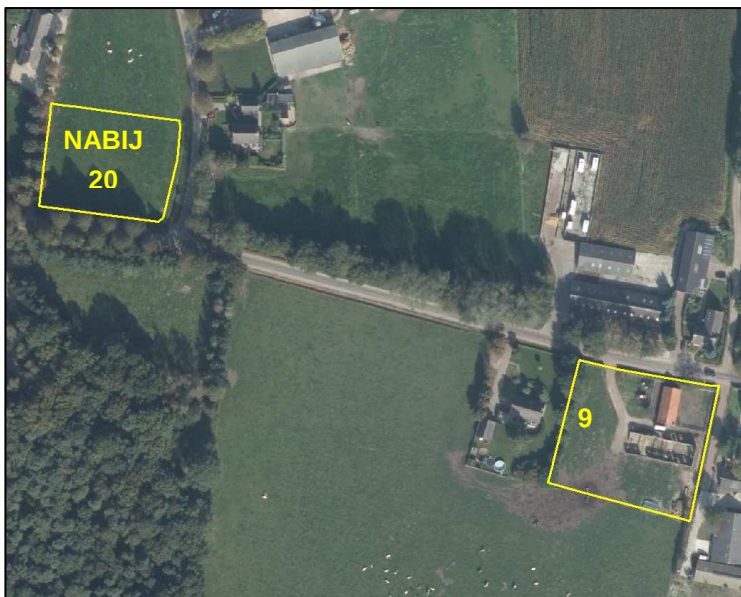
2.2 Functionele structuur

De omgeving van het projectgebied laat zich kenmerken als een gemengde omgeving. Aan de Laarbroek zijn zowel burgerwoningen als agrarische bedrijvigheid als niet-agrarische bedrijvigheid aanwezig. De intensieve veehouderij heeft de laatste jaren plaatsgemaakt voor andere functies.

2.3 Projectgebied

2.3.1 Inleiding

Het projectgebied bestaat uit de projectlocaties Laarbroek 9 en nabij Laarbroek 20. In navolgende subparagrafen wordt per projectlocatie ingegaan op de huidige situatie. Navolgende figuur geeft de ligging van de locaties weer.



Figuur 8: Ligging projectlocaties Laarbroek 9 en nabij Laarbroek 20

2.3.2 Laarbroek 9

De locatie Laarbroek 9 is aan de zuidzijde van de Laarbroek gelegen. De locatie heeft een oppervlakte van 3.753 m². Op deze locatie was tot voor kort een cultuurhistorisch waardevolle langgevelboerderij aanwezig. Deze is echter ingestort waardoor op de locatie slechts nog één bedrijfsgebouw met een oppervlakte van circa 130 m² aanwezig is. Navolgende figuur geeft een luchtfoto uit 2014 van de locatie Laarbroek 9 weer.



Figuur 9: Luchtfoto Laarbroek 9

Op de locatie vindt beweiding van rundvee plaats. Navolgende figuur geeft een impressie van de huidige situatie op de locatie Laarbroek 9.



Figuur 10: Huidige situatie Laarbroek 9

2.3.3 Nabij Laarbroek 20

De locatie nabij Laarbroek 20 is aan de noordzijde van de Laarbroek gelegen. De locatie heeft een oppervlakte van 2.639 m². De locatie is in gebruik als dierenweide bij de woning aan Laarbroek 20. Navolgende figuur geeft een luchtfoto uit 2014 van de locatie nabij Laarbroek 20 weer.



Figuur 11: Luchtfoto nabij Laarbroek 20

Navolgende figuur geeft een impressie van de huidige situatie op de locatie nabij Laarbroek 20.



Figuur 12: Huidige situatie nabij Laarbroek 20

3. PLANBESCHRIJVING

3.1 Inleiding

De beoogde herontwikkeling van het projectgebied bestaat uit de herontwikkeling van de projectlocaties van agrarische locaties naar locaties voor de oprichting van een vrijstaande woning in het kader van de regeling Ruimte voor Ruimte. Initiatiefnemer zal daartoe een tweetal bouwtitels Ruimte voor Ruimte aanleveren.

Navolgende figuur geeft de beoogde situatie na herontwikkeling weer.



Figuur 13: Beoogde situatie na herontwikkeling

In navolgende paragrafen wordt de toekomstige situatie per projectlocatie uiteengezet.

3.2 Laarbroek 9

Beoogd wordt op de locatie Laarbroek 9 één vrijstaande woning in het kader van de regeling 'Ruimte voor Ruimte' op te richten. De nog aanwezige bebouwing op deze locatie zal daartoe worden gesloopt. De zichtlijn aan de westzijde van de projectlocatie zal behouden blijven. Navolgende figuur geeft een impressie van de beoogde situatie na herontwikkeling van de locatie Laarbroek 9.



Figuur 14: Beoogde situatie Laarbroek 9

De beoogde Ruimte voor Ruimte woning mag een inhoud hebben van maximaal 1.000 m³ met daarbij een gezamenlijk oppervlakte aan vrijstaande bijgebouwen van maximaal 80 m². De goothoogte van de woning mag maximaal 3,5 meter bedragen, de bouwhoogte 9 meter. De afstand van de woning tot de zijdelingse perceelsgrens dient minimaal 3 meter te bedragen.

Het nieuwe bouwvolume aan de Laarbroek 9 dient zich te voegen naar de omgeving. Dit wordt getoetst door de Welstandcommissie bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Navolgende figuur geeft een impressie van de beoogde bebouwing op de projectlocatie.



Figuur 15: Beoogde bebouwing op projectlocatie Laarbroek 9 (bron: Bekhuis&Kleinjan)

De woning zal ontsloten worden op de Laarbroek middels de bestaande inrit op de locatie. De woning zal landschappelijk ingepast worden. Deze landschappelijke inpassing is echter reeds aanwezig in de vorm van:

- een beukenhaag, welke twee zijden van de projectlocatie volledig omzoomd;
- een houtsingel aan één zijde van de projectlocatie.

Navolgende figuren geeft een impressie van de huidige landschappelijke inpassing van de projectlocatie door hagen, houtsingels en solitaire bomen.



Figuur 16: Huidige landschappelijke inpassing projectlocatie (1)



Figuur 17: Huidige landschappelijke inpassing projectlocatie (2)

De toekomstige landschappelijke inpassing dient minstens de omvang van de huidige landschappelijke inpassing te hebben. Hiertoe dient uiterlijk 1 jaar na inwerkingtreding van het bestemmingsplan uitvoering gegeven te zijn.

3.3 Nabij Laarbroek 20

Beoogd wordt op de locatie nabij Laarbroek 20 één vrijstaande woning in het kader van de regeling 'Ruimte voor Ruimte' op te richten. De gewenste zichtlijn aan de oostzijde van de projectlocatie zal behouden blijven. Navolgende figuur geeft een impressie van de beoogde situatie na herontwikkeling van de locatie nabij Laarbroek 20.



Figuur 18: Beoogde situatie Laarbroek 9

De beoogde Ruimte voor Ruimte woning mag een inhoud hebben van maximaal 1.000 m³ met daarbij een gezamenlijk oppervlakte aan vrijstaande bijgebouwen van maximaal 80 m². De goothoogte van de woning mag maximaal 3,5 meter bedragen, de bouwhoogte 9 meter. De afstand van de woning tot de zijdelingse perceelsgrens dient minimaal 3 meter te bedragen.

Het nieuwe bouwvolume op de locatie nabij Laarbroek 20 dient zich te voegen naar de omgeving. Dit wordt getoetst door de Welstandcommissie bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen. Navolgende figuur geeft een impressie van de beoogde bebouwing op de projectlocatie.



Figuur 19: Beoogde bebouwing op projectlocatie nabij Laarbroek 20

De woning zal ontsloten worden op de Laarbroek. Daartoe zal een nieuwe inrit worden aangelegd.

De woning zal landschappelijk ingepast worden. De projectlocatie is reeds volledig omzoomd door een beukenhaag. Aan de voorzijde van het perceel zijn tevens een viertal bomen aanwezig. Aan de westzijde van de locatie is daarnaast reeds een bomenrij aanwezig. De toekomstige landschappelijke inpassing dient minstens de omvang van de huidige landschappelijke inpassing te hebben. Hiertoe dient uiterlijk 1 jaar na inwerkingtreding van het bestemmingsplan uitvoering gegeven te zijn.

4. BELEIDSKADER

4.1 Rijksbeleid

4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is het vaststellingsbesluit zoals bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) ondertekend. Daarmee is het nieuwe ruimtelijke en mobiliteitsbeleid zoals uiteengezet in de SVIR van kracht geworden. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De SVIR vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwgomgeving. Het hoofdthema van de SVIR is: "Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig". De structuurvisie geeft een visie voor Nederland tot het jaar 2040. Er zijn in de structuurvisie drie hoofddoelen opgenomen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028). Deze doelen zijn:

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuur-historische waarden behouden zijn.

Voor een aanpak die Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig maakt, is een nieuwe aanpak in het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid geformuleerd. Het Rijk laat de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies ('decentraal, tenzij...') en werkt aan eenvoudigere regelgeving. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Buiten deze belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies.

De beoogde herontwikkeling heeft geen betrekking op de geformuleerde nationale belangen.

4.1.2 Ladder duurzame verstedelijking

Sinds 1 oktober 2012 is het op grond van artikel 3.1.6, tweede lid, Bro, verplicht om in het geval dat een bestemmingsplan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, in de toelichting de zogenoemde ladder voor duurzame verstedelijking op te nemen. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. De ladder kent drie treden die achter elkaar worden doorlopen:

1. Trede 1 bepaalt de regionale ruimtevraag (kwantitatief én kwalitatief) voor stedelijke ontwikkelingen. Dit betreft wonen, werken, detailhandel en overige stedelijke voorzieningen. Met de regionale ruimtevraag in beeld kan worden beoordeeld of een voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte.
2. Trede 2 motiveert of de beoogde ontwikkeling plaats kan vinden binnen het stedelijk gebied. Dit kan door een andere bestemming van een gebied, door herstructurering van bestaande terreinen of door transformatie van bestaande gebouwen of gebieden.

3. In trede 3 gaat het om stedelijke uitleg en wel op een zodanige locatie dat het uitleggebied (in potentie) multimodaal ontsloten is of kan worden. Wanneer blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld (m.a.w. zorgen voor optimale inpassing en bereikbaarheid).

In de 'Handreiking Ladder voor duurzame verstedelijking' (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, oktober 2012) is aangegeven dat toepassing van de ladder niet nodig is bij ruimtelijke plannen welke bebouwing reduceren of verplaatsen. De beoogde ontwikkeling vindt plaats in het kader van de regeling 'Ruimte voor Ruimte'. In ruil voor de bouw van de beoogde woningen wordt derhalve 2.000 m² stalruimte ten behoeve van de intensieve veehouderij gesaneerd. Tevens blijkt op basis van jurisprudentie dat de bouw van één of enkele woningen niet gezien worden als een stedelijke ontwikkeling. Derhalve is toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking niet nodig.

4.2 Provinciaal beleid

4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de partiële herziening 2014 van de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 vastgesteld. Sinds de vaststelling in 2010 hebben Provinciale Staten diverse besluiten genomen die een verandering brengen in de provinciale rol en sturing, of van provinciaal beleid. Deze besluiten zijn vertaald in de 'Structuurvisie RO 2010 – partiële herziening 2014'. Provinciale Staten hebben niet een geheel nieuwe visie opgesteld, omdat de bestaande structuurvisie recentelijk is vastgesteld en de visie en sturingsfilosofie voor het overgrote deel nog actueel zijn. Onder andere de 'Transitie van stad en platteland, een nieuwe koers', het intrekken van de reconstructie- en gebiedsplannen en de 'transitie naar een zorgvuldige veehouderij 2020' zijn verwerkt in de partiële herziening.

De kwaliteiten binnen de provincie Noord-Brabant zijn sturend bij de te maken ruimtelijke keuzes. Deze ruimtelijke keuzes zijn van provinciaal belang en zijn geformuleerd als:

- het versterken van regionale contrasten tussen klei, zand en veenontginningen;
- de ontwikkeling van een vitaal en divers platteland;
- het creëren en behouden van een robuust water en natuursysteem;
- het realiseren van een betere waterveiligheid door preventie;
- de koppeling van waterberging en droogtebestrijding;
- het geven van ruimte voor duurzame energie;
- de concentratie van verstedelijking;
- het ontwikkelen van een sterk stedelijk netwerk: Brabantstad;
- het creëren van groene geleidingszones tussen steden;
- het ontwikkelen van goed bereikbare recreatieve voorzieningen;
- het ontwikkelen van economische kennisclusters;
- internationale bereikbaarheid;
- de beleefbaarheid van stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur.

De Structuurvisie Ruimtelijke Ordening wordt nader uitgewerkt in de Verordening ruimte. De Verordening ruimte is één van de uitvoeringsinstrumenten voor de provincie Noord-Brabant om bovenstaande doelen te realiseren.

4.2.2 Verordening ruimte 2014 (per 15-07-2015)

4.2.2.1 Inleiding

Provinciale Staten hebben de Verordening ruimte Noord-Brabant 2014, hierna de Verordening ruimte genoemd, vastgesteld op 7 februari 2014. Deze verordening is op 19 maart 2014 in werking getreden. De Verordening ruimte is een planologische verordening waarin eisen gesteld worden aan de door de gemeente op te stellen bestemmingsplannen en beheersverordeningen en vormt een direct toetsingskader voor bouw aanvragen.

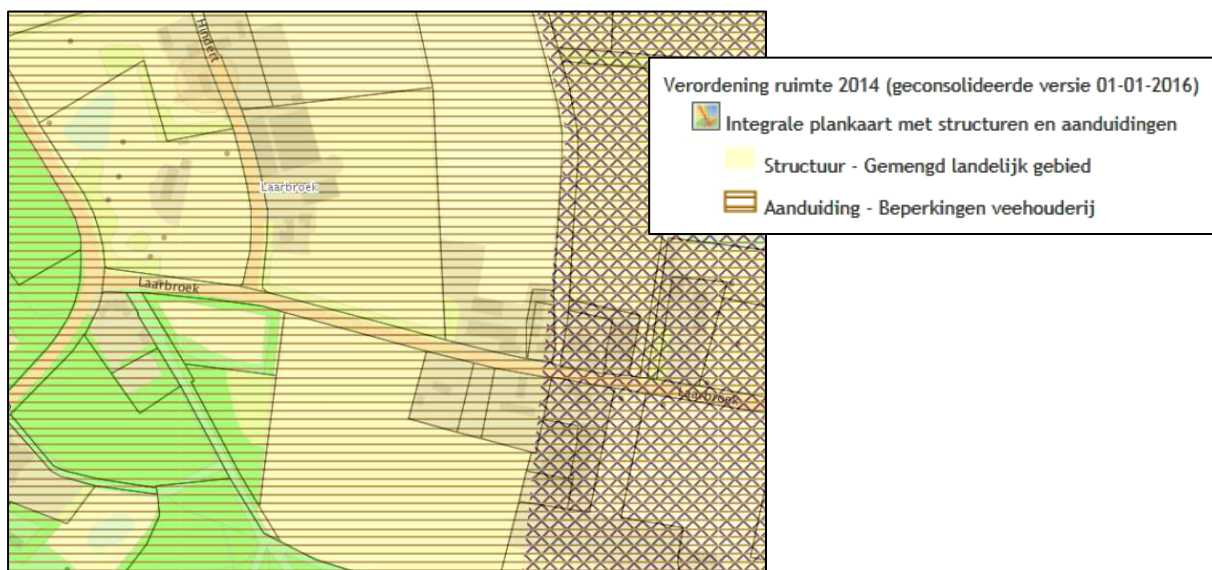
Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben in hun vergadering van 10 juli 2015 de Verordening ruimte 2014 opnieuw vastgesteld. In deze verordening zijn alle vastgestelde wijzigingen na vaststelling op 7 februari 2014 van regels en kaarten verwerkt. De wijzigingen zijn beleidsarm en zijn hoofdzakelijk technisch van aard. Op 15 juli 2015 is de Verordening ruimte 2014 (per 15-7-2015) in werking getreden.

De Verordening ruimte bevat onder andere de volgende onderwerpen:

- bevordering van de ruimtelijke kwaliteit;
- stedelijke ontwikkeling;
- cultuurhistorie;
- agrarische ontwikkeling en windturbines;
- water;
- natuur en landschap.

4.2.2.2 Aanduidingen projectgebied in Verordening ruimte 2014 (per 15-07-2015)

Navolgende figuur geeft de aanduidingen van het projectgebied in de Verordening ruimte weer.



Figuur 20: Aanduiding projectgebied in Verordening ruimte 'Natuur en landschap'

Het projectgebied is aangeduid als gelegen in de structuur 'gemengd landelijk gebied' en heeft de aanduiding 'beperkingen veehouderij'.

In het landelijk gebied stimuleert de provincie het mengen van functies voor een sterke plattelandseconomie. De aanduiding van een gebied als gemengde plattelandseconomie, zoals ter plaatse van het projectgebied, impliceert meer ruimte voor niet-agrarische functies. Het gaat daarbij onder ander om het zoeken naar nieuwe economische dragers voor een vitaal platteland.

Doel van de aanduiding 'beperkingen veehouderij' is om een verdere intensivering vanwege ontwikkelingen in de veehouderij in de aangeduide gebieden tegen te gaan. De beoogde ontwikkelingen hebben geen betrekking op een intensivering van de veehouderij. Ten behoeve van de beoogde herontwikkeling worden juist 2.000 m² stallen ten behoeve van de intensieve veehouderij gesloopt en milieuwinst, in de vorm van het uit de markt halen van 7.000 kg fosfaat, behaald.

4.2.2.3 Regels Verordening ruimte Verordening ruimte 2014 (per 15-07-2015)

4.2.2.3.1 Artikel 3: Bevordering ruimtelijke kwaliteit

In artikel 3 van de Verordening ruimte zijn regels opgenomen ten aanzien van de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit.

Naast bescherming van de ruimtelijke kwaliteit wil de provincie Noord-Brabant ontwikkelingsruimte bieden in het buitengebied mits een ontwikkeling bijdraagt aan een versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast vraagt de provincie gemeenten om het principe van zorgvuldig ruimte gebruik toe te passen. Het doel hierbij is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Pas als dat niet kan, wordt gezocht naar de beste plek in het buitengebied om nieuwe ruimte te gebruiken. Tevens wil de provincie verouderde locaties in stedelijk gebied opnieuw invullen en ongewenste functies in het buitengebied saneren. Indien uitbreiding van het stedelijk gebied ten koste gaat van het buitengebied, stelt de provincie als voorwaarde dat de uitbreiding gepaard gaat met een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit elders in het buitengebied: de 'rood-met-groen-koppeling'. In de artikelen 3.1 en 3.2 van de Verordening ruimte is de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit verder uitgewerkt.

In de Verordening ruimte is uitdrukkelijk bepaald dat bij Ruimte voor Ruimte ontwikkelingen geen toepassing hoeft te worden gegeven aan de regel dat een bestaande locatie moet worden gebruikt (artikel 3.1, tweede lid onder a). Ook is bepaald dat Ruimte voor Ruimte ontwikkelingen reeds bijdragen aan een investering in het landschap. In dat verband is ook artikel 3.2 van de Verordening ruimte niet van toepassing.

4.2.2.3.2 Artikel 7.8: Ruimte-voor-Ruimte

Artikel 7.8 van de Verordening ruimte bevat regels ten aanzien van Ruimte voor Ruimte ontwikkelingen in het gemengd landelijk gebied. Middels artikel 7.8 biedt de Verordening ruimte de mogelijkheid om middels de Ruimte voor Ruimte regeling woningen te realiseren, indien voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

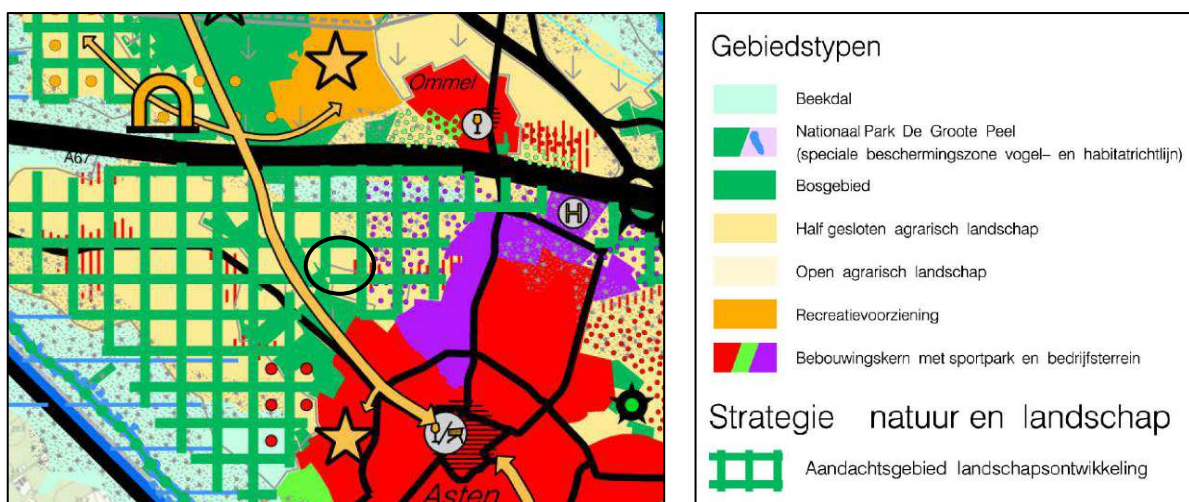
- de betreffende locatie dient in een bebouwingsconcentratie te zijn gelegen;
- binnen gemengd landelijk gebied;
- voldaan wordt aan de regels uit de Beleidsregels ruimte-voor-ruimte 2006;
- een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woningen is verzekerd;
- er is geen sprake van een aanzet voor een stedelijke ontwikkeling.

Het projectgebied aan de Laarbroek is gelegen in een bebouwingsconcentratie (zie paragraaf 4.3 Gemeentelijke beleid) en binnen gemengd landelijk gebied (zie paragraaf 4.2.3.2 Aanduidingen in de Verordening ruimte 2014 (per 15-07-2015)). Ten behoeve van de beoogde herontwikkeling wordt door initiatiefnemer een tweetal door de provincie Noord-Brabant goedgekeurde bouwtitels Ruimte voor Ruimte aangeleverd waardoor voldaan wordt aan de regels uit de Beleidsregels ruimte-voor-ruimte 2006. Een goede landschappelijke inpassing is verzekerd middels de gesloten anterieure overeenkomst tussen initiatiefnemer en de gemeente Asten (zie ook hoofdstuk 3) en er is geen sprake van een aanzet van een stedelijke ontwikkeling. De beoogde herontwikkeling voldoet derhalve aan artikel 7.8 van de Verordening ruimte.

4.3 Gemeentelijke beleid

4.3.1 Structuurvisie 'De Avance'

Op 2 februari 2006 heeft de gemeenteraad van Asten de structuurvisie 'De Avance' vastgesteld. Deze visie geeft de hoofdlijnen van de ruimtelijke ontwikkeling van Asten weer tot het jaar 2030. De structuurvisie is zowel een richtinggevend kader als een toetsingskader waarin gewenste en ongewenste ontwikkelingen in de toekomst zijn beschreven. De ruimtelijke vertaling is weergegeven op twee kaartbeelden: een structuurkaart met de bestaande kwaliteiten van de gemeente en de strategiekaart waarin keuzes en ontwikkelingen voor de toekomst zichtbaar zijn gemaakt. Beide kaartbeelden zijn gecombineerd tot een Ruimtelijk Model, waarin de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen voor de komende decennia zijn weergegeven. Navolgend figuur betreft een uitsnede van het Ruimtelijk Model waarop het projectgebied met zwart is omcirkeld.



Figuur 21: Uitsnede strategiekaart 'De Avance'

Het projectgebied is op de strategiekaart aangeduid als gelegen in 'half gesloten agrarisch landschap' met de aanduiding 'aandachtsgebied landschapsontwikkeling'. Het 'half gesloten agrarische landschap' kenmerkt zich door de jarenlange invloed die de mens heeft gehad op dit gebied. Deze invloed heeft zijn sporen achtergelaten in de vorm van historische bebouwingslinten- en clusters, oude akkercomplexen met een bolle ligging en agrarische gronden met een verfijnd verkavelingspatroon. Deze cultuurhistorische en landschappelijke waarden koestert de gemeente Asten, zonder de ontwikkeling in het gebied tot een stilstand te roepen. Het 'half gesloten agrarische landschap' biedt volop kansen voor verdere agrarische en stedelijke ontwikkeling.

De volgende deelstrategie voor het 'half gesloten agrarisch landschap' onderbouwt de herontwikkeling van de locatie naar een woningbouwlocatie:

- De ontwikkeling van nieuwe landgoederen en buitenplaatsen, maar ook Ruimte voor Ruimte woningen kunnen een bijdrage leveren aan de versterking van het landschapsbeeld van het 'half gesloten landschap'.

Onderhavig initiatief is passend binnen het beleid zoals weergegeven in de toekomstvisie van de gemeente Asten 'De Avance'.

4.3.2 Structuurvisie Bebouwingsconcentraties

Op 14 december 2010 heeft de gemeente Asten de 'Structuurvisie bebouwingsconcentraties' vastgesteld. Het doel van deze structuurvisie is het bereiken van kwaliteitsverbetering in het buitengebied. Deze structuurvisie koppelt de realisatie van landschappelijke kwaliteit aan 'rode' ontwikkelingen en vormt zo het instrument voor het bereiken van de doelstelling.

In de 'Structuurvisie bebouwingsconcentraties' is het projectgebied aangeduid als gelegen in bebouwingsconcentratie Laarbroek. Bebouwingcluster Laarbroek ligt aan de westzijde van de kern Asten en bestaat uit de Laarbroek en de Hindert. Navolgende figuur geeft een overzicht van de bebouwingsconcentratie Laarbroek en de ligging van het projectgebied daarbinnen.

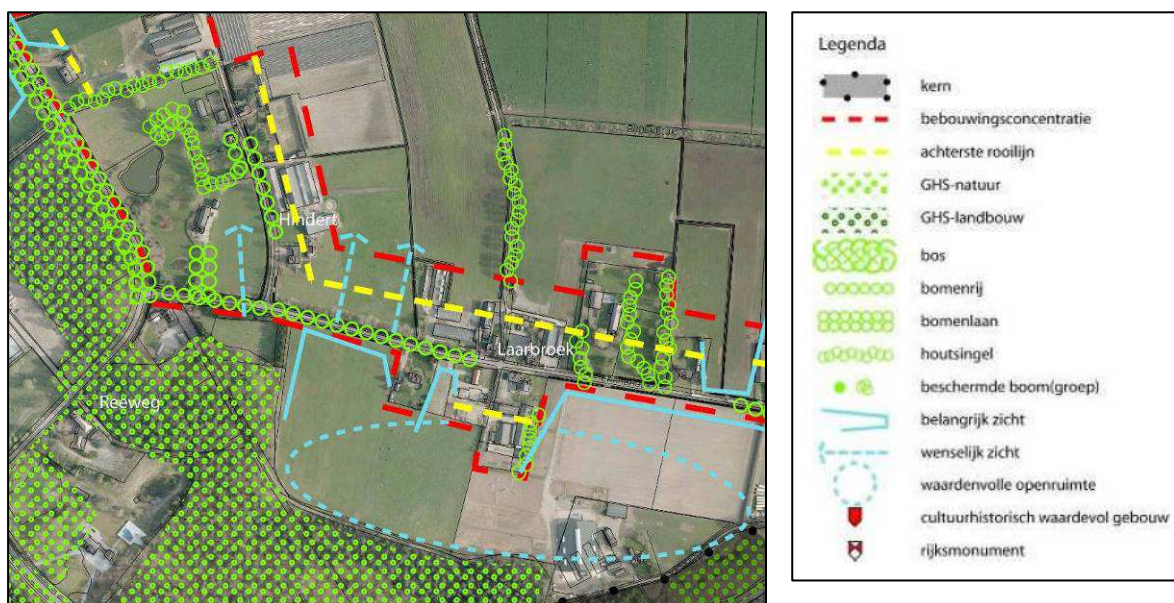


Figuur 22: Verbeelding Structuurvisie Bebouwingsconcentraties

In de 'Structuurvisie bebouwingsconcentraties' is een visie op de bebouwingsconcentratie Laarbroek opgenomen. Deze is navolgend weergegeven.

Door de diversiteit van de bebouwing is het niet mogelijk een eenduidige advies te geven over hergebruik van de bebouwing of ontstening van de concentratie. Er zal maatwerk moeten plaatsvinden om te kijken wat per locatie de meest duurzame oplossing is. Voor de hele concentratie geldt de aanbeveling de bouwblokken landschappelijk beter in te passen in het landschap. Aansluitend aan de bestaande bedrijventerreinen 't Hoogveld en Molenakkers is het wenselijk functieverandering naar klein- tot middelgrootschalige bedrijvigheid toe te staan. Daarbij kan in beperkte mate verdichting mogelijk zijn. Verdichting aan de zuidkant van de cluster is niet aan de orde, daar dit de relatie met het landschap zal verslechteren en de oude akker zal aantasten. Extra mogelijkheden zijn mogelijk middels een compensatie, bij voorbeeld een storting in een fonds ruimtelijke kwaliteit/landschappelijke inpassing.

Navolgende figuur geeft een kaartbeeld van de visie op de bebouwingsconcentratie Laarbroek uit de 'Structuurvisie bebouwingsconcentraties' weer.



Figuur 23: Kaartbeeld visie Structuurvisie bebouwingsconcentratie gemeente Asten

In de 'Structuurvisie bebouwingsconcentraties' zijn als mogelijke functies in de bebouwingsconcentratie Laarbroek de volgende functies opgenomen:

- Ambachtelijke bedrijven in de categorie 1 en 2 met uitstraling van een lagere categorie tot max. 800 m² of de huidige bebouwingsoppervlakte (indien <800 m²);
- Wonen.

De ontwikkeling van een tweetal Ruimte voor Ruimte woningen in de bebouwingsconcentratie Laarbroek is een passende ontwikkeling op basis van de 'Structuurvisie bebouwingsconcentraties'. Daarbij dient rekening gehouden te worden met de aangegeven doorzichten op het kaartbeeld van de visie.

Het aangeduide belangrijke zicht op de projectlocatie Laarbroek 9 is navolgend weergegeven.



Figuur 24: Aangeduid belangrijk zicht Laarbroek 9

In de regels en verbeelding van het bestemmingsplan 'Veegplan gemeente Asten 2016-2' kunnen regels of aanduidingen worden opgenomen welke het vrije doorzicht borgen.

Het aangeduide wenselijk zicht op de projectlocatie nabij Laarbroek 20 is navolgend weergegeven.



Figuur 25: Aangeduid wenselijk zicht nabij Laarbroek 20

Het wenselijk zicht loopt dwars over het projectgebied nabij Laarbroek 20. Het projectgebied nabij Laarbroek 20 heeft echter een frontbreedte aan de Laarbroek van ruim 55 meter. Als gevolg van de beoogde toevoeging van één Ruimte voor Ruimte woning zal het wenselijk zicht over het perceel niet geheel ontnomen worden.

Herontwikkeling van het projectgebied van agrarische locaties naar een locaties voor woningbouw in het kader van de regeling Ruimte voor Ruimte is passend binnen het beleid van de Structuurvisie Bebouwingsconcentraties. Toepassing van de Ruimte voor Ruimte regeling is passend binnen bebouwingsconcentraties.

4.3.3 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008'

Ter plaatse van het projectgebied is het bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008' het vigerende bestemmingsplan. Het bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2008' is op 7 juli 2009 door de gemeenteraad gewijzigd vastgesteld en op 10 oktober 2009 in werking getreden.

De locatie aan Laarbroek 9 is bestemd als 'Agrarisch – Landschappelijke waarden' met de aanduidingen 'archeologisch aandachtsgebied', 'cultuurhistorisch waardevolle akkers en kampongtingingen' en 'cultuurhistorisch waardevol pand'.

Op de verbeelding met de kansen en ontwikkelingen kent de locatie de aanduidingen 'bebouwingsconcentratie', 'extensiveringsgebied overig', 'radarverstoringsgebied' en 'recreatief ontwikkelingsgebied'.

De locatie nabij Laarbroek 20 is bestemd als 'Agrarisch' met gedeeltelijk de aanduiding 'archeologisch aandachtsgebied'.

Op de verbeelding met de kansen en ontwikkelingen kent de locatie de aanduidingen 'bebouwingsconcentratie', 'extensiveringsgebied overig' en 'radarverstoringsgebied'.

De beoogde herontwikkeling is niet mogelijk binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan. Om de beoogde herontwikkeling daadwerkelijk mogelijk te maken is derhalve een bestemmingsplan-herziening noodzakelijk. Daartoe zal de ontwikkeling worden meegenomen in het 'Veegplan gemeente Asten 2016-2'.

4.3.4 Bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012'

Ter plaatse van het projectgebied is tevens het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' vigerend. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 24 juni 2013 en omvat het gehele grondgebied van de gemeente Asten waarover het gemeentelijk archeologiebeleid geïmplementeerd moet worden. Bestaande bestemmingsplannen waarvan de archeologische regels voldoende bescherming bieden, worden buiten het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' gehouden. Navolgend is een uitsnede van het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' ter plaatse van het projectgebied weergegeven.



Figuur 26: Aanwijzing projectgebied in bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012'

In het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' is aan de projectlocatie Laarbroek 9 de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' toegekend. De voor 'Waarde – Archeologie 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor bescherming en veiligstelling van de op of in deze gronden aanwezige en of te verwachten archeologische monumenten. Op of in de voor 'Waarde – Archeologie 2' aangewezen gronden mag niet worden gebouwd, met uitzondering van:

- vervanging van bestaande bouwwerken waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en/of alleen de bestaande fundering wordt benut, met uitzondering van nieuwe kelders en/of parkeergarages; of gebouwen tot maximaal 2,5 meter uit de bestaande fundering worden opgericht;
- een bouwwerk dat geen bodemverstorende activiteiten met zich meebrengt;
- een bouwwerk waarvan de oppervlakte kleiner is dan 250 m² of minder diep reikt dan 0,4 meter beneden maaiveld;
- bebouwing welke nodig is voor archeologisch onderzoek met een maximale bouwhoogte van 3 meter;
- gronden die reeds verstoord zijn op een diepte van meer dan 0,4 meter beneden maaiveld.
- gronden waarvan op basis van eerder archeologisch onderzoek is gebleken dat er geen behoudenswaardige archeologica is aangetroffen.

Bij bodemverstorende activiteiten die een oppervlakte hebben groter dan 250 m² en dieper reiken dan 40 cm is nader archeologisch (voor) onderzoek noodzakelijk.

Aan de projectlocatie nabij Laarbroek 20 is de dubbelbestemming 'Waarde – geen archeologische waarde' toegekend. Voor de gebieden met de dubbelbestemming 'Waarde - geen archeologische waarde' gelden geen nadere regels ten behoeve van de bescherming van archeologische monumenten.

4.3.5 Bestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016'

De gemeente Asten is doende met het actualiseren van het bestemmingsplan voor het buitengebied. Het voorontwerpbestemmingsplan 'Buitengebied Asten 2016' heeft vanaf 29 januari 2016 ter inzage gelegen.

De locatie Laarbroek 9 is in het voorontwerpbestemmingsplan bestemd als 'Agrarisch met waarden' met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' en de gebiedsaanduidingen 'vrijwaringszone – radar', 'overige zone – recreatief ontwikkelingsgebied', 'overige zone – cultuurhistorisch waardevolle akkers en kamptonginningen' en 'overige zone – bebouwingsconcentratie'.

De locatie nabij Laarbroek 20 is bestemd als 'Agrarisch' met de gebiedsaanduidingen 'vrijwaringszone – radar' en 'overige zone – bebouwingsconcentratie'.

5. MILIEUASPECTEN

5.1 Bodem

Voorafgaand aan het volgen van een ruimtelijke procedure dient te worden nagegaan of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het huidige of toekomstige gebruik. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij is dat eventueel aanwezige bodemverontreinigingen geen onaanvaardbare risico's opleveren voor de gebruikers van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechtert door grondverzet.

Door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is per locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Navolgend zijn de conclusies uit de onderzoeksrapportages d.d. 6 april 2016 met rapportnummer 67611 (Laarbroek 9) en d.d. 11 april 2016 met rapportnummer 67623 (nabij Laarbroek 20) weergegeven. De onderzoeksrapportages zijn als bijlagen bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Laarbroek 9:

“Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.”

“In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk alwaar de geplande ontwikkeling gaat plaatsvinden. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen directe belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling.”

Nabij Laarbroek 20:

“Op basis van voornoemde samenvatting en conclusie is een nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien formeel aan de orde. Echter de sterk verhoogde gehalten aan zink en koper vallen buiten het terreindeel alwaar daadwerkelijk wijzigingen doorgevoerd gaan worden. Voor nu is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ons inziens derhalve niet aan de orde. Met dit laatste zal gemeente Asten dienen in te stemmen. Wanneer men voornemens is ter plaatse van het noordelijk gebied wijzigingen te gaan doorvoeren, dient het nader bodemonderzoek alsnog te worden uitgevoerd.”

“In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk, welke specifiek betrekking hebben op het zuidelijk gelegen terreindeel, alwaar de geplande ontwikkeling gaat plaatsvinden. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling.”

5.2 Waterhuishouding

5.2.1 Inleiding

Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten.

Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief binnen de planlocatie inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijke optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan gemaakt kunnen worden. Het waterschap heeft een aantal principes gedestilleerd, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Het projectgebied valt onder het beheer van waterschap Aa en Maas.

5.2.2 Principes waterschap Aa en Maas

Het waterschap Aa en Maas hanteert navolgende principes:

- gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater;
- doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer';
- hydrologisch neutraal bouwen;
- water als kans;
- meervoudig ruimtegebruik;
- voorkomen van vervuiling;
- wateroverlastvrij bestemmen;
- waterschapsbelangen.

5.2.3 Relevant beleid

5.2.3.1 Waterbeheerplan 2016-2021

In het Waterbeheerplan (WBP) is beschreven welke doelstellingen door Waterschap Aa en Maas worden nagestreefd in de periode 2016 - 2021 en hoe zij die doelstellingen gaan halen. Dit is geformuleerd aan de hand van 4 programma's:

1. Veilig en Bewoonbaar beheergebied

Bij dit programma gaat het er om het beheergebied zo goed mogelijk te beschermen tegen overstromingen van de Maas en het regionale watersysteem. Goede dijken om overstromingen vanuit de Maas te voorkomen. Voldoende ruimte voor water om overlast uit het regionale systeem te beperken en een goede calamiteitenorganisatie om als er toch problemen dreigen te ontstaan, zo adequaat mogelijk te kunnen handelen.

2. Voldoende water en Robuust watersysteem

Dit programma gaat over het zorgen voor een adequate en duurzame watervoorziening in ons beheergebied voor de diverse gebruiksfuncties in hun onderlinge samenhang. Dit doen we door het optimale peil en debiet na te streven in beken, kanalen, sloten én in de ondergrond (voorraadbeheer). Droogteperiodes hebben daardoor nu en in de toekomst een zo kort en klein mogelijke impact.

3. Gezond en Natuurlijk water

Dit programma gaat in op alle activiteiten van het waterschap die bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen op het gebied van gezond en natuurlijk water. We gaan in op hoe we toewerken naar een watersysteem met een goede waterkwaliteit, dat ecologisch goed functioneert en waar de inwoners en bezoekers van ons beheergebied van kunnen genieten.

4. Schoon water

Dit programma gaat over de doelen en activiteiten met betrekking tot de afvalwaterketen met daarbinnen een centrale plek voor het zuiveren van afvalwater. Het programma vertoont een grote samenhang met het programma gezond en natuurlijk water. Immers, transporteren en zuiveren van afvalwater is een belangrijke activiteit om tot een gezond en natuurlijk watersysteem te komen.

5.2.3.2 Keur waterschap Aa en Maas 2015

Voor waterhuishoudkundige ingrepen ter plaatse van het projectgebied is de 'Keur waterschap Aa en Maas 2015' van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de Keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap.

Navolgende figuur geeft een overzicht van de ligging van beschermings- en attentiegebieden in de omgeving van het projectgebied.



Figuur 27: Keur waterschap Aa en Maas 2015

Het projectgebied is niet aangeduid als gelegen in keurgebied.

5.2.3.3 Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 2.000 m², toename van een verhard oppervlak tussen de 2.000 m² en 10.000 m² en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m².

Als gevolg van de beoogde herontwikkeling worden een tweetal vrijstaande woningen met daarbij 80 m² aan bijgebouwen en bijbehorende erfverharding opgericht. De toename aan verhard oppervlakte zal niet meer bedragen dan 2.000 m².

Op basis van de Keur en de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' wordt geen compensatie vereist voor plannen met een toename van verhard oppervlak van minder dan 2.000 m². Het hemelwater afkomstig van het toegenomen verhard oppervlak mag naar bestaand oppervlaktewater worden afgevoerd, mits daarbij in voldoende mate met de omgeving rekening gehouden wordt en geen wateroverlast op eigen terrein of bij derden ontstaat. Op vrijwillige basis is de aanleg van een infiltratievoorziening toegestaan.

5.2.4 Hemelwaterafvoer na herontwikkeling

5.2.4.1 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De maaiveldhoogte ter plaatse van het projectgebied bedraagt circa NAP +24 meter. De GHG ter plaatse van de projectlocatie Laarbroek 9 is gelegen tussen 200-250 cm-mv. De GHG ter plaatse van de projectlocatie nabij Laarbroek 20 is tussen de 100-160 cm-mv gelegen. Het projectgebied is gelegen op een dekzandrug. Ter plaatse van de locatie Laarbroek 9 is sprake van eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog. Ter plaatse van de locatie nabij Laarbroek 20 is sprake van zandgronden; voedselarm en vochtig tot droog.

5.2.4.2 Hydrologisch neutraal bouwen

Uitgangspunt bij nieuwbouw is dat er hydrologisch neutraal wordt gebouwd. Dit betekent dat het hemelwater dat valt op daken en verhardingen niet versneld mag worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of naar het riool.

Middels de beoogde herontwikkeling neemt de oppervlakte aan bebouwing ter plaatse van het projectgebied niet toe met meer dan 2.000 m². Op grond van de nieuwe regels van het waterschap zijn hiervoor geen compenserende maatregelen noodzakelijk. Op vrijwillige basis kunnen deze echter worden aangelegd. Aangezien bij de locatie Laarbroek 9 geen watergang aanwezig is en in de watergang bij de locatie Laarbroek 20 geen extra afvoer capaciteit aanwezig is, dient het hemelwater geïnfilterd te worden. De grondsoort en de hoogte van het grondwater bieden mogelijkheden voor waterberging. Gezien de diepte van de GHG is een infiltratieriool in combinatie met een infiltratieveld dan wel zaksloot een geschikte vorm om het hemelwater te infiltreren.

5.2.4.3 Kwaliteit van te lozen en infiltreren hemelwater

Enkel schoon regenwater mag worden geïnfiltreerd. Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen, dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium (in plaats van zink, lood of asfalt etcetera). Door het gebruik van niet-uitloogende materialen komen geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen) voor in het te infiltreren water. Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

5.2.5 Afvalwater

Het afvalwater afkomstig van het projectgebied wordt afgevoerd via het gemeentelijk rioleringsstelsel. De initiatiefnemer zal de aansluitingskosten betalen. Er is sprake van voldoende capaciteit voor het afvoeren van afvalwater.

5.3 Cultuurhistorie

Het projectgebied ligt op basis van de cultuurhistorische waardenkaart in de regio 'Peelrand'. De Peelrand bestaat uit een ring van middeleeuwse dorpen op enige afstand van het voormalige veengebied van De Peel. Deze oude dorpen worden gekenmerkt door akkercomplexen, schaarse groenlanden en voormalige heidevelden. De heidevelden zijn in de negentiende en twintigste eeuw ontgonnen en grotendeels omgezet in landbouwgrond, waardoor er een waardevol mozaïek is ontstaan van oude en jonge ontginningen. Enkele kastelen, diverse kloosters en de Peel-Raamstelling verlenen het gebied extra cultuurhistorische betekenis. Aan het projectgebied is geen specifieke cultuurhistorische waarde toegekend. De beoogde herontwikkeling is in het kader van cultuurhistorie dan ook geen bezwaar.

5.4 Archeologie

5.4.1 Verdrag van Valletta

In 1992 is het Verdrag van Valletta door de landen van de Europese Unie waaronder Nederland ondertekend. Dit verdrag verplicht de Europese overheden tot het beschermen van archeologisch erfgoed. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat archeologische waarden in situ bewaard moeten blijven. Dat wil zeggen, dat er naar gestreefd moet worden om de waarden op de locatie te behouden. Als dit niet mogelijk blijkt, bijvoorbeeld bij realisatie van bouwplannen, dan moeten de waarden worden opgegraven en ex situ worden bewaard.

5.4.2 Wet op de archeologische monumentenzorg

Op 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) van kracht geworden. In de Wamz zijn de uitgangspunten van het Verdrag van Valletta voor Nederland nader uitgewerkt. Eén van de uitgangspunten van de Wamz is dat op gemeentelijk niveau op verantwoorde wijze wordt opgegaan met het archeologisch erfgoed. De Wamz heeft dan ook een decentraal karakter en heeft gemeenten tot bevoegd gezag gemaakt wat betreft de zorg voor het archeologische bodemarchief binnen hun grondgebied.

5.4.3 Archeologiebeleid Asten

De gemeente Asten heeft in het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg en de Wet ruimtelijke ordening een eigen archeologiebeleid ontwikkeld. Dit is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 24 juni 2013 en omvat het gehele grondgebied van de gemeente Asten waarover het gemeentelijk archeologiebeleid geïmplementeerd moet worden.

In het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012' is aan de projectlocatie Laarbroek 9 de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' toegekend (zie paragraaf 4.3.4). Aan de projectlocatie nabij Laarbroek 20 is de dubbelbestemming 'Waarde – geen archeologische waarde' toegekend.

5.4.4 Archeologisch onderzoek

Naar aanleiding van de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2' op de locatie Laarbroek 9 is in februari 2016 op deze locatie door ArcheoPro archeologisch onderzoek verricht in de vorm van een bureau- en karterend booronderzoek. Navolgend zijn de conclusies uit de onderzoeksrapportage d.d. 1 juni 2016 met rapportnummer 16009 weergegeven. De onderzoeksrapportage behorende bij dit onderzoek is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

“Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met de relatief grote afstand tot open water, geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied niet echt aan een historische weg binnen een oud bewoningslint ligt, geldt eveneens hooguit een middelhoge verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor resten van begravingen uit deze periode geldt een lage verwachting omdat deze gewoonlijk rond de kerken lagen. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied tien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied minimaal dertig tot tachtig centimeter in de C-horizont verstoord is. De bodemverstoring vanaf het maaiveld bedraagt in zeven van de tien boringen, een meter of meer. Uit de aanwezigheid van relatief moderne insluitsels in het opgeboorde zand, blijkt dat de bodemverstoring in de negentiende/twintigste eeuw moet hebben plaatsgevonden. Waarschijnlijk is de bodemverstoring het gevolg van bouw en sloopactiviteiten die hier in de negentiende en de twintigste eeuw hebben plaatsgevonden en van het inkuilen van veevoer. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen. In verband met de diepe bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, 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.”

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat het archeologisch sporenniveau door recente bodemingrepen dermate is aangetast dat binnen het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht hoeven te worden.

Op verzoek van de gemeente Asten is het archeologisch onderzoeksrapport door adviesbureau ArchAeO getoetst. Op basis van het onderzoeksrapport heeft de gemeente Asten besloten dat geen nader archeologisch onderzoek in het plangebied noodzakelijk is en het plangebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft het aspect archeologie. Daarmee komt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' te vervallen en kan deze vervangen worden door de dubbelbestemming 'Waarde – geen archeologische waarde'.

5.5 Flora en fauna

Natura 2000 is het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie. Dit netwerk verbindt bestaande natuurgebieden die vallen onder de Europese Vogelrichtlijn- of de Habitatrichtlijngebieden. De Vogel- en Habitatrichtlijn is bedoeld ter bescherming van bedreigde levensgemeenschappen van planten en dieren en bedreigde soorten van planten en dieren en hun leefgebieden. Voor wat betreft de soortenbescherming zijn de Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd in de Flora- en faunawet. Ten aanzien van de gebiedsbescherming is het de bedoeling dat plannen en projecten eenduidig en integraal worden getoetst op hun invloed op de te beschermen natuurwaarden in deze Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

De Flora- en faunawet heeft tot doel in het wild levende planten en dieren te beschermen met het oog op de instandhouding van soorten. Om de instandhouding van de wettelijke beschermde soorten te waarborgen, moeten negatieve effecten op die instandhouding voorkomen worden. Welke soorten beschermd zijn, staat in de Flora- en faunawet en diverse besluiten en regelingen ter uitwerking daarvan. Beschermde soorten kunnen overal voorkomen. Bij de totstandkoming van een nieuw bestemmingsplan waarbij functies gewijzigd worden, moet worden voorkomen dat conflicten met Flora- en faunawet ontstaan en dient dus vooraf een beoordeling in het kader van de Flora- en faunawet plaats te vinden.

Door Maassen Ecologisch Advies en Onderzoek is in het kader van de beoogde herontwikkeling een quickscan flora en fauna uitgevoerd. De rapportage van deze quickscan d.d. 17 februari 2016 is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgend zijn de conclusies en aanbevelingen uit deze rapportage weergegeven.

“4.1 Gebiedbescherming

Natuurbeschermingswet

Het plangebied ligt te ver verwijderd van gebieden die onder de Natuurbeschermingswet (Natura 2000) vallen om daar enig negatief effect op te verwachten.

NNN -gebied (voormalige EHS)

Op NNN-gebied worden geen negatieve effecten verwacht die enigszins significant kunnen zijn gelet op de afstand, schaal en aard van de voorgenomen ingreep. Als de nodige voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen ten aanzien van geluid- en lichtbelasting tijdens de uitvoerende fase en bij de herinrichting wordt gestreefd naar een ecologische inpassing van de locaties in de omgeving, worden geheel geen negatieve effecten op NNN-gebied verwacht.

2 Flora en faunawet

- *Vleermuizen zijn de enige strikt beschermde soorten die binnen het plangebied verwacht kunnen worden. Als gevolg van de ingreep worden geen negatieve effecten verwacht op verblijfplaatsen of op groenstructuren die voor vleermuizen van belang zijn.*
- *Er ontbreken verblijfplaatsen van vogels en grondgebonden zoogdieren die als jaarrond beschermde vast verblijfplaatsen kunnen worden aangemerkt of als verblijfplekken die als onderdeel van de functionele leefomgeving strikt beschermd zijn. Deze worden ook niet verwacht.*
- *Rekening dient gehouden te worden met broedvogels in het stalgebouw, puinhopen, bergen tuinafval en in beukenhagen. Met het amoveren en verwijderen van deze zaken dient het broedseizoen in acht worden genomen.*
- *Concluderend kan gesteld worden indien het broedseizoen tijdens de uitvoering van de plannen in acht wordt genomen, wordt als gevolg van de herontwikkeling van de locatie, zowel in de uitvoerende fase als daarna, geen negatieve effecten verwacht op strikt beschermde soorten, hun verblijfplekken en leefgebieden.*
- *Tevens worden een aantal andere licht beschermde soorten zoogdieren met een grote zekerheid verwacht. Ook aanwezigheid van licht beschermde amfibieën kan niet uitgesloten worden. Voor deze soorten geldt vrijstelling en wordt verwacht dat de zorgplicht in acht wordt genomen.*

4.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

- *Bij de sloop van het stalgebouw, verwijderen van bergen puin en tuinafval en ingrepen in de groene terreinafscheidingen dient het broedseizoen in acht worden genomen. Als broedseizoen wordt de periode half maart-half juli aangemerkt. Ook als na die periode nog broedende vogels of nestjongen worden waargenomen dan geldt dat het broedseizoen nog niet afgelopen is. Aanbeveling dien om het puin en ander afval ver buiten het broedseizoen te verwijderen. Indien het stalgebouw in het broedseizoen wordt gesloopt dient het gebouw alvorens sloop gecontroleerd te worden op broedgevallen. Indien er broedgevallen aanwezig dient de sloop uitgesteld tot na de natuurlijke beëindiging van het broedgeval.*
- *Voor aanwezigheid van licht beschermde zoogdieren en amfibieën dient de zorgplicht in acht genomen te worden. D.w.z. dat men verstoring, verwonding en doden van licht beschermde diersoorten zoveel mogelijk tracht te voorkomen. Bij verwijderen van puin en tuinafval en sloop van stalgebouw dient daarom aanbeveling om voorzichtig te werk gaan. I.v.m. overwinterende licht beschermde amfibieën dient het aanbeveling om puin en ander afval na of voor de winter te verwijderen.*
- *Vooral op locatie laarbroek no.9 dient aanbeveling om licht en geluidsbelasting in de uitvoerende fase zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het broedseizoen i.v.m. eventuele broedvogels in het aanpalend groen en in de avond en nachtelijke uren i.v.m. foeragerende vleermuizen.*
- *Bij herinrichting van locatie Laarbroek 20 dient aanbeveling om de lichtbelasting vanuit de nieuwbouw op de omringende groenstructuren, zoals de wegbomen langs de openbare weg Laarbroek, zoveel mogelijk te beperken i.v.m. foeragerende vleermuizen. In het algemeen geldt voor beide locaties de aanbeveling om te streven naar een inrichting die aansluit op de landschappelijke en ecologische omgeving door b.v. bij aanplant te kiezen te kiezen voor inheemse soorten die binnen de natuurlijke omgeving passen.*

4.4 Ontheffingsaanvraag

Indien voornoemde mitigerende maatregelen in acht worden genomen is een ontheffingaanvraag niet noodzakelijk

4.5 Vervolg onderzoek

Vervolg onderzoek is niet noodzakelijk

4.6 Samenvatting

Indien de hiervoor genoemde voorzorgs- en mitigerende maatregelen in acht worden genomen, worden ten gevolge van uitvoering van de plannen en herontwikkeling van de planlocaties geen negatieve effecten verwacht op beschermde natuurgebieden en strikt beschermde soorten en hun leefgebied. Ontheffingsaanvraag en vervolgonderzoek is niet noodzakelijk."

De werkzaamheden binnen het plangebied kunnen plaatsvinden vanaf het einde van het broedseizoen van vogels tot de start van de winterslaap van amfibieën (grootweg vanaf half juli tot en met oktober).

5.6 Geluid

Ingevolge de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting vanwege een weg worden bepaald door middel van een akoestisch onderzoek. Niet alleen wordt hiermee uitsluitend verkregen over de te verwachten geluidsbelasting over 10 jaar maar ook of en met welke planologische maatregelen eventueel nog wel kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Het resultaat van dit onderzoek, betrekking hebbende op de verkeersintensiteit en het wegdek van alle wegen met een geluidszone die strekt over de planlocatie, wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Secundair wordt op basis van de uitkomst van het akoestische onderzoek bepaald of kan worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor een nieuw te bouwen woning in buitenstedelijk gebied en welke vereiste bouwkundige voorzieningen moeten worden getroffen.

Door Tritium Advies is ten behoeve van de beoogde herontwikkeling een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Deze onderzoeksrapportage d.d. 29 maart 2016 met rapportnummer 1601/111/RV-01 is als bijlage bij onderhavige toelichting gevoegd. De samenvatting en conclusie van dit onderzoek zijn navolgend (samengevat) weergegeven:

"Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Laarbroek en Reeweg. De overige omliggende wegen zijn akoestisch gezien niet relevant (onverhard, enkel bestemmingsverkeer, etc.).

Voor de Reeweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van beide percelen nergens overschrijdt.

Voor de weg Laarbroek geldt dat de geluidbelasting ter plaatse van beide percelen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt op een gedeelte van de percelen overschreden

Voor Laarbroek 9 geldt dat als de woning op circa 17 meter van de as van de weg Laarbroek gesitueerd wordt, de maximale ontheffingswaarde nergens wordt overschreden. Het toepassen van een "dove gevel" is dan niet aan de orde. Om ervoor te zorgen dat de woning volledig geluidonbelast is (geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde), dient de afstand tot de wegas circa 37 meter te bedragen.

Voor het perceel naast Laarbroek 20 geldt dat als de woning op circa 14,5 meter van de as van de weg Laarbroek gesitueerd wordt, de maximale ontheffingswaarde nergens wordt overschreden. Het toepassen van een "dove gevel" is dan niet aan de orde. Om ervoor te zorgen dat de woning volledig geluidonbelast is (geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde), dient de afstand tot de wegas circa 31 meter te bedragen."

De woning aan Laarbroek 9 wordt op een grotere afstand dan 17 meter van de as van de weg opgericht. De woning aan Laarbroek 20 wordt op een grotere afstand dan 14,5 meter van de as van de weg opgericht. Er zal dan ook geen sprake zijn van het toepassen van dove gevels. Afhankelijk van de situering van de woningen is een hogere waarde procedure nodig.

5.7 Agrarische bedrijvigheid

5.7.1 Inleiding

5.7.1.1 Wet geurhinder en veehouderij

Bij besluitvorming omtrent de (her)ontwikkeling van de locatie dient in het kader van het aspect 'geur' antwoord gegeven te worden op de vragen:

- Is ter plaatse een goed woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object).
- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belangen veehouderij en derden).

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor vergunningverlening als het gaat om geurhinder vanwege dierverblijven van veehouderijen. De wet geeft onder andere normen voor de voor- en achtergrondbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (bijvoorbeeld een woning). Gemeenten mogen, binnen bepaalde grenzen, bij verordening van de normen in de Wet geurhinder en veehouderij afwijken (artikel 6 van de wet).

5.7.1.2 Voorgrondbelasting

Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting van een individuele veehouderij bedoeld. Een aanvraag om een milieuvergunning van een veehouderij wordt getoetst aan in de wet vastgelegde standaardwaarden voor maximale voorgrondbelasting of aan standaardwaarden voor vaste afstanden dan wel aan de waarden welke vastgelegd zijn in een gemeentelijke verordening. De in de Wet geurhinder en veehouderij gestelde normen voor de voorgrondbelasting betreffen dan ook alleen wettelijke normen voor de milieuvergunningverlening, niet voor de ruimtelijke ordening.

5.7.1.3 Achtergrondbelasting

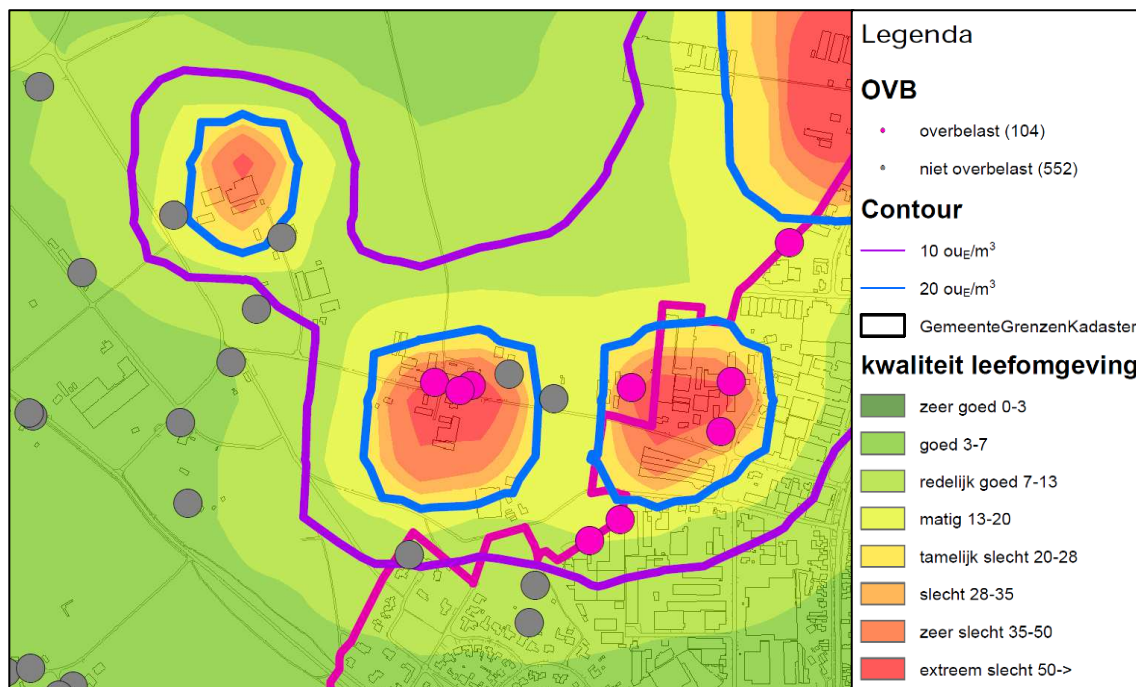
De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. De achtergrondbelasting bepaalt het woon- en leefklimaat op een locatie.

5.7.1.4 Geurverordening

De Wgv biedt middels artikel 6 de mogelijkheid aan gemeenten om bij verordening, binnen gestelde marges, afwijkende normen vast te stellen. De gemeenteraad van de gemeente Asten heeft op 2 februari 2016 de ontwerp 'Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Asten 2016' vastgesteld.

5.7.2 Woon- en leefklimaat

De gemeente Asten heeft in december 2014 de geurbelasting van alle veehouderijen in het buitengebied van de gemeente Asten in kaart gebracht. Navolgend is een uitsnede van deze kaart weergegeven.



Figuur 28: Achtergrondbelasting en kwaliteit leefomgeving 11 december 2014

Op deze kaart is de geuremissie van de veehouderij aan Laarbroek 7 nog weergegeven. Op 9 maart 2015 is de vergunning van deze veehouderij echter ingetrokken. Deze veehouderij had een geuremissie van 51.128,00 oue/m³ en veroorzaakte daarmee een overbelaste situatie op de woningen aan Laarbroek 10a, 12 en 14. Met het intrekken van de vergunning is deze overbelaste situatie komen te vervallen. Logischerwijs zal het leefklimaat ter plaatse van de projectlocatie aan Laarbroek 9, na het vervallen van de geuremissie aan Laarbroek 7, 'redelijk goed' en wellicht 'goed' zijn. Het woon- en leefklimaat op de locatie nabij Laarbroek 20 is als 'redelijk goed' te bestempelen.

Geconcludeerd kan worden dat het leefklimaat ter plaatse van het projectgebied van een acceptabel niveau is. Herontwikkeling van het projectgebied is derhalve in het kader van de achtergrondbelasting geen bezwaar.

5.7.3 Belangenafweging

Als gevolg van de voorgestelde herontwikkeling, mogen omliggende veehouderijbedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Deze belangen bestaan uit de voortzetting van de bestaande bedrijfsactiviteiten en, indien concrete uitbreidingsplannen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een reeds vergunde uitbreiding), de realisatie van deze uitbreidingsplannen.

Aan de Laarbroek en Hindert zijn reeds een groot aantal woonbestemmingen aanwezig, zo ook grenzend aan beide projectlocaties. Door de beoogde herontwikkeling van de locaties ontstaan derhalve geen (verdergaande) belemmeringen voor (intensieve) veehouderijbedrijven in de omgeving dan reeds het geval is. De beoogde herontwikkeling van het projectgebied vormt geen belemmering voor omliggende bedrijven.

5.8 Bedrijven en milieuzonering

5.8.1 Inleiding

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzoneringen van bestaande en toekomstige bedrijven om zodoende de kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde Lijst van Bedrijfsactiviteiten uit de handreiking 'Bedrijven en Milieuzonering'. De (indicatieve) lijst 'Bedrijven en Milieuzonering' uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten geeft de richtafstanden weer voor milieubelastende activiteiten.

In de lijst 'Bedrijven en Milieuzonering' worden richtafstanden gegeven voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming en de uiterste grens van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is.

De richtafstanden zijn afgestemd op twee omgevingstypen: 'rustige woonwijk' en 'gemengd gebied'. De richtafstanden in de VNG-publicatie kunnen in 'gemengd gebied', zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstep verlaagd worden. Het kan in dergelijke gebieden gaan om bestaande gebieden met functiemenging en om gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd, bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid wordt hieronder verstaan.

5.8.2 Bedrijven en milieuzonering binnen projectgebied

Binnen het projectgebied is geen sprake van niet-agrarische bedrijvigheid.

5.8.3 Bedrijven en milieuzonering in omgeving projectlocatie

In de omgeving van het projectgebied zijn een tweetal bedrijven aanwezig namelijk een taxibedrijf aan Laarbroek 10a-14 (gekoppelde bestemmingsvlakken) en een akkerbouwbedrijf aan Laarbroek 7.

Op basis van de VNG-publicatie dient ten opzichte van een taxibedrijf in een gemengd gebied een richtafstand van 10 meter te worden aangehouden. De afstand tussen de beoogde Ruimte voor Ruimte woning aan Laarbroek 9 en de grens van de bedrijfsbestemming van het taxibedrijf aan Laarbroek 10a-14 is groter dan 10 meter (de grens tot de beoogde woonbestemming bedraagt reeds 12 meter).

Ook voor een akkerbouwbedrijf dient op basis van de VNG-publicatie een afstand van 10 meter aangehouden te worden. De afstand tussen de beoogde Ruimte voor Ruimte woning aan Laarbroek 9 en de grens van de bedrijfsbestemming van het akkerbouwbedrijf aan Laarbroek 7 is groter dan 10 meter. De beoogde herontwikkeling is in het kader van bedrijven en milieuzonering geen bezwaar.

5.9 Externe veiligheid

5.9.1 Inleiding

Onder externe veiligheid verstaat men het beheersen van risico's die direct of indirect voortvloeien uit de opslag, de productie, het gebruik en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het risico is daarbij gedefinieerd als 'de kans op overlijden' voor personen. Recreatieve objecten kunnen onder het Bevi worden aangemerkt als 'kwetsbare objecten' en dienen derhalve te worden beoordeeld in het kader van externe veiligheid. De aanwezige risico's zijn zeer afhankelijk van het brontype.

De relevante typen zijn: bedrijven, vervoer van gevaarlijke stoffen (per spoor, over de weg en het water) en kabels en leidingen. Deze aspecten worden in de navolgende (sub)paragrafen nader toegelicht.

5.9.2 Bedrijven

Het projectgebied is op de risicokaart van de provincie Noord-Brabant niet aangewezen als gelegen in een risicogebied van een bedrijf met betrekking tot de externe veiligheid.

5.9.3 Vervoer van gevaarlijke stoffen

5.9.3.1 Vervoer over het spoor

Op het grondgebied van de gemeente Asten bevindt zich geen spoortracé. Dit aspect is dus niet van toepassing.

5.9.3.2 Vervoer over de weg

Het transport van gevaarlijke stoffen moet primair via het hoofdwegennet plaatsvinden. Woonkernen moeten hierbij vermeden worden. De grotere doorgaande wegen in de gemeente waarover dergelijke transporten zullen plaatsvinden zijn de autosnelweg A67 en de provinciale weg N279. De dichtstbijzijnde gelegen route betreft de A67, gelegen op een afstand van circa 525 meter van het projectgebied. Het projectgebied ligt op een zodanige afstand van deze route dat beïnvloeding normaliter niet plaats zal vinden.

5.9.3.3 Vervoer over het water

Op het grondgebied van de gemeente Asten bevinden zich geen waterwegverbindingen waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Dit aspect is dus niet van toepassing.

5.10 Kabels en leidingen

Aan de westzijde van de gemeente Asten, parallel aan de gemeentegrens met Someren, bevindt zich een hoogspanningslijn. Daar is tevens een gasleiding gelegen. Het projectgebied is op een afstand van circa 1800 meter van deze hoogspanningslijn en buisleiding gelegen. Interactie kan dan ook niet plaatsvinden.

5.11 Luchtkwaliteit

5.11.1 Inleiding

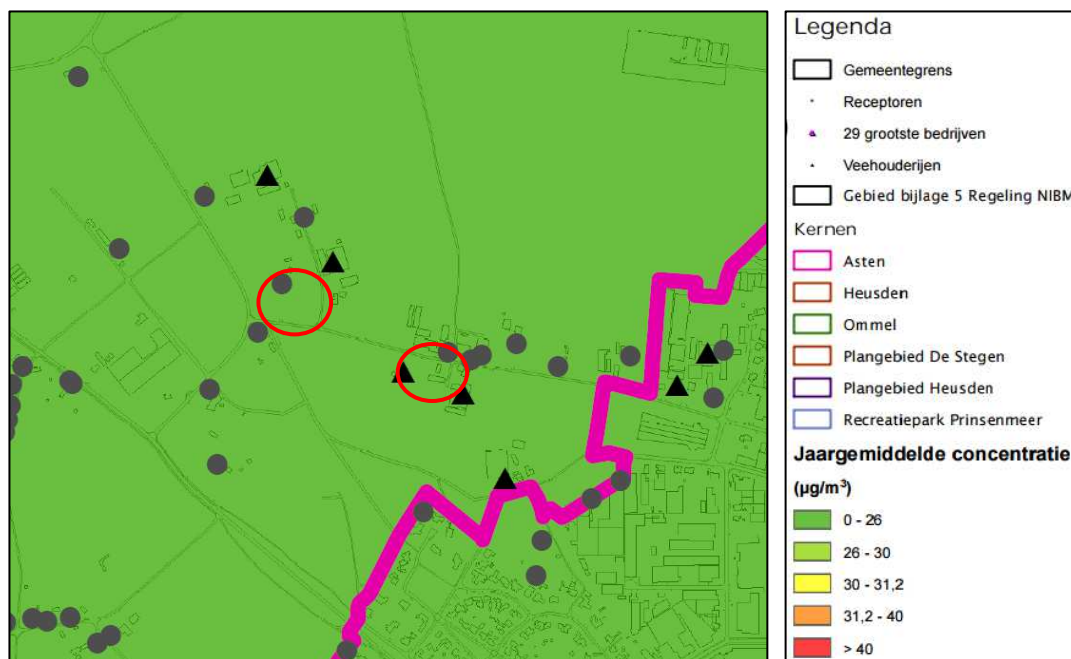
Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. Met de Wet luchtkwaliteit en de bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden. De Wet luchtkwaliteit voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma. Binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma is op 1 augustus 2009 in werking getreden. De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

5.11.2 Invloed herontwikkeling op luchtkwaliteit

Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. In de 'Regeling niet in betekende mate bijdragen' wordt aangegeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwproject op de luchtkwaliteit valt onder de term 'niet in betekende mate'. De regeling geeft een harde omschrijving van het aantal gevallen. Voor woningbouw geldt bij 1 ontsluitingsweg een aantal van 1.500 nieuwe woningen netto. Bij twee ontsluitingswegen geldt een aantal van 3.000 woningen netto. Aangezien het plan slechts de bouw van twee Ruimte voor Ruimte woningen mogelijk maakt, kan worden gesteld dat dit plan onder het begrip NIBM valt en de luchtkwaliteit niet verder hoeft te worden onderzocht.

5.11.3 Luchtkwaliteit omgeving projectgebied

In Nederland is een aantal plekken waar de achtergrondconcentratie fijnstof boven de wettelijke norm ligt, waaronder in de gemeente Asten. Volgens EU-normen mag de daggemiddelde concentratie niet meer dan 35 dagen per jaar hoger zijn dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het jaargemiddelde geldt een norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Navolgende figuur geeft de concentratie fijnstof ter plaatse van het projectgebied weer.



Figuur 29: Uitsnede fijnstofkaart gemeente Asten

De concentratie fijnstof ter plaatse van het projectgebied bedraagt 0 - 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De concentratie fijnstof blijft daarmee ruimschoots onder de toegestane normen van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Herontwikkeling van het projectgebied is derhalve in het kader van fijnstof geen bezwaar.

5.12 Verkeer en infrastructuur

Het projectgebied is gelegen aan de Laarbroek. De Laarbroek betreft de verbindingsweg tussen de Ommelseweg en de Reeweg. De Laarbroek betreft een eenbaansweg met een halfverharde berm. Op de Laarbroek is een maximale snelheid van 60 km/h toegestaan.

De beoogde Ruimte voor Ruimte woning aan Laarbroek 9 wordt ontsloten op de Laarbroek middels een bestaande inrit. De beoogde Ruimte voor Ruimte woning nabij Laarbroek 20 wordt ontsloten op de Laarbroek een nieuw te realiseren inrit.

Binnen het projectgebied wordt op eigen perceel ruimte gevonden voor parkeren. Er worden minimaal twee parkeerplaatsen per woning gerealiseerd, exclusief garage.

6. UITVOERBAARHEID

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 is samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) de Grondexploitatiewet (Grexxwet) in werking getreden. In deze Grexxwet is bepaald dat een gemeente bij het vaststellen van een planologische maatregel, die mogelijkheden biedt voor de bouw van één of meer hoofdgebouwen, verplicht is maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan. Voor de ontwikkeling van dit plan is er sprake van een particulier initiatief. De gemeente Asten zal in het kader van het bepaalde in de Grexxwet daarom alle door de gemeente te maken kosten verhalen op de initiatiefnemer. De initiatiefnemer heeft derhalve met de gemeente Asten een anterieure overeenkomst gesloten. Op deze wijze is de financiële haalbaarheid van het plan gegarandeerd.

BIJLAGE 1: BODEMONDERZOEK

BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

BIJLAGE 3: FLORA EN FAUNA ONDERZOEK

BIJLAGE 4: AKOESTISCH ONDERZOEK

Opdrachtgever:

**Familie Heijligers
Hoogstraat 11a
5721 HN Asten**

Opdrachtnummer:

67611

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

6 april 2016

Rapport
Verkenkend en nader bodemonderzoek
Laarbroek 9
te Asten

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothese	4
3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	Uitvoering veldwerk en de bevindingen	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	6
4.1.3	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	7
5.1	Samenstelling en analyseparameters	7
5.2	Toetsingscriteria	7
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2.2	Toetsing van de analyseresultaten grond	8
5.2.3	Toetsing van de analyseresultaten grondwater	8
5.2.4	Verklaring van de getoetste analyseresultaten	9
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6.1	Samenvatting en conclusies	10
6.2	Resumé en aanbevelingen	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 8: Certificaat menggranulaat

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		6 april 2016
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel		6 april 2016

Verzonden	Datum	
Familie Heijligers	6 april 2016	Digitaal
Crijns Rentmeesters bv	6 april 2016	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Familie Heijligers heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Laarbroek 9 te Asten. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie.

In verband met de voorgenomen ontwikkeling van de locatie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden ten einde hieromtrent een uitspraak te kunnen doen.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie historisch onderzoek middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN-5725 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", NEN 5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" en de NTA 5755 (2010): "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Asten;
- informatie opdrachtgever;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- NAVOS bestand voormalige stortplaatsen;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- ArcheologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- asbestsignaleringskaart gemeente Asten;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachttheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Laarbroek 9 te Asten. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Asten, sectie M, nr. 591. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 179,36$ en $y = 380,53$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 3.700 m². Onderhavige locatie is gelegen in het buitengebied, noordwestelijk van het centrum van Asten. De locatie is tot voorkort in gebruik geweest als zijnde een tweetal stallen met een semiverharde (hoofdzakelijk puin) toegangsweg en omringend weiland.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden (d.d. 19 februari 2016). De achtergelegen stal is recentelijk gesloopt. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was van de gesloopte stal nog een depot met puin aanwezig (zie foto bijlage 6). Het omliggende terrein lag braak.

Naast de semiverharde toegangsweg, bestaande hoofdzakelijk uit puin, en het puindepot, zijn verder bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld, geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er vanaf eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot voor kort niet significant gewijzigd. Ter plaatse is in die periode de eerste bebouwing ontstaan, welke in de loop der jaren diverse malen is gewijzigd.

Bij de gemeente Asten zijn geen gegevens bekend over Hinderwet-, Wet milieubeheer- en bouwvergunningen. Tevens zijn er geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van een stortlocatie. Ca. 1 kilometer westelijk liggen de stortlocaties "reeweg en dijkstraat". De stortlocaties liggen op een dusdanige afstand dat het risico niet bestaat dat de stortlocaties de onderzoekslocatie hebben verontreinigd.

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Asbest

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of -buizen in de grond. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen. Voor de betreffende gemeente is geen asbestsignaleringskaart opgesteld c.q. beschikbaar.

Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie

Bij de gemeente Asten is geen informatie bekend over eerdere uitgevoerde bodemonderzoeken.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte (m-tov NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 – 5	Boxtel	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
5 – 12	Beegden	grof zand en grind
12 – 51	Sterksel	grof zand en grind, soms keien
51 -83	Stramroy	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van bedrijfsmatige activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

Specifiek met betrekking tot de parameter asbest concluderen wij dat de locatie vooraleerst als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothese

Grond en grondwater

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, ten aanzien van de grond en het grondwater, als onverdacht gekwalificeerd.

Asbest

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest als 'overdachte' locatie gekwalificeerd. Wil men deze stelling kunnen onderbouwen dient men, conform de NEN 5707, zowel zintuiglijk als analytisch onderzoek naar asbestresten in de bodem te verrichten. In onderhavig onderzoek is met betrekking tot de grond geen aandacht besteed aan het aspect asbest.

Van het menggranulaat is een certificaat voorhanden, welke is opgenomen in bijlage 8.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Voor het grootste gedeelte van de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

		Veldwerk			Analyses		
Locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	3.750	10	2	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴
1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.						
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst						
3	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.						
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform						

Opgemerkt wordt dat de locaties op het terrein waar de boringen en de peilbuis zijn geplaatst, tijdens het veldonderzoek vastgesteld zijn.

4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op d.d. 19 februari 2016 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Ter hoogte van B1 is een sterk afwijkende bodemlaag aangetroffen in de vorm van zand sterk vermengd met baksteen- en betonresten. Waarschijnlijk betreft het een uitloper van het semiverhard pad. Uit analytisch onderzoek is vastgesteld dat zink en koper matig verhoogd zijn aangetoond, hetgeen heeft geleid tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Dit om uit te sluiten of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een sterke verontreiniging. Hierbij is een drietal aanvullende boringen geplaatst op een afstand van circa 5 meter rondom B1 (B101 t/m B103). Per boring is vervolgens één monster geanalyseerd op de verdachte parameters zink en koper.

De veldwerkzaamheden in verband met het nader bodemonderzoek zijn op d.d. 17 maart 2016 verricht door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. L. Verbeek.

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B4 t/m B12	0,5	
B13	0,8	
B102, B103	1,0	
B101	1,1	
B2, B3	2,0	
B1	2,9	1,9 - 2,9

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,9 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametrajact een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,0 - 0,2	zwak baksteenhoudend
	0,2 - 1,0	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
B13	0,0 - 0,3	volledig puin, matig asfalthoudend, matig baksteenhoudend, zwak plastichoudend (bouwstof)
B101	0,3 - 0,6	sterk metselpuinhoudend
B102	0,0 - 0,4	matig metselpuinhoudend
B103	0,0 - 0,2	volledig puin (bouwstof)

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Van de menggranulaat is een certificaat voorhanden, welke is opgenomen in bijlage 8.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	26 februari 2016
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,1
Filterstelling [m-mv]	1,9 - 2,9
Toestroming	matig
Zuurgraad [pH]	6,8
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	1150
troebelheid (NTU)	112
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De resultaten geven echter geen aanleiding om nader bodemonderzoek uit te voeren.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Wel wordt opgemerkt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Omdat de troebelheidsmeting niet bepalend is voor het moment van de grondwatermonstername, is het meten van de troebelheid op kantoor niet van invloed op het meetresultaat. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In totaal zijn een drietal grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond, evenals een drietal grondmonsters op de verdachte parameters koper en zink. Tevens is een grondwatermonster op het standaard NEN 5740 pakket voor grondwater onderzocht.

In onderstaande tabellen 5.1 en 5.2. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex en interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2.2 Toetsing van de analyseresultaten grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

nr	Boring nr.	Diepte (m-mv)	bodemsamenstelling	analyseparameters	Parameters >AW	Conc. (mg/kds)	Toets (Wbb)	Bbk
Verkennd bodemonderzoek								
MM1	1	0,2 - 0,7	matig fijn siltig zand, humeus, sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend	NEN5740 pakket grond	cadmium lood PAK koper zink	0,673 136 2,52 173 617	* * * ** **	MWI
MM2	3 t/m 11 13	0,0 - 0,5 0,3 - 0,8	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	PAK	4,04	*	MWW
MM3	2, 3 1	1,0 - 2,0 1,1 - 2,0	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
Nader bodemonderzoek, rondom boring 1								
B101-2	101	0,3 - 0,6	matig fijn siltig zand, humeus, sterk metselpuinhoudend	koper en zink	zink	331	*	MWI
B102-1	102	0,0 - 0,4	matig fijn siltig zand, humeus, matig metselpuinhoudend	koper en zink	zink	353	*	MWI
B103-1	103	0,2 - 0,6	matig fijn siltig zand, humeus,	koper en zink	-	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	:groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
MWW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	:groter dan bodemindex en kleiner of gelijk interventiewaarde	
MWI	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	:groter interventiewaarde	
NT	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Conc. (mg/kgds)	:omgerekende gemeten waarden			
Bbk	:indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 5.2. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.2. Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	analyseparameter	Parameters >AW	Conc. (µg/l)	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	barium koper molybdeen zink naftaleen	120 26 6,1 81 0,03	* * * * *

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
conc. (µg/kgds)	:Omgerekende gemeten waarden	*	:groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+l) waarde	

5.2.4 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

Bovengrond

Op basis van de analyseresultaten, betreffende de bovengrond (MM1) wordt geconcludeerd dat cadmium, lood en PAK licht verhoogd worden aangetoond. Deze concentraties overschrijden de achtergrondwaarden, doch liggen onder de interventiewaarden. Tevens zijn matig verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. Deze overschrijden de achtergrondwaarden alsmede de bodemindex van 0,5. Vervolgens is nader onderzoek verricht. Dit om uit te sluiten of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een sterke verontreiniging.

Het nader bodemonderzoek behelst het verrichten van een drietal boringen, evenals een drietal analyses op de verdachte parameters zink en koper. Hetgeen is geschied middels de grondmonsters B101-2, B102-1 en B103-1. Op basis van deze analyseresultaten, betreffende B101-2 en B102-1, wordt geconcludeerd dat zink licht verhoogd worden aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch ligt onder de interventiewaarde. In B103-1 wordt geen van de verdachte parameters in verhoogde mate aangetoond.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond, welke vermengd is met metselpuin, indicatief als klasse industrie beschouwd worden.

Op basis van de analyseresultaten, betreffende de bovengrond (MM2) wordt geconcludeerd dat PAK licht verhoogd wordt aangetoond. Deze concentratie overschrijdt de achtergrondwaarde, doch ligt onder de interventiewaarde.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond, welke zintuiglijk schoon is, indicatief als klasse AW2000 grond beschouwd worden.

Ondergrond

Op basis van de analyseresultaten in grondmengmonster MM3 wordt geconcludeerd dat geen van de concentraties van de onderzochte parameters in verhoogde mate zijn aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 grond beschouwd worden.

Grondwater

Op basis van de resultaten, naar aanleiding van de uitgevoerde analyse op het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis B1, zijn licht verhoogde gehalten aan barium, koper, molybdeen, zink en naftaleen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden, doch niet de tussen- en/of interventiewaarden.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Familie Heijligers heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd en nader bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Laarbroek 9 te Asten.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie.

6.1 Samenvatting en conclusies

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,9 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend.

Ter hoogte van B1 is een sterk afwijkende bodemlaag aangetroffen in de vorm van zand sterk vermengd met baksteen- en betonresten. Waarschijnlijk betreft het een uitloper van het semiverhard pad. Uit analytisch onderzoek is vastgesteld dat zink en koper matig verhoogd zijn aangetoond, hetgeen heeft geleid tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Dit om uit te sluiten of ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een sterke verontreiniging. Hierbij is een drietal aanvullende boringen geplaatst op een afstand van circa 5 meter rondom B1 (B101 t/m B103). Per boring is vervolgens één monster geanalyseerd op de verdachte parameters zink en koper.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Hierna volgt per monsternametrajact een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 6.1 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,0 - 0,2	zwak baksteenhoudend
	0,2 - 1,0	sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend
B13	0,0 - 0,3	volledig puin, matig asfalthoudend, matig baksteenhoudend, zwak plastichoudend (bouwstof)
B101	0,3 - 0,6	sterk metselpuinhoudend
B102	0,0 - 0,4	matig metselpuinhoudend
B103	0,0 - 0,2	volledig puin (bouwstof)

Volledige puinlagen (bouwstof)

In overleg met de opdrachtgever is de aanwezige bouwstof, in de vorm van een puinverharding, analytisch niet onderzocht. Deze bouwstof is ter hoogte van de boringen B13 en B103 aangetroffen.

Grond

Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in de bovengrond licht tot matig verhoogde gehalten zijn aangetoond aan zink en koper. Verder zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en PAK aangetoond. Deze concentraties kunnen, ons inziens, gerelateerd worden aan de bodemvreemde bijmengingen in de vorm van metselpuin. De bodemlaag welke vermengd is met metselpuin is aangetroffen ter plaatse van de boringen B1, B101 en B102 (bodemlaag minimaal vanaf maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv).

Ter plaatse van de locatie is *geen* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwater

Op basis van de resultaten, naar aanleiding van de uitgevoerde analyse op de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuis B1, zijn licht verhoogde gehalten aan barium, koper, molybdeen, zink en naftaleen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden. De licht verhoogd aangetroffen gehalten aan zware metalen zijn waarschijnlijk te relateren aan een verhoogd achtergrondniveau. De licht verhoogd aangetroffen concentratie aan naftaleen is aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten niet eenduidig te verklaren. Het betreft hier slechts een marginale verhoging.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

Toetsing hypothese grond en grondwater

De hypothese 'onverdacht' dient op basis van de resultaten te worden verworpen.

6.2 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk alwaar de geplande ontwikkeling gaat plaatsvinden. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen directe belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen gaat uitvoeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de onderzoekslocatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan, een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de zintuiglijk schone grond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld. De grond welke vermengd is met bodemvreemde bijmengingen, o.a. in de vorm van metselpuin, dient indicatief als zijnde klasse industrie grond beschouwd te worden;
- de volledige puinlaag is analytisch niet onderzocht Het productcertificaat is opgenomen in bijlage 8;
- men dient zoveel als mogelijk te voorkomen dat de verschillende bodemlagen (op basis van visuele waarneming en uitgevoerde analyses) met elkaar worden vermengd;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag (gemeente Asten).

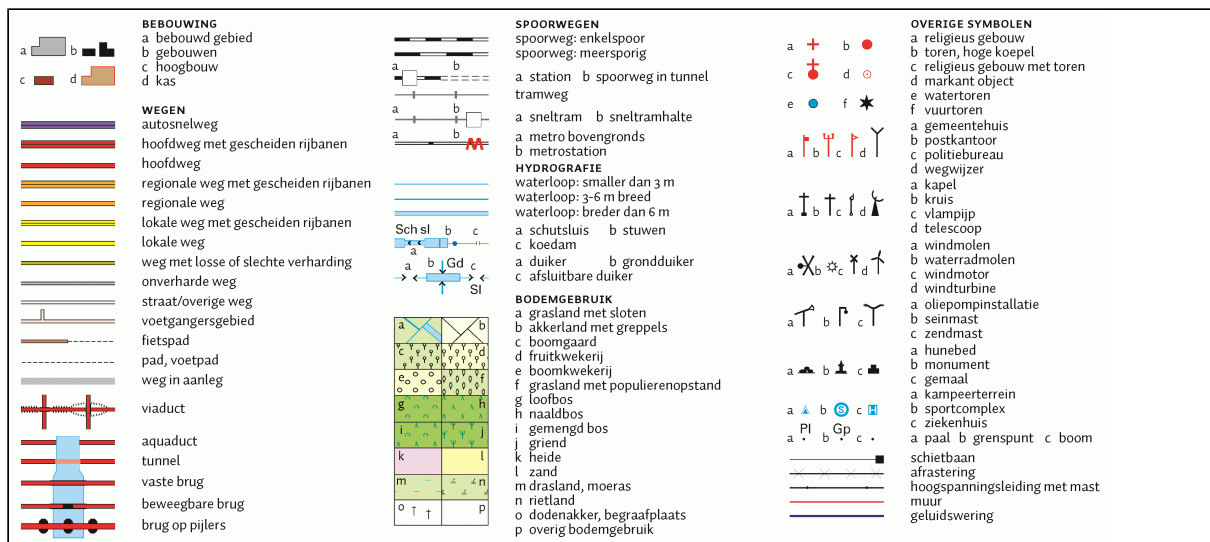
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



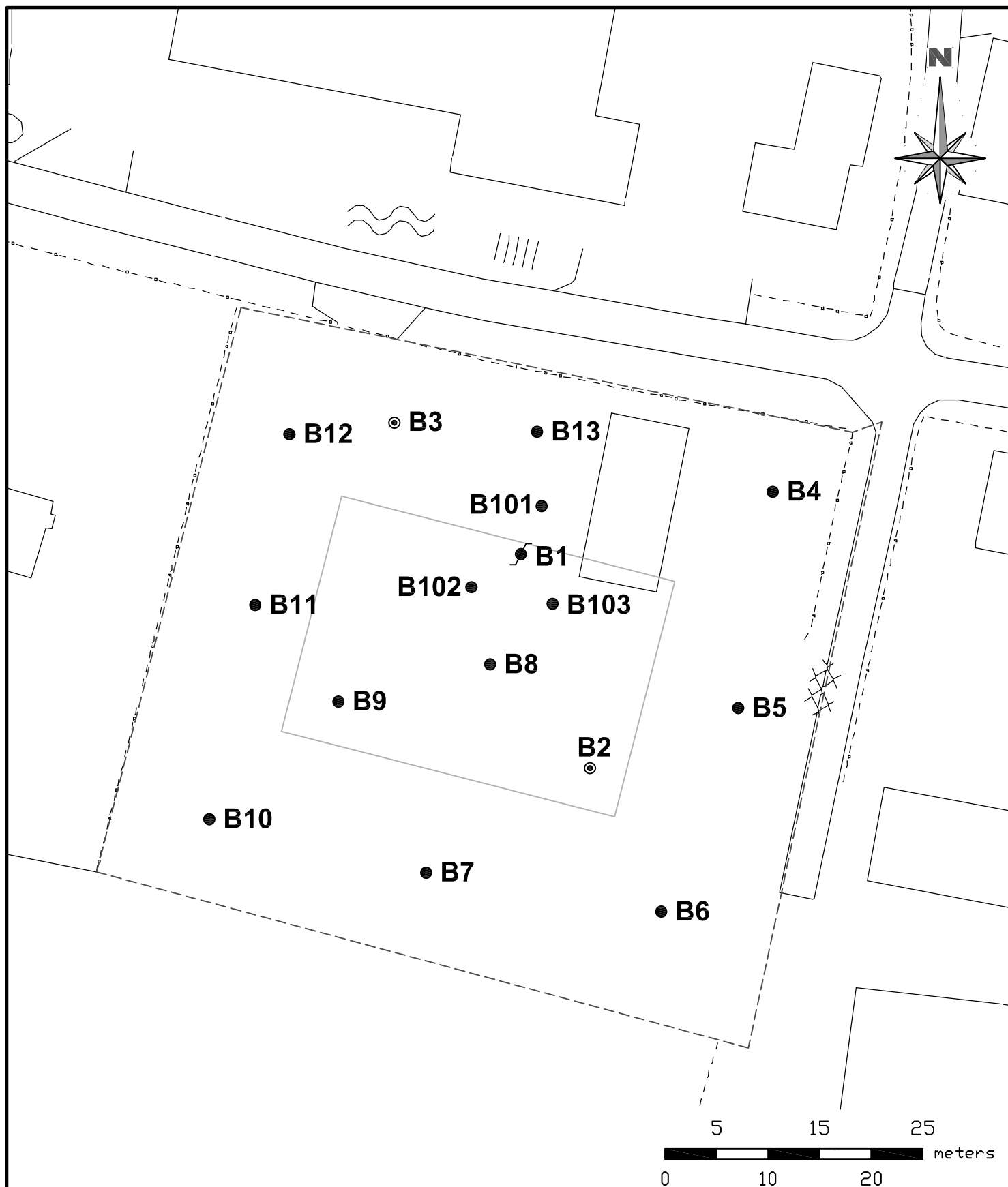
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ASTEN M 591
Laarbroek 9, 5721 WL ASTEN
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Situatietekening locatie

getekend: JHA
 datum: 29-03-2016
 projectleider: CEC
 formaat:
 schaal: 1:500

Project

Locatie aan de Laarbroek 9 te Asten

projectnummer: 67611

bijlage: 1

LANKELMA
 INGÉNIEURSBUREAU
 VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

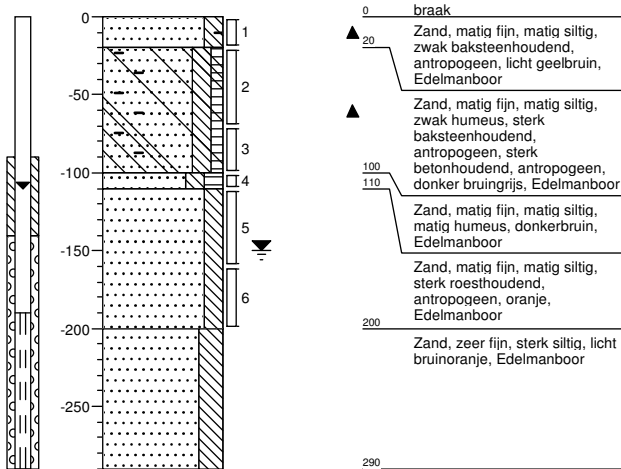


Lankelma Geotechniek Zuid BV
 Postbus 38
 5688 ZG Oirschot
 T e l . 0499-578520
 F a x . 0499-578573
 info@lankelma-zuid.nl
 www.lankelma-zuid.nl

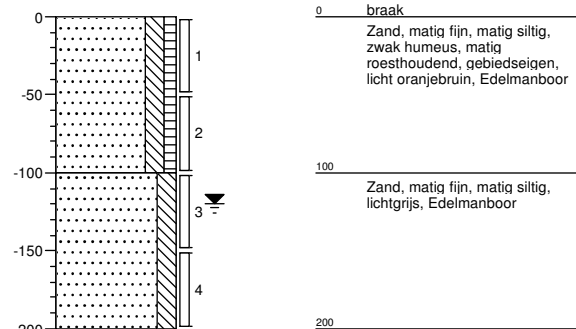
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

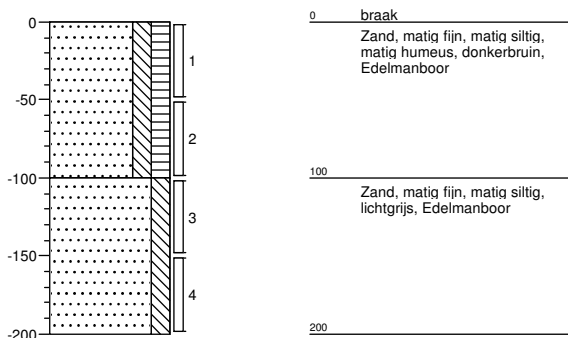
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE
 grondwaterstand in cm-mv: 150

**B2**

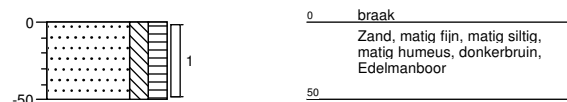
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE
 grondwaterstand in cm-mv: 120

**B3**

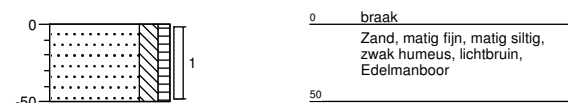
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE

**B4**

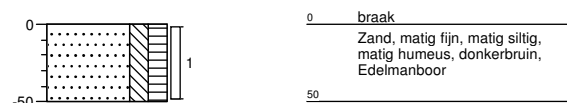
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE

**B5**

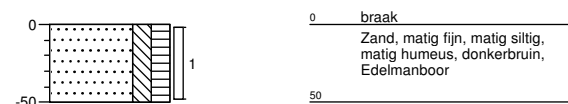
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE

**B6**

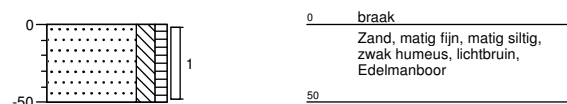
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE

**B7**

Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE

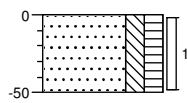
**B8**

Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE



B9

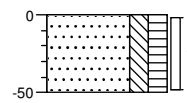
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B10

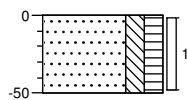
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B11

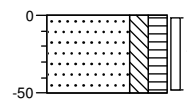
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B12

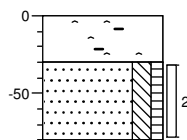
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 50

B13

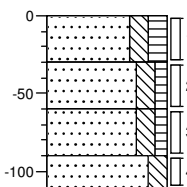
Datum: 19-02-2016
 Boormeester: WVO / CRE



0 braak
 30 Volledig puin, antropogeen,
 matig asfalthoudend,
 antropogeen, matig
 baksteenhoudend,
 antropogeen, zwak
 plastichoudend, antropogeen,
 Edelmanboor
 80 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor

B101

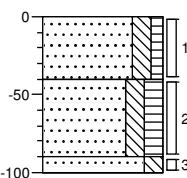
Datum: 17-03-2016
 Boormeester: LVE



0 braak
 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 zwartbruin, Edelmanboor
 30
 60 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, sterk
 metselpuinhoudend,
 antropogeen, donkerbruin,
 Edelmanboor
 90 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, lichtbruin,
 Edelmanboor
 110 Zand, matig fijn, matig siltig,
 donkergeel, Edelmanboor

B102

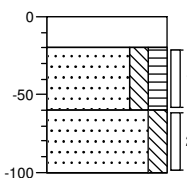
Datum: 17-03-2016
 Boormeester: LVE



0 braak
 40 Zand, matig fijn, matig siltig,
 zwak humeus, matig
 metselpuinhoudend,
 antropogeen, donker grijsbruin,
 Edelmanboor
 90 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donker
 zwartbruin, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, matig siltig,
 licht beige grijs, Edelmanboor

B103

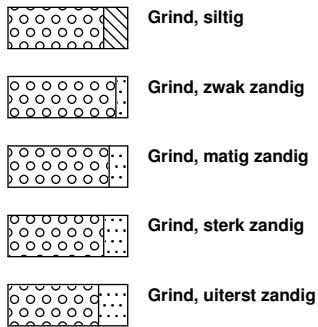
Datum: 17-03-2016
 Boormeester: LVE



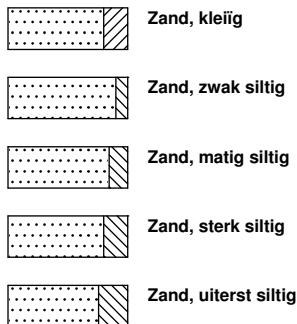
0 braak
 20 Graven, Puinverharding
 60 Zand, matig fijn, matig siltig,
 matig humeus, donkerbruin,
 Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, matig siltig,
 licht beigegeel, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

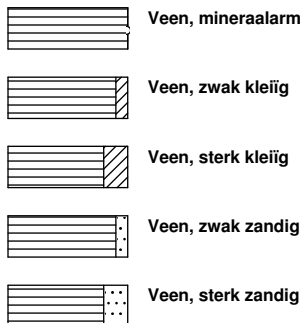
grind



zand



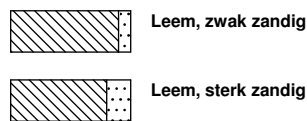
veen



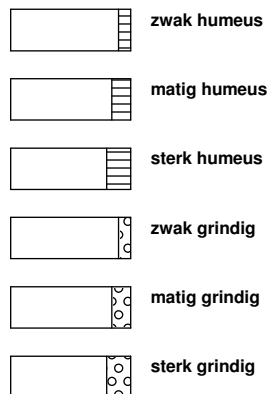
klei



leem



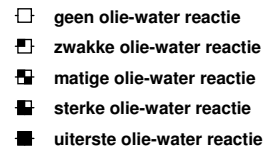
overige toevoegingen



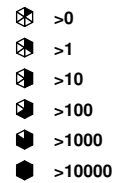
geur



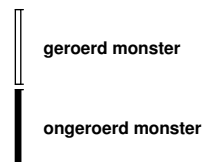
olie



p.i.d.-waarde



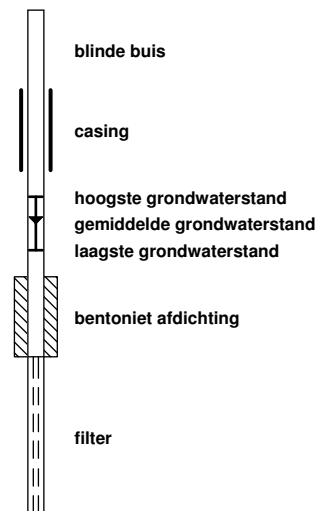
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Asten, Laarbroek
Uw projectnummer : 67611
ALcontrol rapportnummer : 12251849, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q2ZWV84I

Rotterdam, 24-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67611. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

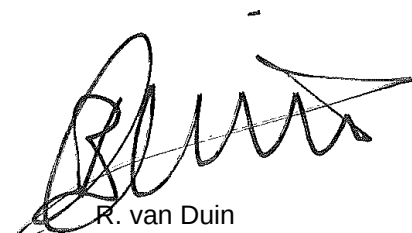
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12251849 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (20-70)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (30-80) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (110-160) B1 (160-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.5	85.2	85.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.1	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	6.2	3.8	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	59	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.31	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	88	11	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	89	18	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	280	54	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	0.45	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.08	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	1.1	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.50	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.25	0.44	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.32	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.50	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	0.31	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.33	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.52 ¹⁾	4.037 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12251849 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B1 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (30-80) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B1 (110-160) B1 (160-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12251849 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12251849 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5777184	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777166	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777172	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777170	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777175	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777181	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777178	19-02-2016	19-02-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12251849 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5777176	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777354	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777177	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777189	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777351	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777194	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777195	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777355	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777188	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777174	19-02-2016	19-02-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Blad 7 van 8

Analysrapport

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12251849 - 1

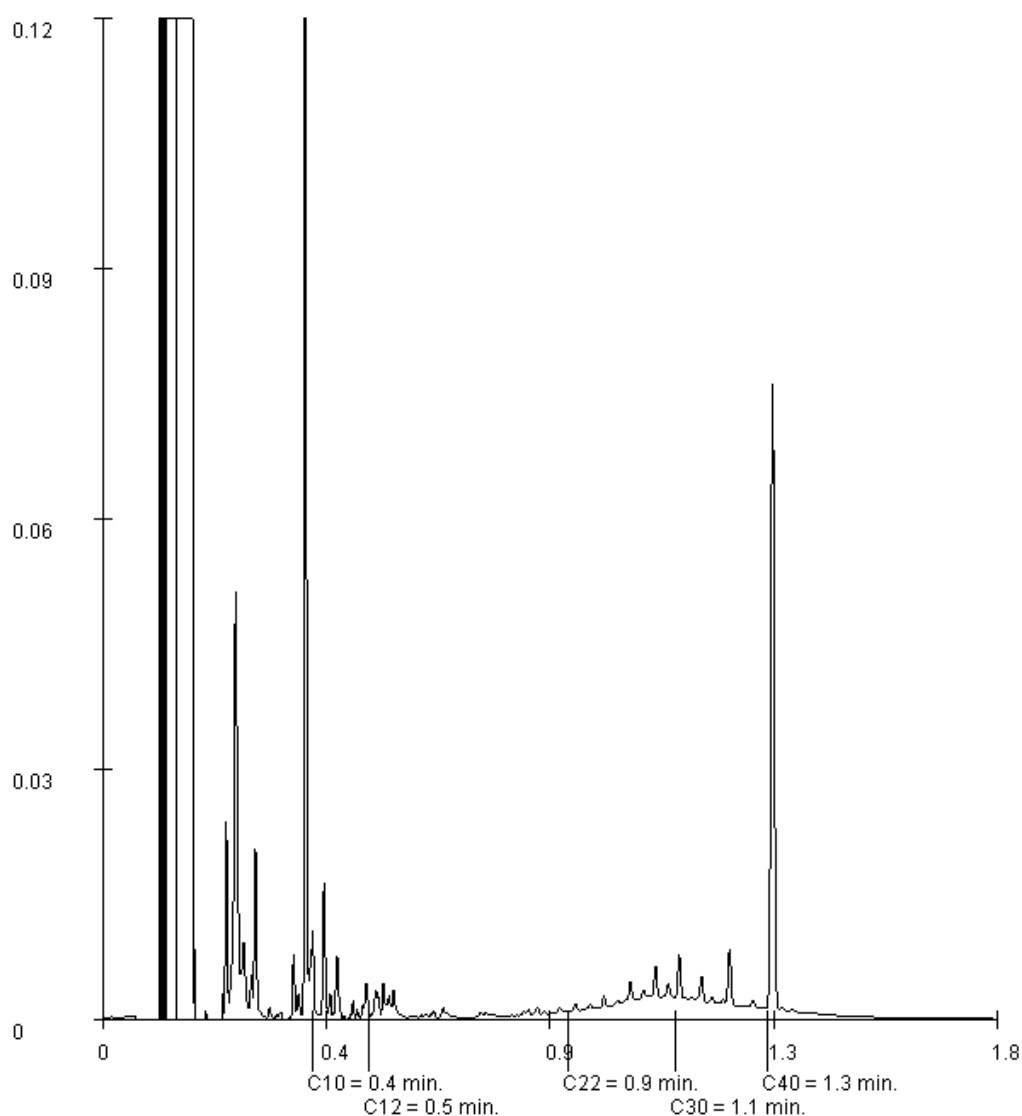
Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B1 (20-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Blad 8 van 8

Analysrapport

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12251849 - 1

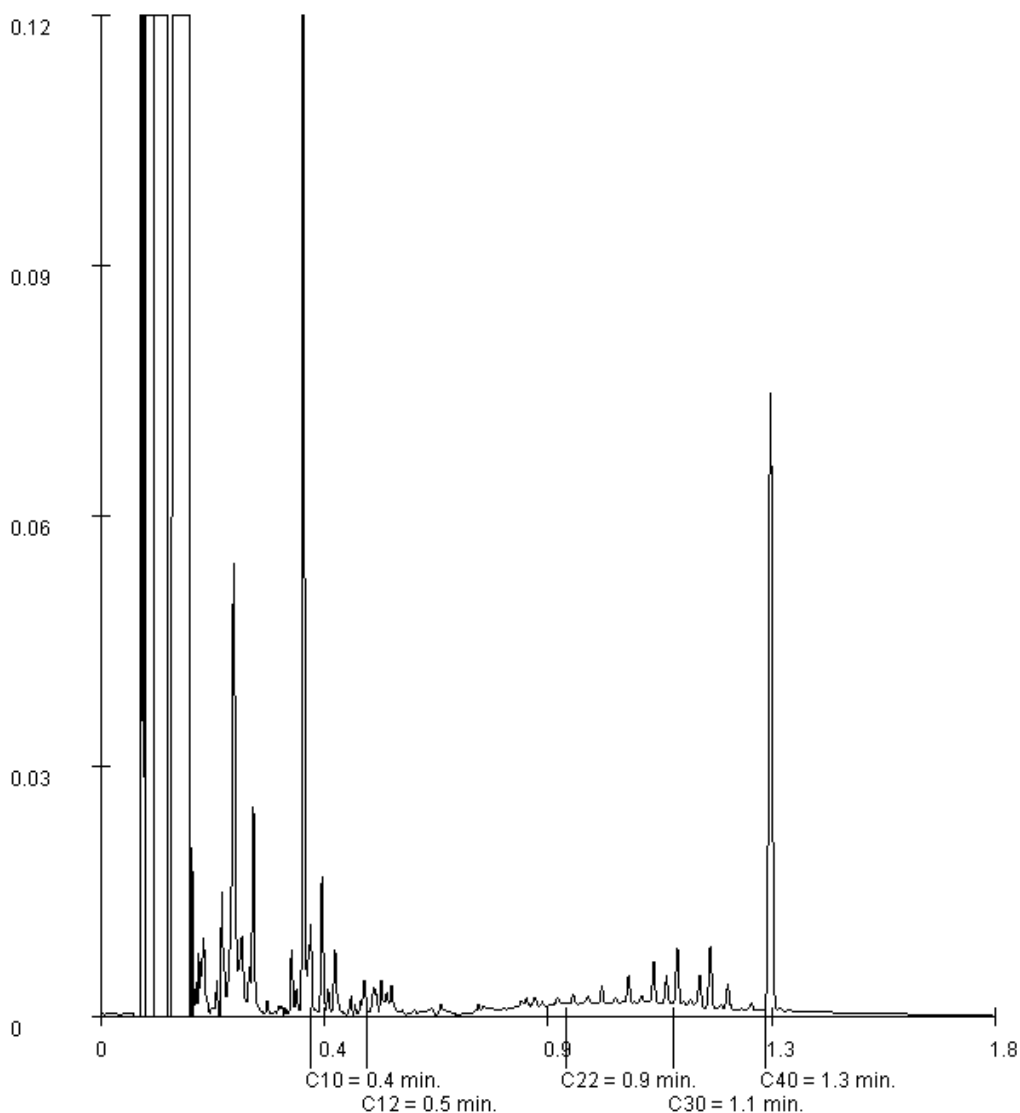
Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 24-02-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM2B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (30-80) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Asten, Laarbroek
Uw projectnummer : 67611
ALcontrol rapportnummer : 12267891, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2DTQB38R

Rotterdam, 22-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67611. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

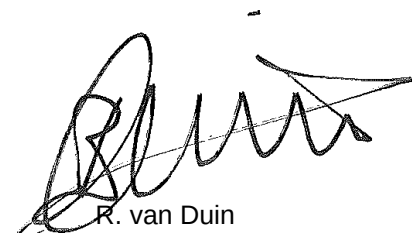
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12267891 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B101-2 B101 (30-60)				
002	Grond (AS3000)	B102-1 B102 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	B103-1 B103 (20-60)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.0	88.6	91.1	
gewicht artefacten	g	S	49	16	4.3	
aard van de artefacten	-	S	stenen	stenen	stenen	
METALEN						
koper	mg/kgds	S	16	11	14	
zink	mg/kgds	S	150	160	25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12267891 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12267891 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934	
gewicht artefacten		Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179	
aard van de artefacten		Grond (AS3000)	Idem	
koper		Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).	
zink		Grond (AS3000)	Idem	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5775558	17-03-2016	17-03-2016	ALC201
002	Y5775565	17-03-2016	17-03-2016	ALC201
003	Y5775560	17-03-2016	17-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Asten
Uw projectnummer : 67611
ALcontrol rapportnummer : 12255506, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NITFA1TV

Rotterdam, 02-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67611. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

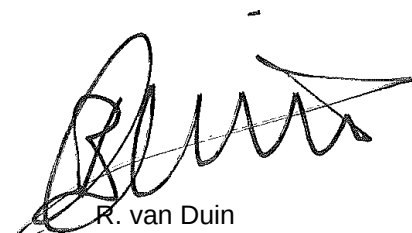
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12255506 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	0.30	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	26	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.3	
molybdeen	µg/l	S	6.1	
nikkel	µg/l	S	6.9	
zink	µg/l	S	81	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12255506 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12255506 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67611
Rapportnummer 12255506 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8903145	26-02-2016	26-02-2016	ALC236
001	G8903146	26-02-2016	26-02-2016	ALC236
001	B1551464	26-02-2016	26-02-2016	ALC204

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-03-2016 - 15:26)

Projectnaam	Asten, Laarbroek	Asten, Laarbroek	Asten, Laarbroek
Projectcode	67611	67611	67611
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.5	87.5			85.2	85.2			85.4	85.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2			2.1	2.1			<0.5	0.5		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5			6.2	6.2			3.8	3.8		
---------------	---------	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	59	193	--		<20	35.6	--		<20	44.3	--	
cadmium	mg/kg	0.40	0.673	WO	0.01	0.31	0.499	<=AW-0.01		<0.2	0.235	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.17	<=AW-0.07		<1.5	2.53	<=AW-0.07		<1.5	3.08	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	88	173	IN	0.89	11	19.8	<=AW-0.13		<5	6.82	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0491	<=AW0.00		<0.05	0.0471	<=AW0.00		<0.05	0.0489	<=AW0.00	
lood	mg/kg	89	136	WO	0.18	18	26.2	<=AW-0.05		<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.44	<=AW-0.45		<3	4.54	<=AW-0.47		<3	5.33	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	280	617	IN	0.82	54	105	<=AW-0.06		<20	30.4	<=AW-0.19	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.45	0.45	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.08	0.08	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.58	0.58	-		1.1	1.1	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.3	-		0.50	0.5	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.25	0.25	-		0.44	0.44	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.32	0.32	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.33	0.33	-		0.50	0.5	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-		0.31	0.31	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.33	0.33	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.52	2.52	WO	0.03	4.037	4.04	WO	0.07	0.07	0.07	<=AW-0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.33	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	45	--	-	8	38.1	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	40	--	-	<5	16.7	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	66.7	<=AW-0.03		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12251849-001	MM1 B1 (20-70)
12251849-002	MM2 B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (30-80) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
12251849-003	MM3 B1 (110-160) B1 (160-200) B2 (100-150) B2 (150-200) B3 (100-150) B3 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 31-03-2016 - 12:24)

Projectnaam	Asten, Laarbroek	Asten, Laarbroek
Projectcode	67611	67611
Monsteromschrijving	B101-2	B102-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.0	87			88.6	88.6		
gewicht artefacten	g	49				16			
aard van de artefacten	-	Stenen				Stenen			
METALEN									
koper	mg/kg	16	31.5	<=AW-0.06		11	21.6	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	150	331	IN	0.33	160	353	IN	0.37

Monstercode	Monsteromschrijving
12267891-001	B101-2 B101 (30-60)
12267891-002	B102-1 B102 (0-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	3.5%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 31-03-2016 - 12:24)

Projectnaam	Asten, Laarbroek
Projectcode	67611
Monsteromschrijving	B103-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.1	91.1		
gewicht artefacten	g	4.3			
aard van de artefacten	-	Stenen			
METALEN					
koper	mg/kg	14	27.5	<=AW-0.08	
zink	mg/kg	25	55.1	<=AW-0.15	

Monstercode	Monsteromschrijving
12267891-003	B103-1 B103 (20-60)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	3.5%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S).
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-03-2016 - 15:26)

Projectnaam Asten
Projectcode 67611
Monsteromschrijving B1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

METALEN

barium	ug/l	120	120	>S	0.12
cadmium	ug/l	0.30	0.3	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	26	26	>S	0.18
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.3	3.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	6.1	6.1	>S	0.00
nikkel	ug/l	6.9	6.9	<=S	-
zink	ug/l	81	81	>S	0.02

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
-----------	------	------	------	----	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

12255506-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l 0.77 ^--
DIMSL0.000429

Monstercode 12255506-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (190-290)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 08-12-2015	Vorige revisie: 17-09-2014

Projectgegevens

Projectnummer:	67611
Locatie:	Laarbroek 9
Plaats:	Asten

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

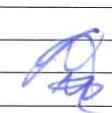
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ L. Verbeek	2001	17-03-16	
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
☒ W. Vogels	2001	19-2-16	
	2002	26-2-16	
	2101		
☐ J. Gahrman	2001		
	2002		
	6001		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 8 : Certificaat menggranulaat

INTRON Certificatie B.V.[®]

Venusstraat 2
Postbus 267

4100 AG Culemborg
Telefoon 0345 58 07 33
Fax 0345 58 02 08

info@intron.nl
www.intron.nl

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Menggranulaat als verhardingslaag van steenmengsel

Producent:

Gebr. Swinkels Vlierden Holding B.V.

Hazeldonkseweg 11
5756 PA VLIERDEN
Telefoon (0493) 341572
Telefax (0493) 342232

Productielocatie:
mobiele breker

Product:
menggranulaat 0/31,5

Nummer:
BG-095/4

Uitgegeven:
2008-09-03

Geldig tot:
onbepaalde tijd

Vervangt:
BG-095/3
d.d. 2006-02-08

Verklaring van INTRON Certificatie B.V.

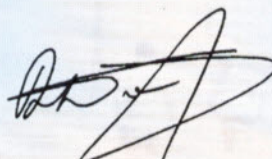
Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 afgegeven door INTRON Certificatie B.V., conform het hiervoor van toepassing zijnde INTRON Certificatie reglement voor Certificatie en Attestering.

INTRON Certificatie B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische en technische specificaties, mits dit is voorzien van het afgebeelde KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de meldings- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor INTRON Certificatie B.V.


ing. R. Woonink
certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.

Dit productcertificaat bestaat uit 4 bladzijden

blad 1 van 4 bladen



Besluit bodemkwaliteit draagt CE

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-095/4

Uitgegeven : 2008-09-03

1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische en technische prestaties en -eigenschappen van het door Gebr. Swinkels Vlieden Holding B.V. geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw. Het geproduceerde recyclinggranulaat is ook geschikt voor toepassing in een zandbed of een ophoging en aanvulling. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2 Merken

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het KOMO-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : BG-095;
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : Gebr. Swinkels Vlieden Holding B.V.;
- productielocatie : (productielocatie);
- soort product : menggranulaat;
- sortering : 0/31,5;
- grootte van de geleverde partij : in ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : verhardingslaag van steenmengsel;
- klasse : niet-vormgegeven bouwstof.

1.3 Materiaaleigenschappen

1.3.1 Menggranulaat

1.3.1.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.1.2 PAK(10)-gehalte van de fijne fractie

Het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef C8, bepaald volgens NEN 7330/AP04, is niet hoger dan 45 mg/kg d.s.

1.3.1.3 Overige eigenschappen

De korrelverdeling van het menggranulaat 0/31,5 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de eis van artikel 28.16.01 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De samenstelling van het menggranulaat bepaald volgens proef 154 voldoet aan artikel 28.16.05 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen. Het bevat geen vreemde bestanddelen conform artikel 28.16.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De Los Angeles coëfficiënt voldoet aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 02 en de vlakheidsindex van het menggranulaat aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-095/4

Uitgegeven : 2008-09-03

De CBR waarde van het menggranulaat voldoet aan de eis van artikel 28.16.05 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De dichtheid van het menggranulaat bepaald conform NEN-EN 1097-6 voldoet aan de specificaties van de producent.

1.3.1.4 *Gehalte aan asbest*

Het menggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor mobiele breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het menggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

3. VERWERKING

De vervaardiging van de verhardingslaag van steenmengsel moet voldoen aan paragraaf 28.12 en 28.15 van de Standaard RAW Bepalingen. Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - Gebr. Swinkels Vlieden Holding B.V.,
en zo nodig met
 - INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-095/4

Uitgegeven : 2008-09-03

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. REFERENTIES / LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 2506, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van nationale beoordelingsrichtlijnen.

Nationale BRL 2506	<i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
NEN 7330	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen, NNI, Delft, 1 mei 2001.</i>
NEN-EN 933-1	<i>Beproevingsmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode, NEN, Delft, 1 september 1997.</i>
NEN-EN 1097-6: 2000/ CI:2003: en	<i>Beproevingsmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en de wateropname, NEN Delft, 1 februari 2003.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>

Standaard RAW Bepalingen *Standaard RAW Bepalingen 2005*, Stichting CROW, Ede.

Opdrachtgever:

**Familie Heijligers
Hoogstraat 11a
5721 HN Asten**

Opdrachtnummer:

67623

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

11 april 2016

Rapport
Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek
Laarbroek 20
te Asten

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
Moorland 4a
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl
Internet: www.lankelma-zuid.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Resumé	4
3	Onderzoeksprogramma	5
3.1	Hypothese	5
3.2	Onderzoeksstrategie	5
4	Uitvoering veldwerk en de bevindingen	6
4.1	Veldwerk	6
4.1.1	<i>Grond</i>	<i>6</i>
4.1.2	<i>Grondwater</i>	<i>6</i>
4.1.3	<i>Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002</i>	<i>7</i>
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	8
5.1	Samenstelling en analyseparameters	8
5.2	Toetsingscriteria	8
5.2.1	<i>Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)</i>	<i>8</i>
5.2.2	<i>Toetsing van de analyseresultaten grond</i>	<i>9</i>
5.2.3	<i>Toetsing van de analyseresultaten grondwater</i>	<i>9</i>
5.2.4	<i>Verklaring van de getoetste analyseresultaten</i>	<i>10</i>
6	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
6.1	Samenvatting en conclusies	11
6.2	Resumé en aanbevelingen	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 8: Historische kaarten

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: ing. C.N.W. van Eck		11 april 2016
Kwaliteitscontrole: ing. W.J.H. van den Heuvel		11 april 2016

Verzonden	Datum	
Familie Heijligers	11 april 2016	Digitaal
Crijns Rentmeesters bv	11 april 2016	Digitaal

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Familie Heijligers heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkenndend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Laarbroek 20 te Asten. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. De geplande ontwikkeling vindt plaatst ter hoogte van het zuidelijke terreindeel. Ter plaatse van het noordelijke terreindeel wil men, voor nu, geen wijzigingen doorvoeren.

In verband met de voorgenomen ontwikkeling dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden ten einde hieromtrent een uitspraak te kunnen doen. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN-5725 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkenndend en nader onderzoek" en de NEN 5740: 2009 "Onderzoeksstrategie bij verkenndend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Asten;
- informatie opdrachtgever;
- historische kaarten;
- TNO (Regis);
- NAVOS bestand voormalige stortplaatsen;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website www.archeologieinNederland.nl;
- website www.topotijdreis.nl;
- asbestsignaleringskaart gemeente Asten;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Laarbroek 20 te Asten. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Asten, sectie M, nr. 332 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 179,11$ en $y = 380,69$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 6.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als weiland. Onderhavige locatie is gelegen in het buitengebied, noordwestelijk van het centrum van Asten.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd en wel voorafgaande aan de veldwerkzaamheden (d.d. 19 februari 2016). De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie vanaf rond 1900 altijd in gebruik is geweest als zijnde een agrarisch gebied dan wel bossage.

Opgemerkt wordt dat naar aanleiding van de analyseresultaten nader historisch onderzoek is verricht. Na raadpleging van oude kaartmateriaal van het gebied bleek dat er in het verleden een landweg door het perceel heeft gelopen. De weg betreft mogelijk een zinkassenweg en is rond 1971 verwijderd. Op basis van voornoemde kan niet worden uitgesloten dat de grond, ter plaatse van de onderzoekslocatie, (diffuus) verontreinigd is met zinkassen. De situering van de voormalige weg (van west naar oost) is opgenomen in bijlage 8.

Bij de gemeente Asten zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke op dan wel in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Tevens zijn er geen gegevens bekend over een eventuele (voormalige) ligging van ondergrondse opslagtanks.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van een stortlocatie. Ca. 1 kilometer westelijk liggen de stortlocaties "Reeweg en Dijkstraat". De stortlocaties liggen op een dusdanige afstand dat het risico niet bestaat dat de stortlocaties de onderzoekslocatie hebben verontreinigd.

Archeologie

Met betrekking tot het item archeologie is de site www.archeologieinnederland.nl geraadpleegd. Deze website is gericht op de professional die in zijn of haar vak te maken heeft met archeologische werkzaamheden en vraagstukken.

Uit de kaart kan worden herleid dat er geen archeologische waarde aan de onderzoekslocatie is toegekend. Tevens is er geen sprake van eventueel aanwezige archeologische monumenten.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Asbest

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of -buizen in de grond. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen.

Voor de betreffende gemeente is geen asbestsignaleringskaart opgesteld c.q. beschikbaar. Op de locatie heeft nooit bebouwing gestaan. Van sloopwerkzaamheden kan derhalve nooit sprake zijn geweest.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw

Diepte (m-tov NAP)	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 – 5	Boxtel	zand met fijne korrelgrootte, met plaatselijk leem-, klei-, veen- of humusrijke lagen
5 – 12	Beegden	grof zand en grind
12 – 51	Sterksel	grof zand en grind, soms keien
51 -83	Stramproy	fijn tot grof zand met uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijk lagen leem, klei, grind

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 - 2009, TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

** Beschreven is de dominante lithologie. Ondergeschikte en sporadisch voorkomende lithologie zijn niet beschreven.

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van bedrijfsmatige activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

Opgemerkt wordt dat naar aanleiding van de analyseresultaten nader historisch onderzoek is verricht. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden een (land)weg aanwezig geweest, welke mogelijk was verhard met zinkassen. Op basis van voornoemde kan niet worden uitgesloten dat de grond, ter plaatse van de onderzoekslocatie, verontreinigd is met zinkassen. De situering van de voormalige weg (van west naar oost) is opgenomen in bijlage 8.

Specifiek met betrekking tot de parameter asbest concluderen wij dat de locatie vooraleerst als 'onverdacht' kan worden beschouwd.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothese

Grond en grondwater

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, ten aanzien van de grond en het grondwater, als onverdacht gekwalificeerd.

Asbest

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie, met betrekking tot de parameter asbest als 'overdachte' locatie gekwalificeerd. Wil men deze stelling kunnen onderbouwen dient men, conform de NEN 5707, zowel zintuiglijk als analytisch onderzoek naar asbestresten in de bodem te verrichten. In onderhavig onderzoek is verder geen aandacht besteed aan het aspect asbest.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie' (ONV, tabel 3).

In onderstaande tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1: uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

		Veldwerk			Analyses		
Locatie	oppervlak (m ²)	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
geheel	6.000	12	3	1	2 x NEN5740 ³	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst
3	Standaard NEN 5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform

Opgemerkt wordt dat de locaties op het terrein waar de boringen en de peilbuis zijn geplaatst, tijdens het veldonderzoek vastgesteld zijn.

4 Uitvoering veldwerk en de bevindingen

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. W. Vogels uitgevoerd op 19 februari 2016 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B5 t/m B16	0,5	
B2 t/m B4	2,0	
B1	2,3	1,3 - 2,3

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,3 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Opgemerkt wordt dat in de bovengrond van boring B3 enkele flinters baksteen zijn aangetroffen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	26 februari 2016
Bemonsterd door	W. Vogels
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,4
Filterstelling [m-mv]	1,3 - 2,3
Toestroming	matig
Zuurgraad [pH]	6,82
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	716
troebelheid (NTU)	182
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De resultaten geven echter geen aanleiding om nader bodemonderzoek uit te voeren.

4.1.3 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Wel wordt opgemerkt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Omdat de troebelheidsmeting niet bepalend is voor het moment van de grondwatermonsternamen, is het meten van de troebelheid op kantoor niet van invloed op het meetresultaat. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In totaal is een viertal grondmengmonsters onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grond. Naar aanleiding van de resultaten is aangetoond dat in grondmengmonster MM3 sterk verhoogde gehalten aan koper en zink zijn aangetoond. Dit is in het laboratorium middels het uitvoeren van een tweetal heranalyses gecontroleerd. Naar aanleiding van deze bevindingen is het genoemde mengmonster uitgesplitst en zijn de grondmonsters individueel onderzocht op de verdachte parameters koper en zink. Het grondwatermonster is onderzocht op het standaard NEN 5740 pakket voor grondwater.

In navolgende tabellen 5.1 en 5.2. is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en grondwater) zijn samengesteld (o.a. globale bodemsamenstelling evenals zintuiglijke waarnemingen, diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde of bodemindex en interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2.2 Toetsing van de analyseresultaten grond

In onderstaande tabel 5.1. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

nr	Boring nr. (diepte cm-mv)	bodemsamenstelling	analyseparameters	Parameters >AW	Conc. (mg/kds)	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B10 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM2	B1 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B2 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
MM3	B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)	zeer fijn sterk siltig zand	NEN5740 pakket grond	cadmium kobalt lood koper zink	1.69 17.7 84.4 395 1.170	* * * *** ***	NT
MM4	B1 (70-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)	zeer fijn sterk siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	-	AW
Heranalyse n.a.v. resultaten zink en koper groter interventiewaarden in grondmengmonster MM3							
MM3	B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)	zeer fijn sterk siltig zand	koper en zink	zink koper	257 753	*** ***	NT
MM3	B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)	zeer fijn sterk siltig zand	koper en zink	zink koper	474 1.240	*** ***	NT
Uitsplitsing MM3 op koper en zink							
B3-3	B3 (100-150)	zeer fijn sterk siltig zand	koper en zink	zink koper	888 2.660	*** ***	NT
B3-4	B3 (150-200)	zeer fijn sterk siltig zand	koper en zink	-	-	-	AW
B4-3	B4 (100-150)	zeer fijn sterk siltig zand	koper en zink	-	-	-	AW
B4-4	B4 (150-200)	zeer fijn sterk siltig zand	koper en zink	-	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	:groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex	
MWW	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen	**	:groter dan bodemindex en kleiner of gelijk interventiewaarde	
MWI	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie	***	:groter interventiewaarde	
NT	:voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	:gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Conc. (mg/kgds)	:omgerekende gemeten waarden			
Bbk	:indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

5.2.3 Toetsing van de analyseresultaten grondwater

In onderstaande tabel 5.2. zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

Tabel 5.2. Resultaten onderzoek grondwater

Monsternr.	Peilbuisnr.	analyseparameter	Parameters >AW	Conc. (µg/l)	Toets (Wbb)
B1	1	NEN 5740 pakket grondwater	barium zink cadmium	110 390 3,2	* * **

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
conc. (µg/kgds)	:Omgerekende gemeten waarden	*	:groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk 1/2 (streefwaarde+I) waarde	
		**	:groter dan 1/2 (streefwaarde+I) waarde	

5.2.4 Verklaring van de getoetste analyseresultaten

Boven- en ondergrond

Op basis van de analyseresultaten, betreffende grondmengmonsters MM1, MM2 en MM4 wordt geconcludeerd dat geen van de concentraties van de onderzochte parameters in verhoogde mate zijn aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

In grondmengmonster MM3 zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. Dit heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met de voormalige landweg die door het terrein heen was gelegen. Na uitsplitsing en individuele analyses op de verdachte parameters zink en koper, blijken deze sterk verhoogde gehalten aan koper en zink ter hoogte van boring B3 in de bodemlaag tussen circa 1 en 1,5 aanwezig te zijn.

Grondwater

Op basis van de resultaten, naar aanleiding van de uitgevoerde analyse op het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis PB1, zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink en is een matig verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden. Het cadmium gehalte overschrijdt tevens de tussenwaarde.

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Familie Heijligers heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Laarbroek 20 te Asten.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling van deze locatie. De geplande ontwikkeling vindt plaatst ter hoogte van het zuidelijke terreindeel. Ter plaatse van het noordelijke terreindeel wil men, voor nu, geen wijzigingen doorvoeren.

6.1 Samenvatting en conclusies

Algemene bevindingen veldwerkzaamheden

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,3 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Opgemerkt wordt dat in de bovengrond van boring B3 enkele flinters baksteen zijn aangetroffen.

Grond

Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden, met uitzondering ter hoogte van B3, geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Ter plaatse van B3 zijn in de bodemlaag tussen circa 1,0 en 1,5 m-mv sterk verhoogde gehalten aan koper en zink aangetoond. Het is aannemelijk dat deze sterk verhoogde concentraties te relateren zijn aan een voormalige landweg, welke ter hoogte van B3 aanwezig is geweest. De situering van de voormalige weg (van west naar oost) is opgenomen in bijlage 8. De omvang van deze verontreiniging is in horizontale richting niet vastgelegd. Er kan derhalve geen uitspraak worden gedaan of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft ($>25 \text{ m}^3$ grond sterk verontreinigde grond).

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwater

Op basis van de resultaten, naar aanleiding van de uitgevoerde analyse op het grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuis PB1, zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink en een matig verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond.

Voor wat betreft de licht tot matig verhoogde gehalten aan diverse zware metalen in het grondwater ter plaatse van PB1 is, ons inziens, sprake van natuurlijk verhoogde achtergrondgehalte op basis van de volgende argumenten:

- Er zijn geen bedrijfsmatige activiteiten welke de verhogingen in het grondwater doen verwachten;
- Het filter van peilbuis PB1 is direct geplaatst onder de bodemlaag, waarin van nature metalen in verhoogde mate worden aangetroffen, als gevolg van natuurlijke uitloging;
- In de gemeente Asten en omgeving worden vaker verhoogde gehalten aan metalen aangetroffen in het grondwater, welke kunnen worden beschouwd als natuurlijk verhoogde gehalten. Vanwege de mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusie is een nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien formeel aan de orde. Echter de sterk verhoogde gehalten aan zink en koper vallen buiten het terreindeel alwaar daadwerkelijk wijzigingen doorgevoerd gaan worden. Voor nu is het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ons inziens derhalve niet aan de orde. Met dit laatste zal gemeente Asten dienen in te stemmen. Wanneer men voornemens is ter plaatse van het noordelijk gebied wijzigingen te gaan doorvoeren, dient het nader bodemonderzoek alsnog te worden uitgevoerd.

Toetsing hypothese grond en grondwater

De hypothese 'onverdacht' dient op basis van de resultaten te worden verworpen.

6.2 Resumé en aanbevelingen

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk, welke specifiek betrekking hebben op het zuidelijk gelegen terreindeel, alwaar de geplande ontwikkeling gaat plaatsvinden. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen gaat uitvoeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan, een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- men dient zoveel als mogelijk te voorkomen dat de verschillende bodemlagen (op basis van visuele waarneming en uitgevoerde analyses) met elkaar worden vermengd;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag (gemeente Asten).

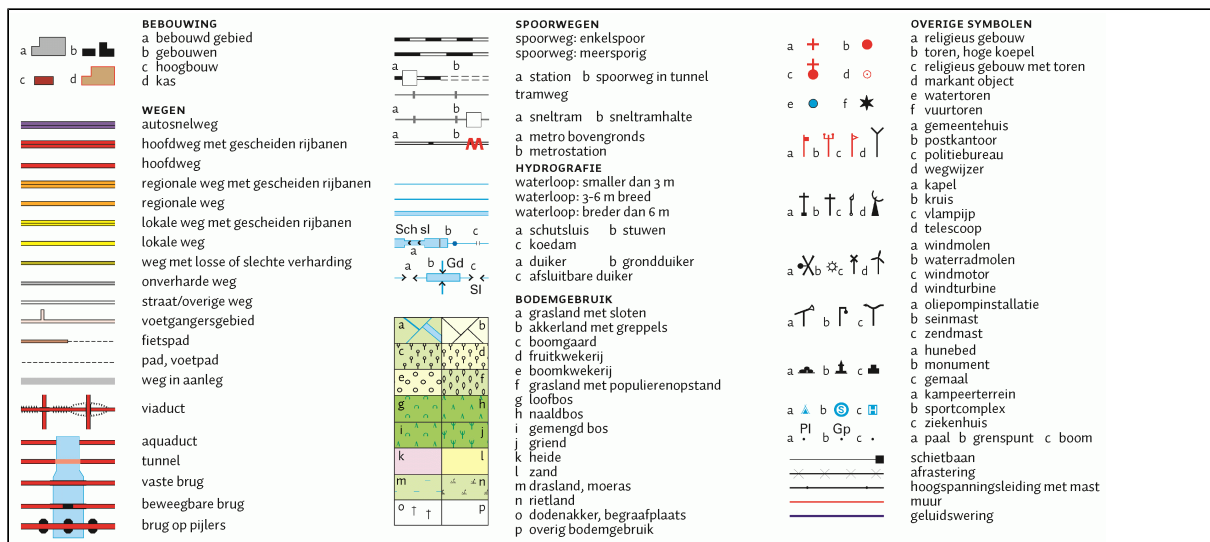
Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



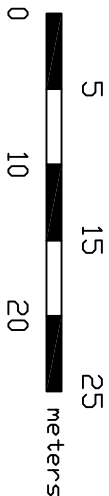
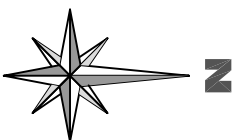
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ASTEN M 332
Laarbroek 20, 5721 WL ASTEN
CC-BY Kadaster.

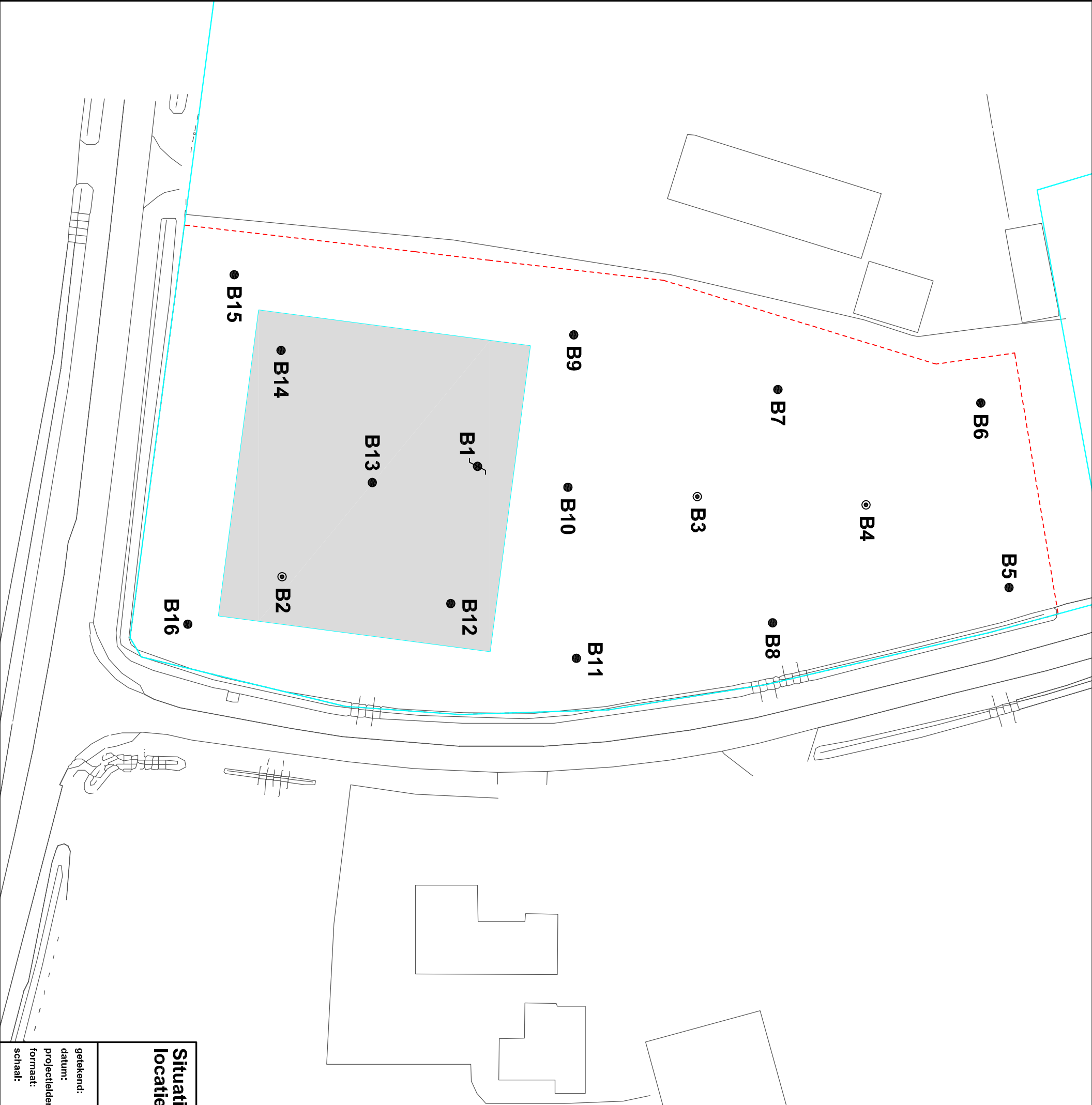


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie



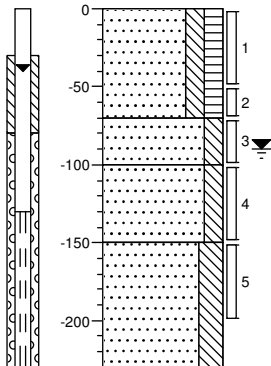
Situatietekening locatie		Project Locatie aan de Laarbroek 20 te Asten	
projectnummer: 67623		bijlage: 1	
getekend: JHA	datum: 22-02-2016	LANKELMA INGENIEURSBUREAU VOOR GEO MILEU EN FUNDERINGSTECHNIEK 	
projectleider: CEC	formaat: A3		
schaal: 1 : 500			
Lankelma Geotechniek Zuid BV		Postbus 38	
5688 ZG Orschot		T e l . 0499-578520	
F a x . 0499-578573		Info@lankelma-zuid.nl	
www.lankelma-zuid.nl			

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

19-02-2016
 WVO / CRE
 90

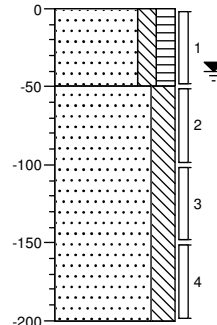


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
230	

B2

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

19-02-2016
 WVO / CRE
 40

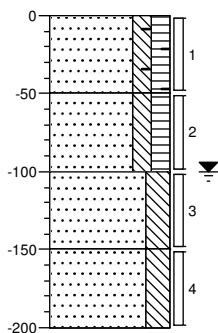


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht roodoranje, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
200	

B3

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

19-02-2016
 WVO / CRE
 100

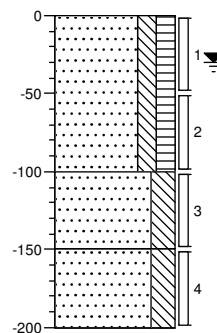


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	

B4

Datum:
 Boormeester:
 grondwaterstand in cm-mv:

19-02-2016
 WVO / CRE
 30

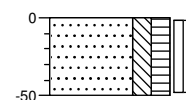


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht roodoranje, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht roodoranje, Zuigerboor
200	

B5

Datum:
 Boormeester:

19-02-2016
 WVO / CRE

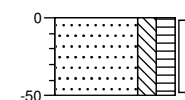


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B6

Datum:
 Boormeester:

19-02-2016
 WVO / CRE

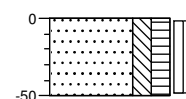


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B7

Datum:
 Boormeester:

19-02-2016
 WVO / CRE

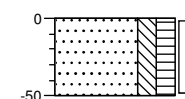


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B8

Datum:
 Boormeester:

19-02-2016
 WVO / CRE

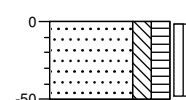


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B9

Datum:
 Boormeester:

19-02-2016
 WVO / CRE

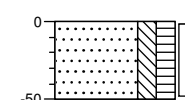


0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B10

Datum:
 Boormeester:

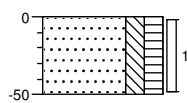
19-02-2016
 WVO / CRE



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

**B11**

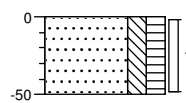
Datum: 19-02-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B12

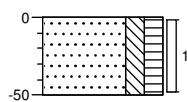
Datum: 19-02-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B13

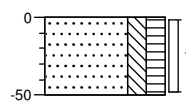
Datum: 19-02-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B14

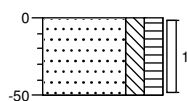
Datum: 19-02-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B15

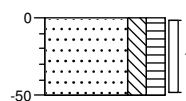
Datum: 19-02-2016
Boormeester: WVO / CRE



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

B16

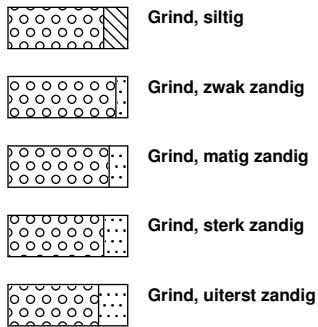
Datum: 19-02-2016
Boormeester: WVO / CRE



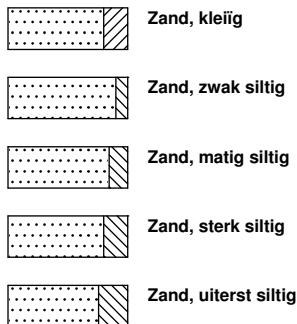
0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Legenda (conform NEN 5104)

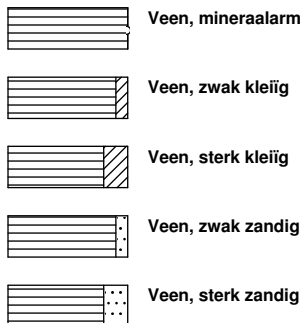
grind



zand



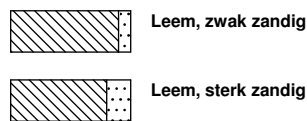
veen



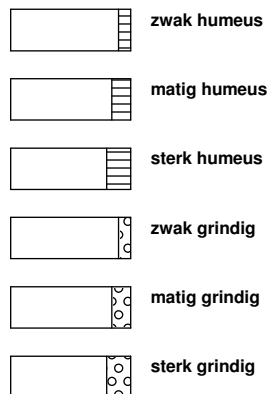
klei



leem



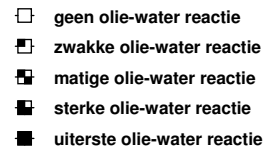
overige toevoegingen



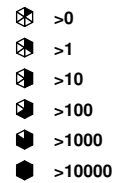
geur



olie



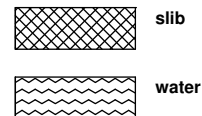
p.i.d.-waarde



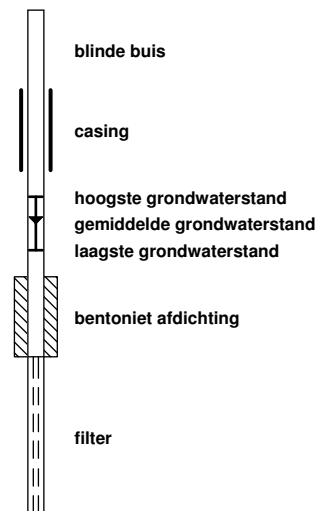
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Asten, Laarbroek
Uw projectnummer : 67623
ALcontrol rapportnummer : 12251768, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Y3CI4QAT

Rotterdam, 26-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67623. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

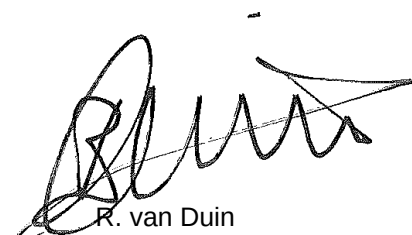
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Asten, Laarbroek
 Projectnummer 67623
 Rapportnummer 12251768 - 1

Orderdatum 19-02-2016
 Startdatum 19-02-2016
 Rapportagedatum 26-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B2 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (70-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	85.3	85.0	83.7	83.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.4	1.2	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	1.5	3.4	3.6	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	48	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.30	1.0	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	5.8	<1.5	
koper	mg/kgds	S	7.3	9.3	200	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	13	13	55	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.4	6.2	3.1	
zink	mg/kgds	S	26	31	530	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.09	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.11	0.17	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.10	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.09	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.06	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.08	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 ¹⁾	0.444 ¹⁾	0.72 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12251768 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 26-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B10 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B2 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)				
004	Grond (AS3000)	MM4 B1 (70-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	18	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12251768 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 26-02-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12251768 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 26-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5777372	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
001	Y5777682	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
001	Y5777624	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
001	Y5777680	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
001	Y5777689	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
001	Y5777651	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
001	Y5777368	19-02-2016	19-02-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12251768 - 1

Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 26-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5777647	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777366	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777376	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777684	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777383	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777683	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777380	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777361	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
002	Y5777375	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777691	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777694	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777688	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
003	Y5777618	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
004	Y5777696	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
004	Y5777690	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
004	Y5777692	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
004	Y5777697	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
004	Y5777352	19-02-2016	19-02-2016	ALC201
004	Y5777695	19-02-2016	19-02-2016	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C. van Eck

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Asten, Laarbroek
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12251768 - 1

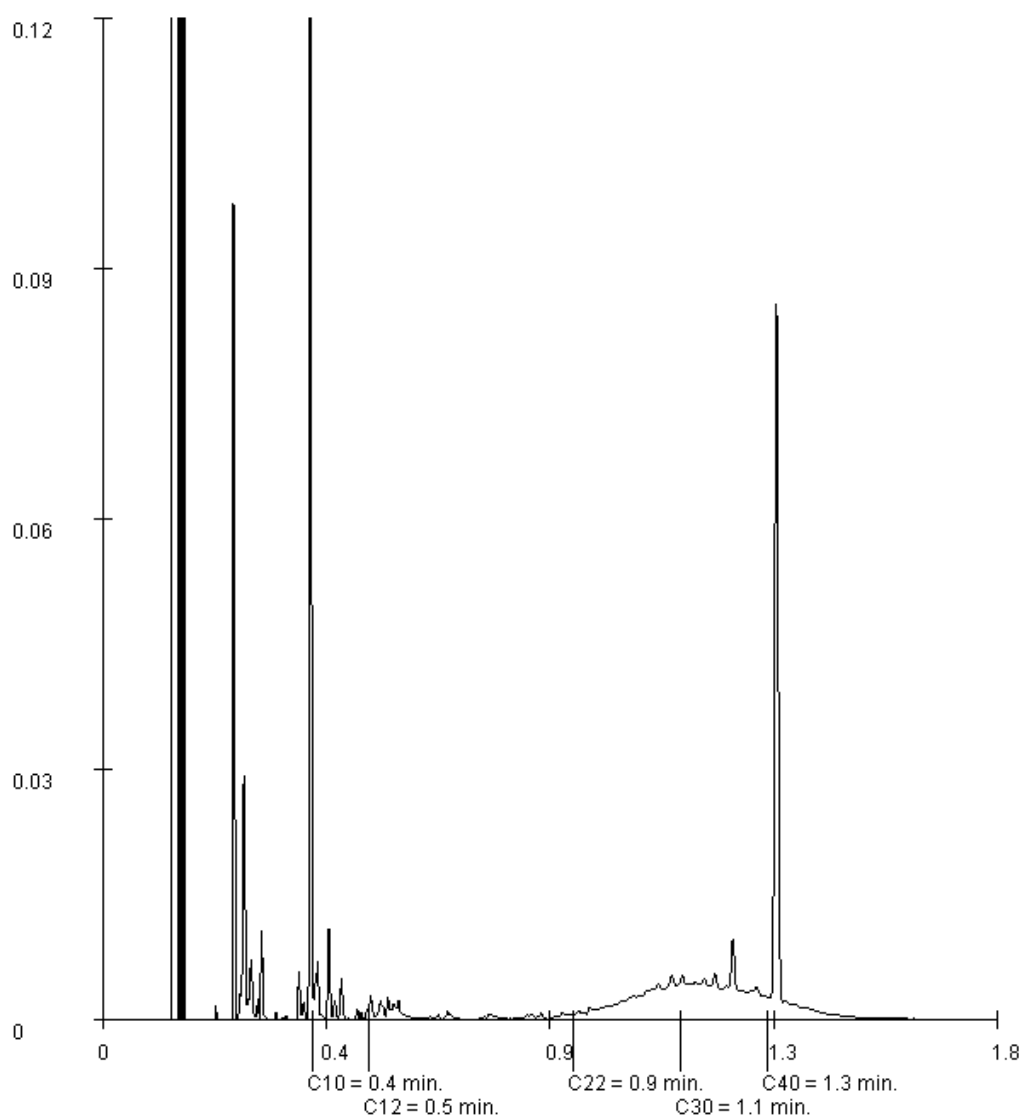
Orderdatum 19-02-2016
Startdatum 19-02-2016
Rapportagedatum 26-02-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Asten
Uw projectnummer : 67623
ALcontrol rapportnummer : 12255513, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TZWPAQGK

Rotterdam, 02-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 67623. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

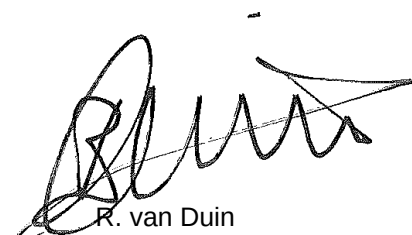
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12255513 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (130-230)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	3.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	7.3	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	9.7	
zink	µg/l	S	390	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12255513 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (130-230)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12255513 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
C.N.W. van Eck

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Asten
Projectnummer 67623
Rapportnummer 12255513 - 1

Orderdatum 26-02-2016
Startdatum 26-02-2016
Rapportagedatum 02-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1551471	26-02-2016	26-02-2016	ALC204
001	G8903139	26-02-2016	26-02-2016	ALC236
001	G8903140	26-02-2016	26-02-2016	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-03-2016 - 14:25)

Projectnaam	Asten, Laarbroek	Asten, Laarbroek	Asten, Laarbroek
Projectcode	67623	67623	67623
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde Voldoet aan Achtergrondwaarde Overschrijding Intervalluwaarde		

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.3	85.3			85.0	85			83.7	83.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			2.4	2.4			1.2	1.2		

KORRELROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	2.8	2.8			1.5	1.5			3.4	3.4		
---------------	---------	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	49.3	--		<20	54.2	--		48	158	--	
cadmium	mg/kg	0.27	0.459	<=AW-0.01		0.30	0.507	<=AW-0.01		1.0	1.69	IN	0.09
kobalt	mg/kg	<1.5	3.39	<=AW-0.07		<1.5	3.69	<=AW-0.06		5.8	17.7	WO	0.02
koper	mg/kg	7.3	14.7	<=AW-0.17		9.3	19	<=AW-0.14		200	395	NT>I	2.36
kwik	mg/kg	<0.05	0.0496	<=AW0.00		<0.05	0.0501	<=AW0.00		<0.05	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	20.2	<=AW-0.06		13	20.3	<=AW-0.06		55	84.4	WO	0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.74	<=AW-0.45		3.4	9.92	<=AW-0.39		6.2	16.2	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	26	59.3	<=AW-0.14		31	72.8	<=AW-0.12		530	1170	NT>I	1.78

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		0.09	0.09	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.11	0.11	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.04	0.04	-		0.10	0.1	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-		0.09	0.09	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.06	0.06	-		0.08	0.08	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.05	0.05	-		0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.354	0.354	<=AW-0.03		0.444	0.444	<=AW-0.03		0.72	0.72	<=AW-0.02	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	2.92	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	20.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	12	60	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	14.6	--	-	18	90	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	58.3	<=AW-0.03		30	150	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
12251768-001	MM1 B10 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50)
12251768-002	MM2 B1 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50) B16 (0-50) B2 (0-50)
12251768-003	MM3 B3 (100-150) B3 (150-200) B4 (100-150) B4 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-03-2016 - 14:25)

Projectnaam	Asten, Laarbroek	Heranalyse 12251768 x3	Heranalyse 12251768 x3
Projectcode	67623	67623	67623
Monsteromschrijving	MM4	12251768 x3 her.	12251768 x3 her. du
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.2	83.2			84.6	84.6			84.4	84.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5				1.2				1.2		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6				3.4				3.4		
---------------	---------	-----	------------	--	--	--	------------	--	--	--	------------	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	45.2	--									
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=AW-0.03									
kobalt	mg/kg	<1.5	3.14	<=AW-0.07									
koper	mg/kg	<5	6.86	<=AW-0.22		130	257	NT>I	1.44	240	474	NT>I	2.89
kwik	mg/kg	<0.05	0.049	<=AW0.00									
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW-0.08									
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01									
nikkel	mg/kg	3.1	7.98	<=AW-0.42									
zink	mg/kg	<20	30.7	<=AW-0.19		340	753	NT>I	1.06	560	1240	NT>I	1.90

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-									
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04									

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-									
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-									
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-									
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-									
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-									
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-									
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-								

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-								
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-								
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-								
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-								
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02									

Monstercode	Monsteromschrijving
12251768-004	MM4 B1 (70-100) B1 (100-150) B1 (150-200) B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-200)
12256339-001	12251768 x3 her.
12256339-002	12251768 x3 her. duplo

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-03-2016 - 14:25)

Projectnaam	Asten	Asten	Asten
Projectcode	67623	67623	67623
Monsteromschrijving	B3-3	B3-4	B4-3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.2	85.2			84.5	84.5			85.1	85.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			

METALEN

koper	mg/kg	450	888	NT>I	5.65	11	21.7	<=AW-0.12		<5	6.91	<=AW-0.22
zink	mg/kg	1200	2660	NT>I	4.34	55	122	<=AW-0.03		<20	31	<=AW-0.19

Monstercode	Monsteromschrijving
12264035-001	B3-3 B3 (100-150)
12264035-002	B3-4 B3 (150-200)
12264035-003	B4-3 B4 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 3	1.2%	3.4%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-03-2016 - 14:25)

Projectnaam Asten
Projectcode 67623
Monsteromschrijving B4-4
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.8	84.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			

METALEN

koper mg/kg <5 **6.91** <=AW-0.22
zink mg/kg <20 **31** <=AW-0.19

Monstercode 12264035-004
Monsteromschrijving B4-4 B4 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 3 1.2% 3.4%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW

= Achtergrondwaarden

WO

= Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen

IND

= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I

= Interventiewaarden

Normen en definities

<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-03-2016 - 14:25)

Projectnaam Asten
Projectcode 67623
Monsteromschrijving B1-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

METALEN

barium	ug/l	110	110	>S	0.10
cadmium	ug/l	3.2	3.2	>S	0.50
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	7.3	7.3	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	9.7	9.7	<=S	-
zink	ug/l	390	390	>S	0.44

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
-----------	------	-------	-------	-----	---

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

Eenheid BT BC

1225513-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) ug/l 0.77 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) DIMSLS0.0002

Monstercode 1225513-001
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (130-230)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 08-12-2015	Vorige revisie: 17-09-2014

Projectgegevens

Projectnummer:	67623
Locatie:	Laarbroek 20
Plaats:	Asten

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☐ L. Verbeek	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
	6001		
☐ W.J.A. Henraath	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☒ W. Vogels	2001	19-2-16	
	2002	26-2-16	
	2101		
☐ J. Gahrman	2001		
	2002		
	6001		
☐ P. Goes	2101		
☐ P. Antonius	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 8 : Historische kaarten



2015



1982



1971

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 16009**

**Laarbroek 9, Asten
Gemeente Asten
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

Juni 2016

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 16009

Laarbroek 9, Asten Gemeente Asten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever:	Familie Heijligers, Hoogstraat 11a, 5721 HN Asten
Status:	Versie 01-06-2016
Projectcode :	16-010
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Laarbroek 9, Asten, 2016 06 01
Archis melding (OM nummer):	3990493100
Bevoegd gezag:	Gemeente Asten
Opslagplaats documentatie:	Provinciaal depot Noord-Brabant
ISSN:	1569-7363
Auteur:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider:	Richard Exaltus
Projectmedewerkers:	Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2016 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens.....	5
1.3 Aard van de ingreep	5
1.4 Onderzoek	6
2 Bureauonderzoek.....	8
2.1 Methode en bronnen.....	8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	10
2.3 Archeologie	16
2.4 Historie	21
2.5 Informatie amateurarcheologen	26
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	27
2.7 Onderzoeksstrategie	28
3 Veldonderzoek	30
3.1 Verrichte werkzaamheden	30
3.2 Resultaten booronderzoek	30
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)	33
Verklarende woordenlijst.....	34
Archeologische tijdschaal	34
Bronnen	35
Literatuur	36
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	37
Betekenis van de afkortingen:	38

Samenvatting

Op 11 februari 2016 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Laarbroek 9 te Asten.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens 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.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met de relatief grote afstand tot open water, geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied niet echt aan een historische weg binnen een oud bewoningslint ligt, geldt eveneens hooguit een middelhoge verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor resten van begravingen uit deze periode geldt een lage verwachting omdat deze gewoonlijk rond de kerken lagen.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied tien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied minimaal dertig tot tachtig centimeter in de C-horizont verstoord is. De bodemverstoring vanaf het maaiveld bedraagt in zeven van de tien boringen, een meter of meer. Van de oorspronkelijke lage enkeerdgronden is derhalve niets bewaard gebleven. Uit de aanwezigheid van relatief moderne insluitsels in het opgeboorde zand, blijkt dat de bodemverstoring in de negentiende/twintigste eeuw moet hebben plaatsgevonden. Waarschijnlijk is de bodemverstoring het gevolg van bouw en sloopactiviteiten die hier in de negentiende en de twintigste eeuw hebben plaatsgevonden en van het inkuilen van veevoer. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

In verband met de diepe bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, 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.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Familie Heijligers, Hoogstraat 11a, 5721 HN Asten
Datum uitvoeringveldwerk:	11-02-2016
Archis onderzoeksmelding:	3990493100
Bevoegd gezag:	Gemeente Asten
Bewaarplaats vondsten:	Provinciaal depot Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie:	Provinciaal depot Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Asten
Plaats:	Asten
Toponiem:	Laarbroek 9
Globale ligging:	In de buurtschap Laarbroek; ten noordwesten van Asten
Hoekcoördinaten plangebied:	179306 / 380501 179306 / 380572 179381 / 380572 179381 / 380501
Oppervlakte plangebied:	0,37 ha
Eigendom:	particulier
Grondgebruik:	Weiland, erf en (deels gesloopte) bebouwing
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	De bouw van een tweetal woningen in het kader van de regeling <i>Ruimte voor Ruimte</i> . Er zijn nog geen gegevens beschikbaar over de bebouwing van het terrein.
Planprocedure:	Het is onderdeel van een voorfase van een veegplan van de gemeente Asten. Het zal uiteindelijk om een bestemmingsplan wijziging gaan.

1.4 Onderzoek

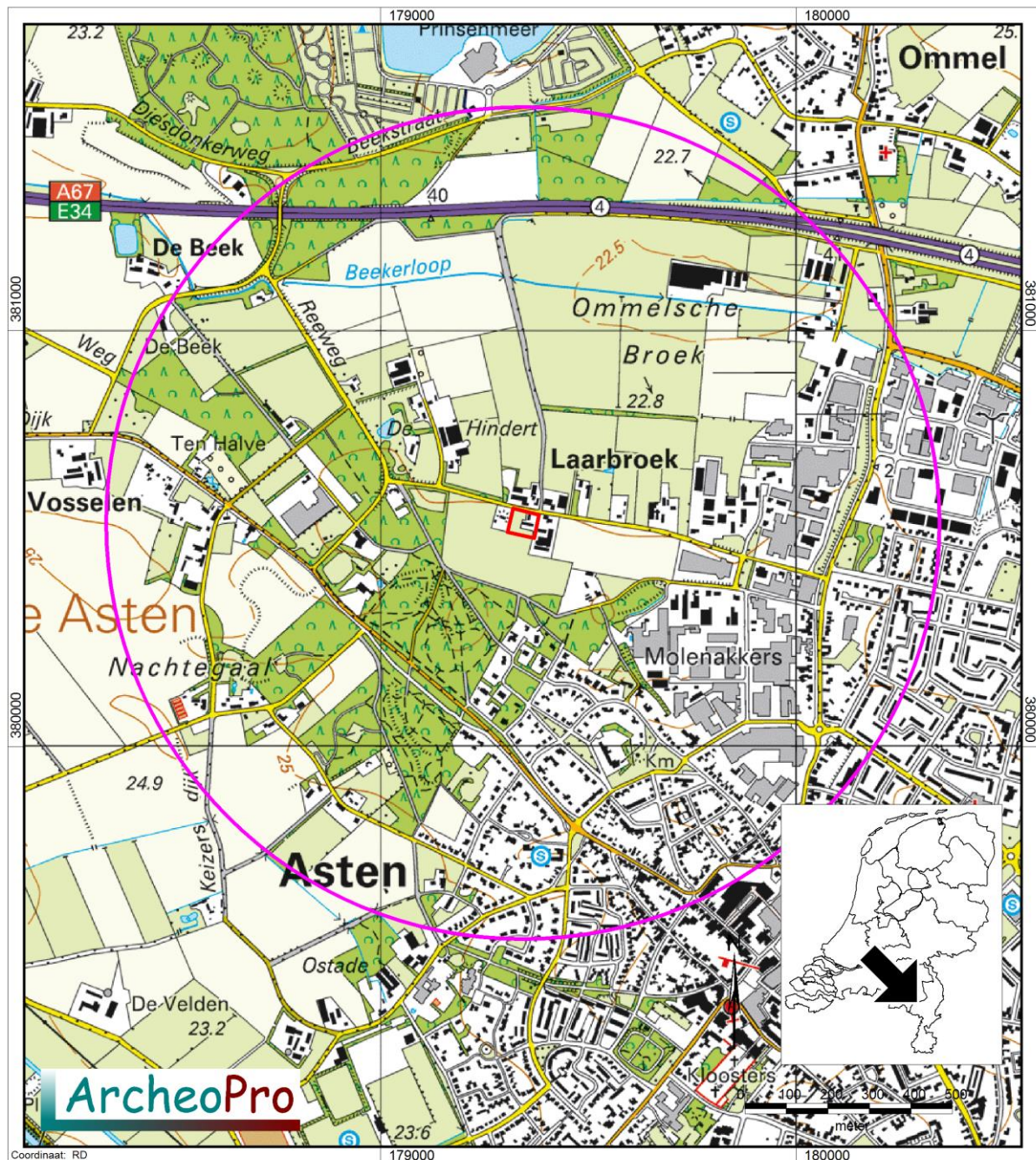
Op 11 februari 2016 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Laarbroek 9 te Asten.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens 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.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Asten, Archeologische beleidskaart
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)
- Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied ligt in de Roerdalslenk, ten westen van de overgang met het hoger gelegen Peelblok. Door de hogere ligging vormt het Peelblok een waterscheiding. Ten westen van het Peelblok stroomt het water via de slenk richting 's Hertogenbosch en ten oosten monden de rivieren in de Maas uit. In het Pleistoceen (2,6 miljoen - 11.755 jaar geleden) is de laaggelegen slenk opgevuld met rivierafzettingen van de Rijn en de Maas (Formatie van Beegden) en aan het einde van het Pleistoceen met dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel). Op het Peelblok zorgde erosie ervoor dat het dekzandpakket verdween. Hierdoor kunnen de Pleistocene rivierafzettingen op het Peelblok al vanaf de oppervlakte worden aangetroffen, terwijl het dekzandpakket in de Roerdalslenk tientallen meters dik kan zijn. Ten gevolge van de vrijwel continue zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf 11,755 jaar geleden), is ook het grondwater gestegen en zijn de laagste delen van het dekzandlandschap dermate sterk vernat dat hierin veen is ontstaan.

Het plangebied zelf ligt in een gebied waar de rivierafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden zijn bedekt met een laag dekzand. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 4) ligt het plangebied op een dekzandrug die al dan niet bedekt is met een oud bouwlanddek (figuur 4, code 3K14). Deze gaat naar het noorden toe over in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (figuur 4, code 2M9). Verder naar het noorden ligt een dalvormige laagte zonder veen (figuur 4, code 2R2). Ten zuiden van het plangebied liggen lage landduinen (figuur 4, code 4L8). Het ontstaan van dergelijke landduinen is doorgaans het gevolg van overexploitatie van heidegebieden vanaf de middeleeuwen. Hierdoor verdween de vegetatie en kon het zand gaan stuiven. Deze duinen zijn goed herkenbaar op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 5). Tevens is hierop te zien dat het plangebied op een tamelijk vlak deel van het landschap ligt dat ten noorden van de Laarbroek, abrupt overgaat in een aanmerkelijk lager gelegen deel van het landschap.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

De bodemkaart van Nederland (figuur 6) geeft binnen het plangebied de aanwezigheid aan van lage zwarte enkeerdgronden die zijn ontstaan in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 6, code EZg21). De grondwatertrap VII betekent dat het goed ontwaterde bodems betreft.

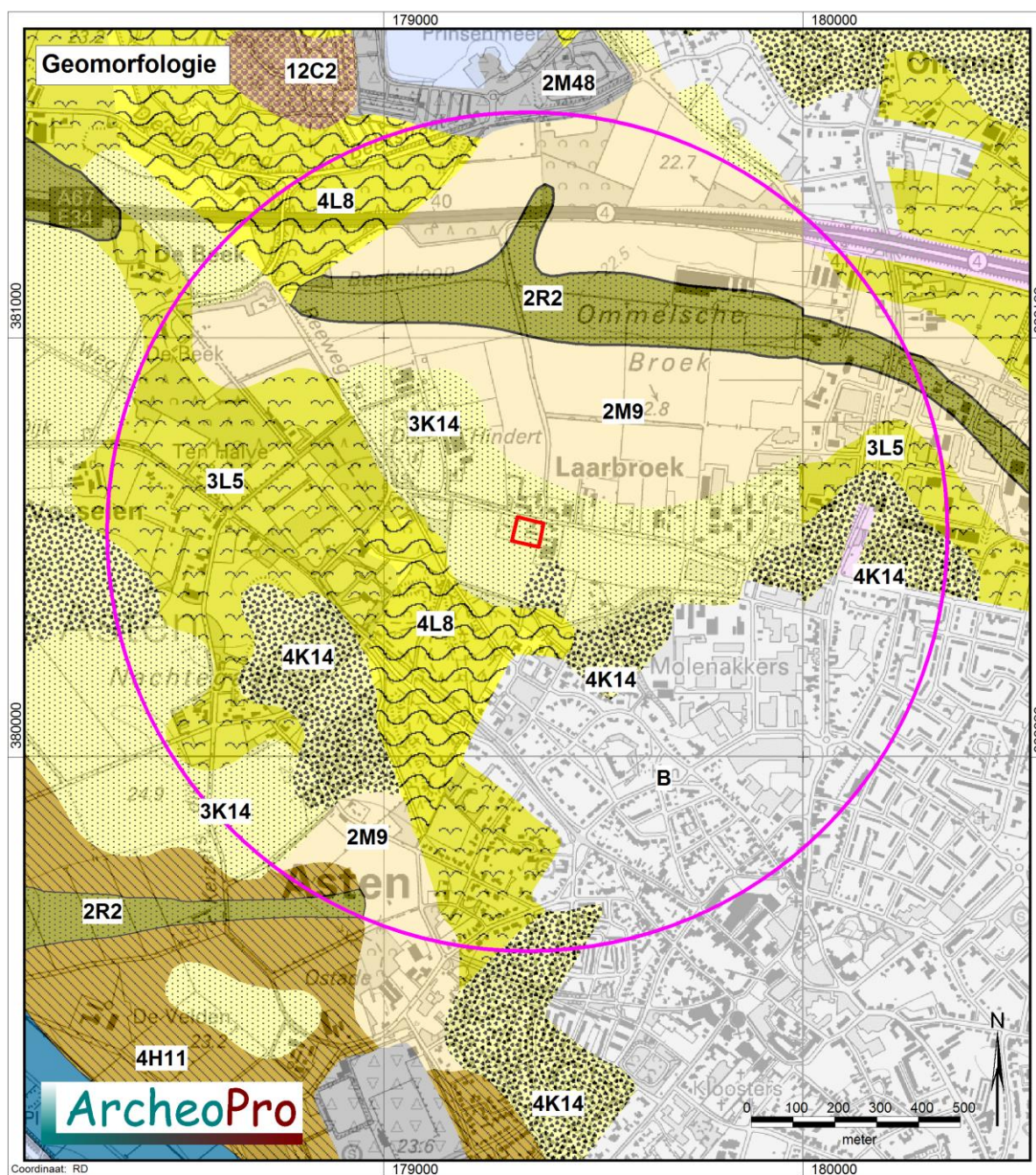
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke sterk humeus akkerdek dat veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van intensief agrarisch gebruik. Soms is het akkerdek ontstaan tengevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het akkerdek geleidelijk aan over in het niet door (plaggen)bemesting met humus verrijkte zand.



Legenda

	Huidig		100 - 500		5800 vC - 5100 vC		8900 vC - 8200 vC
	1850 - 2000		500 vC - 100		6300 vC - 5800 vC		10600 vC - 8900 vC
	1500 - 1850		1200 vC - 500 vC		6900 vC - 6300 vC		11700 vC - 10600 vC
	1200 - 1500		1800 vC - 1200 vC		7400 vC - 6900 vC		12400 vC - 11700 vC
	900 - 1200		4500 vC - 1800 vC		7800 vC - 7400 vC		13900 vC - 12400 vC
	500 - 900		5100 vC - 4500 vC		8200 vC - 7800 vC		17000 vC - 13900 vC
							Pleistoceen

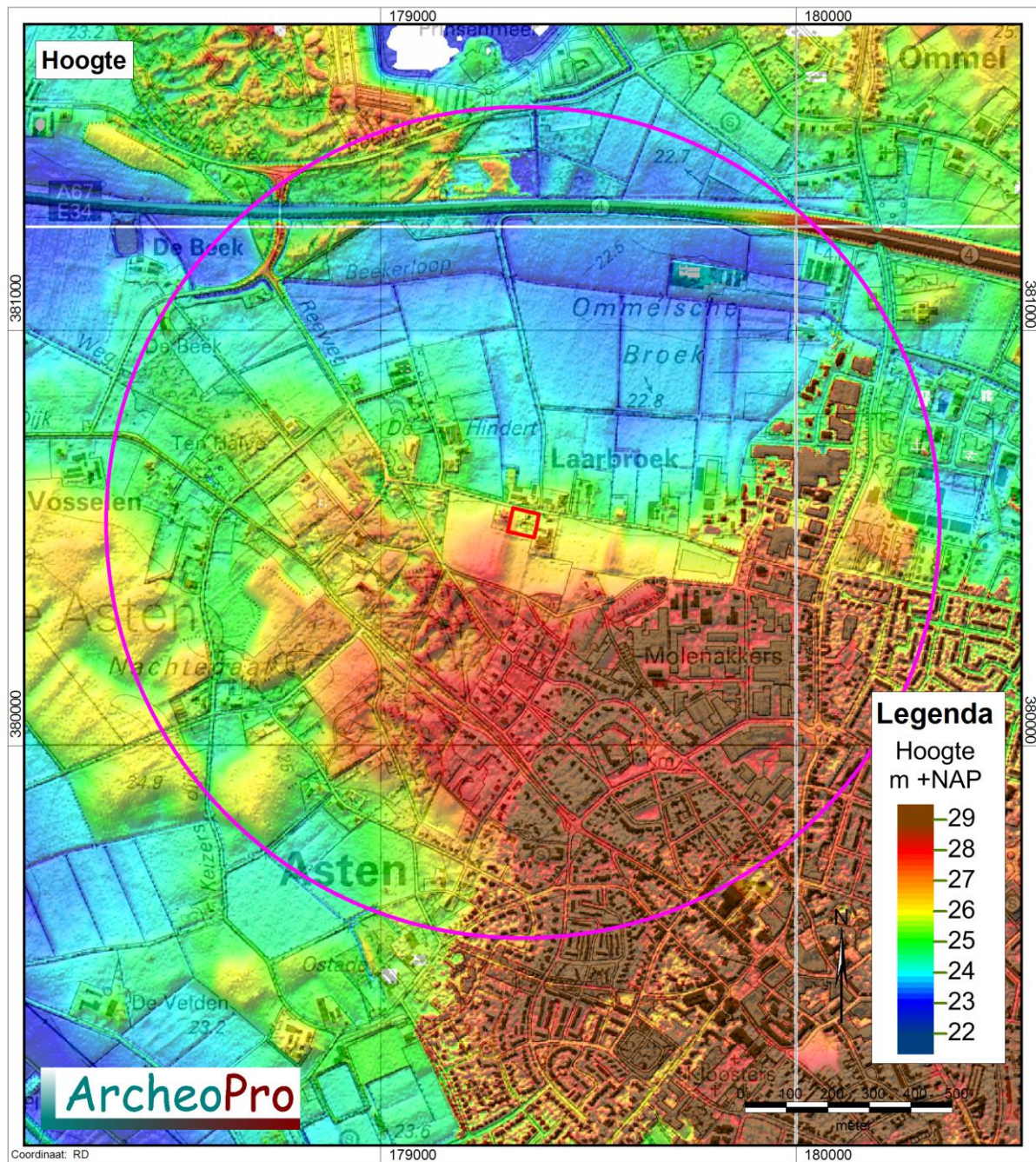
Figuur 3: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



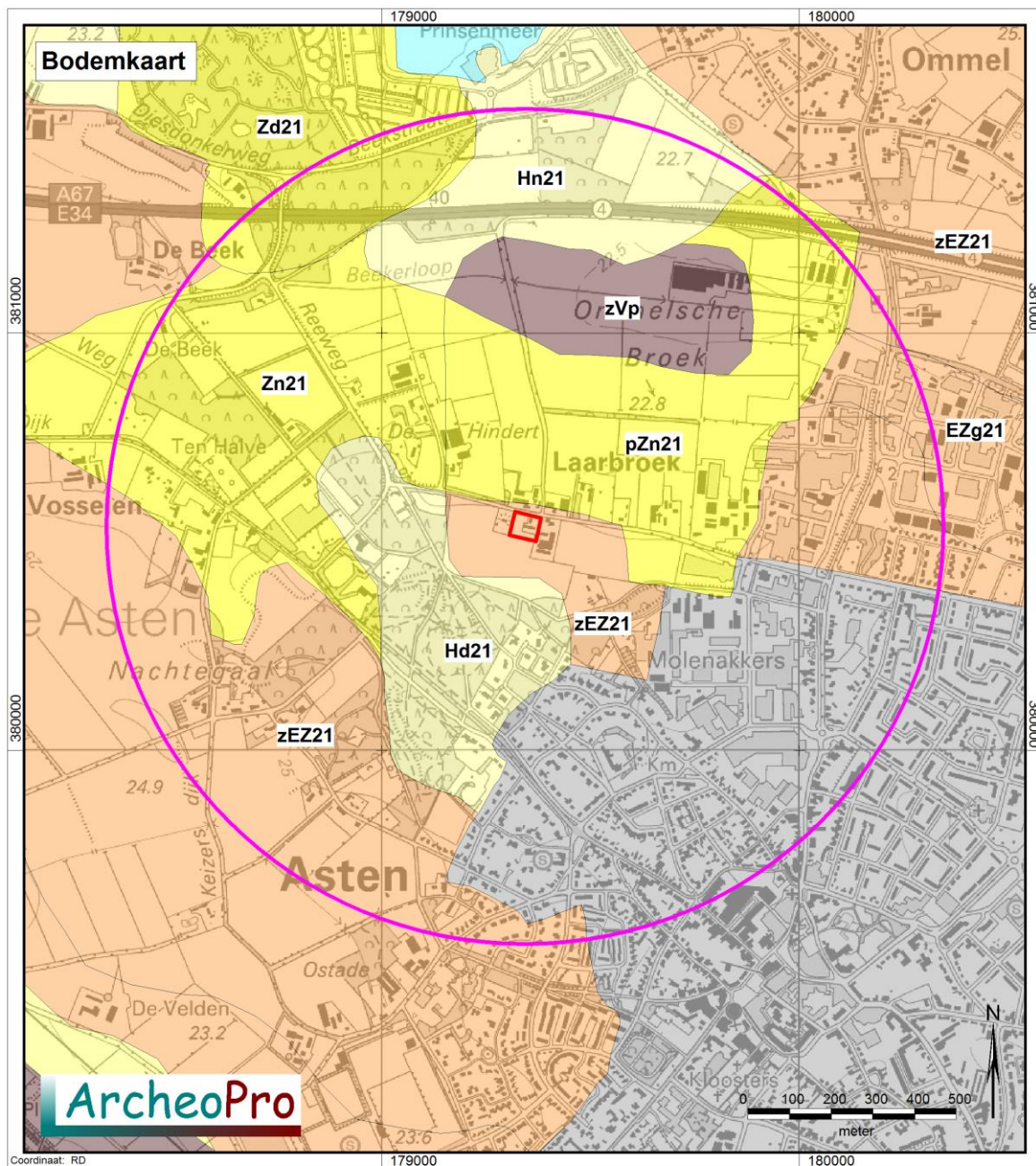
Legenda

2M48	Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie	4L8	Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
2M9	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden.	B	Bebouwd
2R2	Dalvormige laagte zonder veen	D1	Lage dijk
3K14	Dekzandrug al dan niet met oud-boulanddek	D2	Middelhoge dijk
3L5	Dekzandruggen al dan niet met oud boulanddek		
4H11	Glooiing van beekdalzijde		

Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



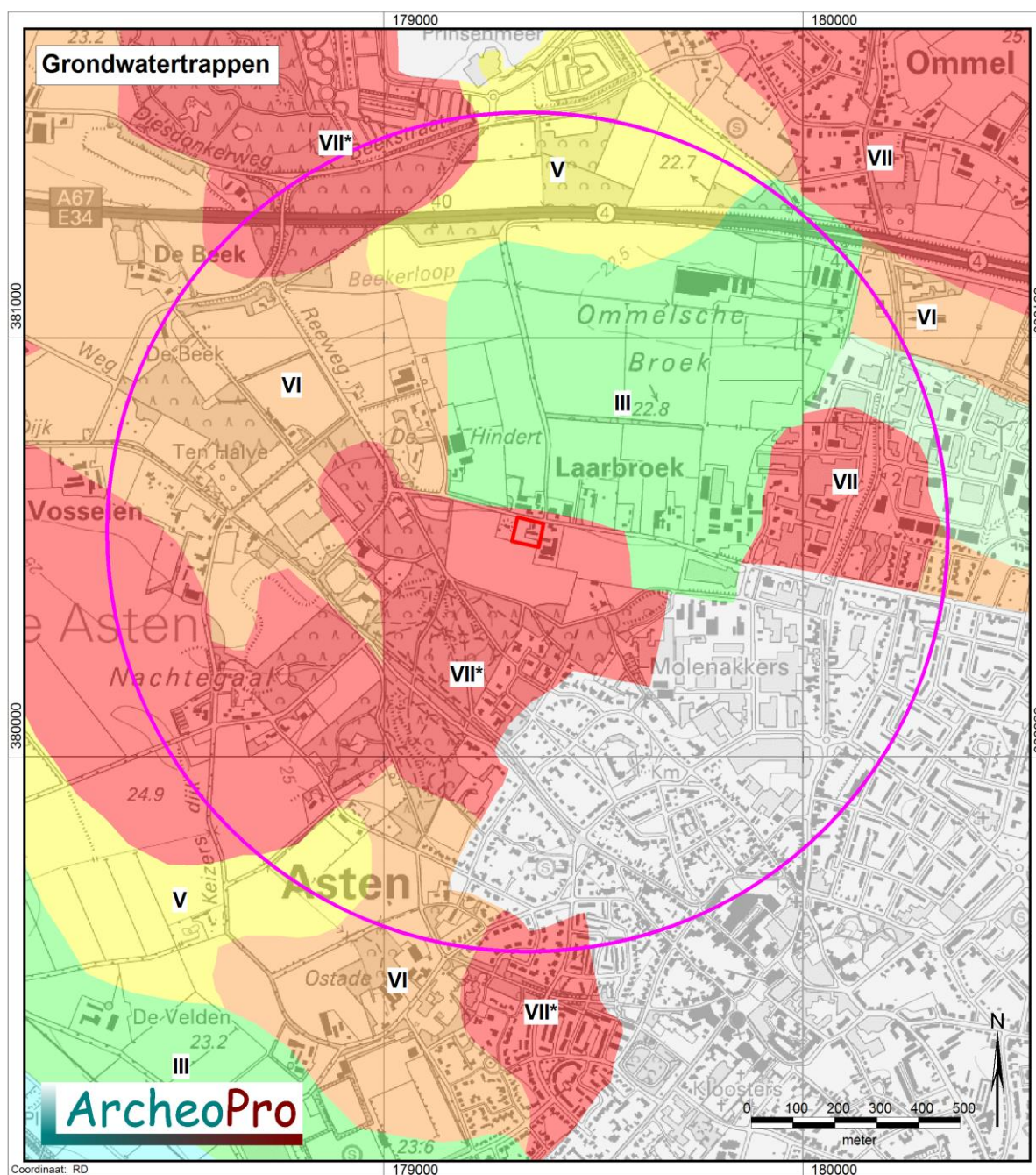
Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluvatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slijkvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50	IV	>40	80-120	VII	>80	>120
II	---	50-80	V	<40	>120	VIII	>120	>200
III	<40	80-120	VI	40-80	>120	X	---	---

Figuur 7: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.3 Archeologie

Voor dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal op relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Later, in het neolithicum wanneer een sedentair bestaan in de plaats komt van een nomadisch levenswijze, verkiest men vooral de hoogste delen van het dekzandlandschap. Deze nederzettingskeuze blijft tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Asten ligt het plangebied in een deel met de archeologische categorie 4. Het betreft hier een gebied met een hoge archeologische verwachting. Er geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 250 m².

Binnen het onderzoeksgebied liggen zes archeologische waarnemingen en één beschermd monument. Alle bekende vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied liggen zevenhonderd meter of meer verwijderd van het plangebied.

Het monument (AMK-terrein 16807) betreft de oude dorpskern van Asten. In het noorden van dit AMK-terrein, ligt op ruim zevenhonderd meter ten zuidoosten van het plangebied de waarneming 56207. Deze betreft de resten van een huisplaats uit de middeleeuwen.

De waarneming 36315 ligt ruim achthonderd meter ten oosten van het plangebied. Hier zijn aardewerkresten aangetroffen uit de periode late bronstijd tot vroege ijzertijd alsmede enkele kookstenen. De waarneming 44261 ligt hier vlakbij en betreft de vondst van aardewerk uit de midden bronstijd en de ijzertijd. De waarneming 44262 ligt nog iets verder naar het oosten en betreft de vondst van een munt uit de Romeinse tijd. De waarneming 49181 ligt helemaal tegen de oostrand van het onderzoeksgebied. Hier is in april 2000 door RAAP booronderzoek uitgevoerd waarbij prehistorische aardewerkscherven in boringen zijn aangetroffen. Bij een vervolgonderzoek (archeologisch toezicht) in juni 2000 zijn sporen van een vermoedelijk uit de ijzertijd daterende nederzetting gevonden.

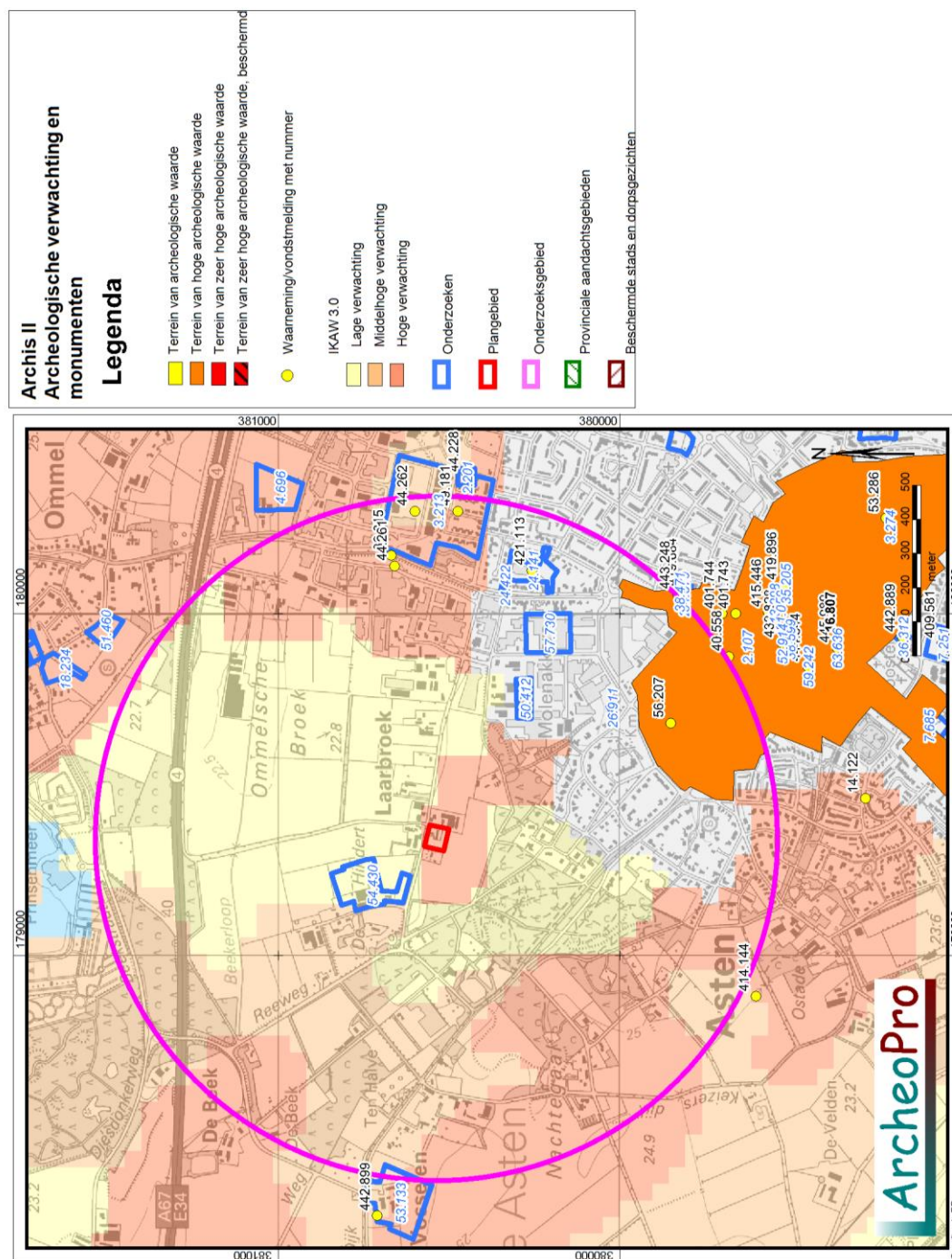
Ongeveer tweehonderd meter ten zuiden van de boven besproken cluster van waarnemingen, ligt de waarneming 421113. Deze betreft de vondst van aardewerkscherven uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Ongeveer 200 meter ten noord-westen van het plangebied is in 2013 een onderzoek uitgevoerd door Econsultancy. Hieruit is geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen is laag. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd is hoog.

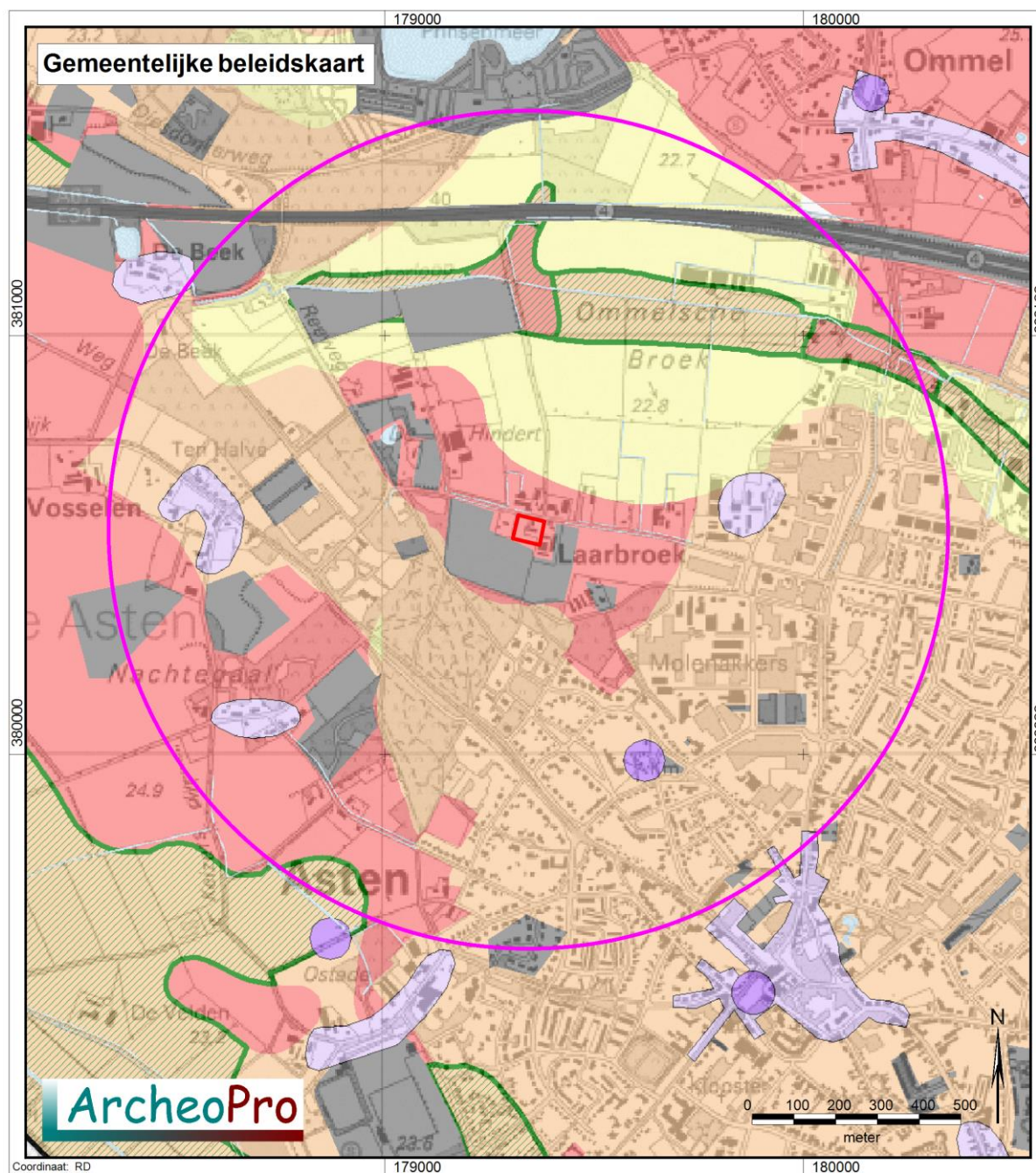
De beleidskaart van de gemeente geeft ten zuiden, westen en oosten van het plangebied een zone aan waarbinnen ontgroning zou hebben plaats gevonden. Vergelijking met het AHN laat echter zien dat het westelijke deel hiervan waarschijnlijk niet is uitgevoerd. Het plangebied ligt echter even laag als de zone waarop wel ontgroning heeft plaatsgevonden. Mogelijk strekt de ontgroning zich derhalve uit tot binnen het plangebied.

Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 36315	180170/380670	Bronstijd, IJzertijd	Steen, keramiek
W 44261	180140/380660	Bronstijd, IJzertijd	Keramiek
W 44262	180300/380600	Romeinse tijd	Metaal
W 49181	180300/380475	Niet nader bepaald	Keramiek
W 56207	179680/379850	Middeleeuwen,	Hout/houtskool
W 421113	180126/380257	IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
AMK 16807	180007/379387	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

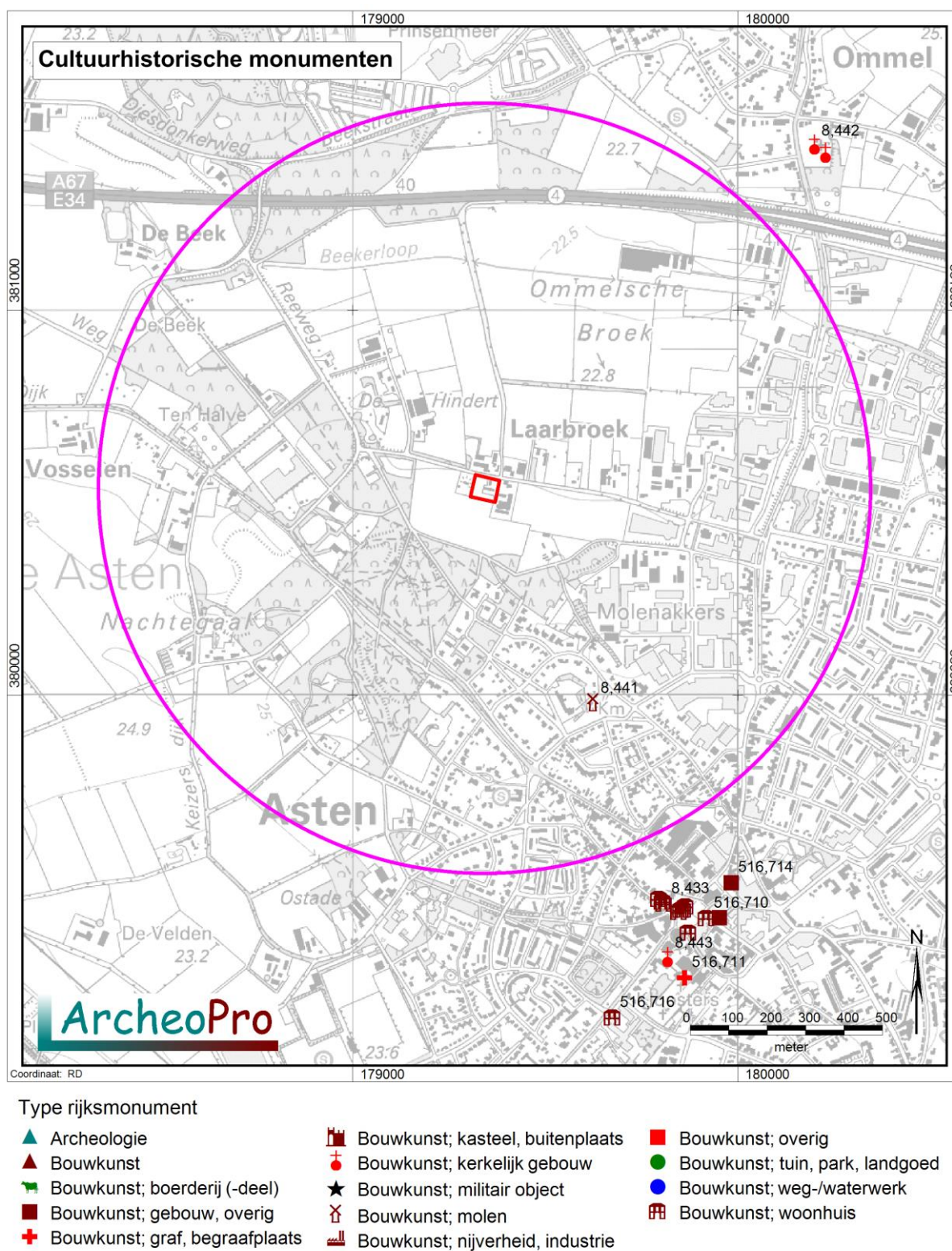


Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Beleidscategorieën	Overig	Categorie 4 (inclusief beekdal): Gebieden met een hoge archeologische verwachting. Onderzoekplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsooppervlak van meer dan 250 m ² .
categorie 1 (alleen gebouw kasteel Asten)	Nationaal park De Grootte Peel	Categorie 5 (inclusief beekdal): Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Onderzoekplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsooppervlak van meer dan 2500 m ² .
categorie 2	gemeentegrens	Categorie 6: Gebieden met een lage archeologische verwachting. Onderzoekplicht alleen bij een PEB-plichtig project of een project vallend onder de Tracéwet of de Wet Milieubeheer.
categorie 3	water	Categorie 7: Gebieden zonder een archeologische verwachting. Onderzoekplicht alleen bij een PEB-plichtig project of een project vallend onder de Tracéwet of de Wet Milieubeheer.
categorie 4	Korte toelichting bij de beleidscategorieën	
categorie 4, beekdal	Categorie 1: Wetelijk beschermd archeologisch monument. Groen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij een Vergoedingsverklaring vooraf van de minister van OCW. Bij gemeentelijke monumenten: vergoedingsaanvraag bij de gemeente.	
categorie 5	Categorie 2: Archeologisch waardevolle terreinen. Onderzoekplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsooppervlak van meer dan 100 m ² .	
categorie 5, beekdal	Categorie 3: Archeologisch waardevolle terreinen. Onderzoekplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsooppervlak van meer dan 250 m ² .	
categorie 6		
categorie 7		

Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart



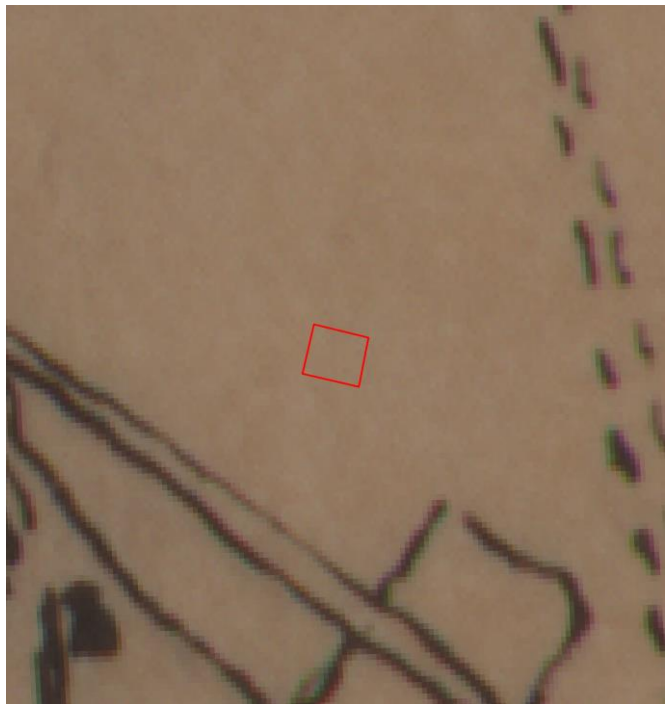
Figuur 10: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten

2.4 Historie

Laarbroek vormt één van de buurtschappen rond Asten die dichtbij de overgangen naar nattere zones in het landschap lagen. Asten zelf ligt op een zandrug langs de Aa en wordt voor het eerst genoemd in oorkonden uit 1202 en 1212. In de oorkonden wordt een "steenen huysinge" genoemd. Hiermee wordt de voorganger bedoeld van het kasteel van Asten. Het gebied was echter al veel langer bewoond. Mogelijk stond hier in de Romeinse tijd al een villa. Omdat Asten de eerste plaats was aan de rand van de Peel, werden hier reparatiewerkplaatsen voor wagens, kroegen en herbergen opgericht ten behoeve van reizigers en peelwerkers. Hieruit kwam ook een aanzienlijke handelsactiviteit voort.

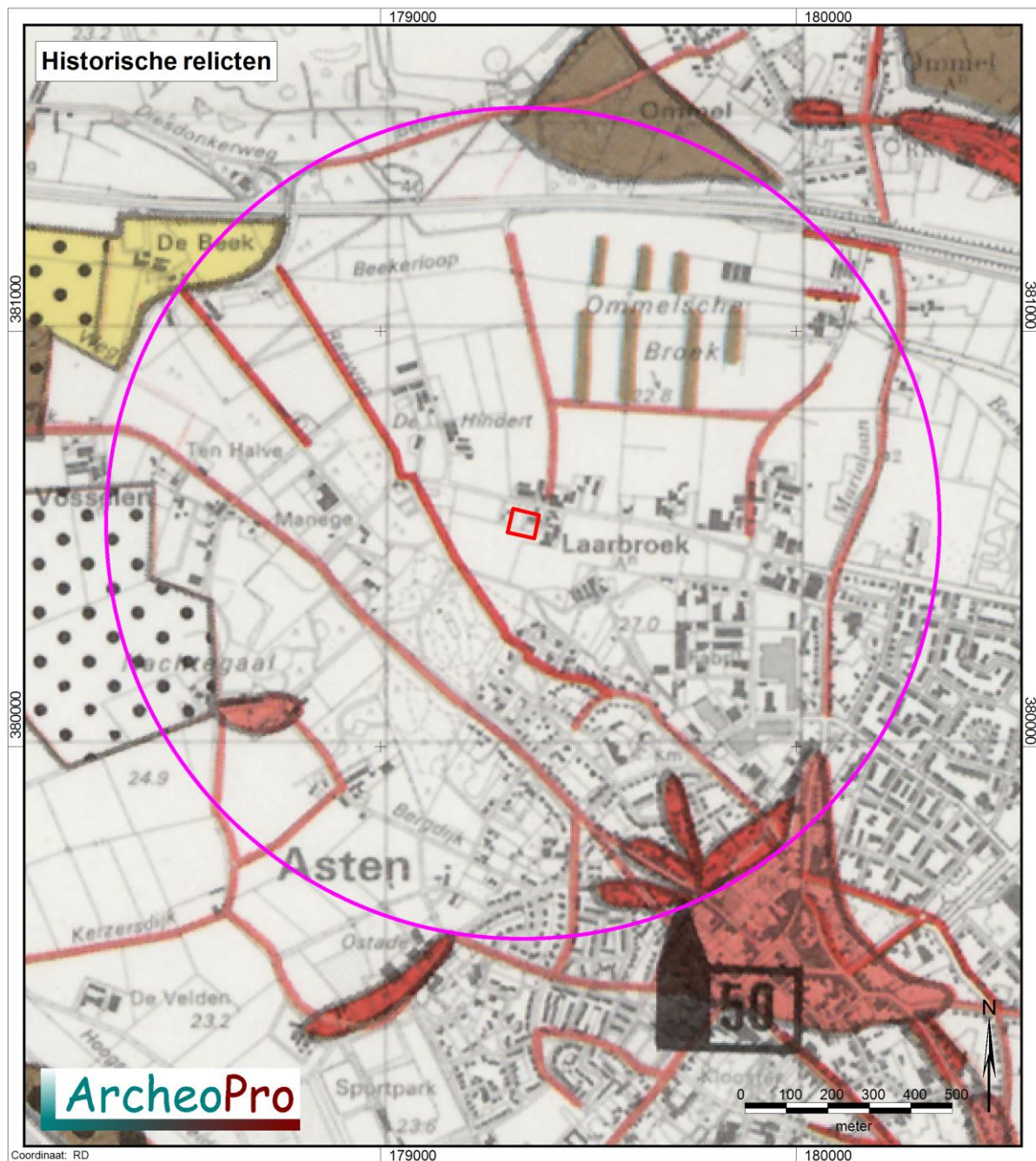
Nederzettingen zoals Laarbroek bestonden doorgaans slechts uit enkele langgevelboerderijen die langs veldwegen lagen. Dit komt overeen met het bewoningspatroon dat vanaf de dertiende/veertiende eeuw voor deze regio kenmerkend is waarbij de bewoning langs de rand van wegen lag die aan de randen van de akkergebieden lagen. Vaak lag de bewoning op de overgang van de wat hogere naar de iets lagere delen in het landschap. Vanuit dergelijke kleine nederzettingen werden zogenaamde éénmansakkers geëxploiteerd en vond beweiding plaats van de natte beemden in de beekdalen. De uitgang broek duidt op een vochtig deel van het landschap.

De kaart van Hendrik Verheesch uit omstreeks 1780 toont nog geen bebouwing in of nabij het plangebied. Hierbij moet in het achterhoofd worden gehouden, dat deze kaart niet erg nauwkeurig is en de positiebepaling van het plangebied daarom slechts bij benadering zal kloppen.

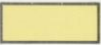
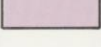
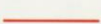


Figuur 11: Uitsnede uit de kaart van Verheesch uit omstreeks 1780.

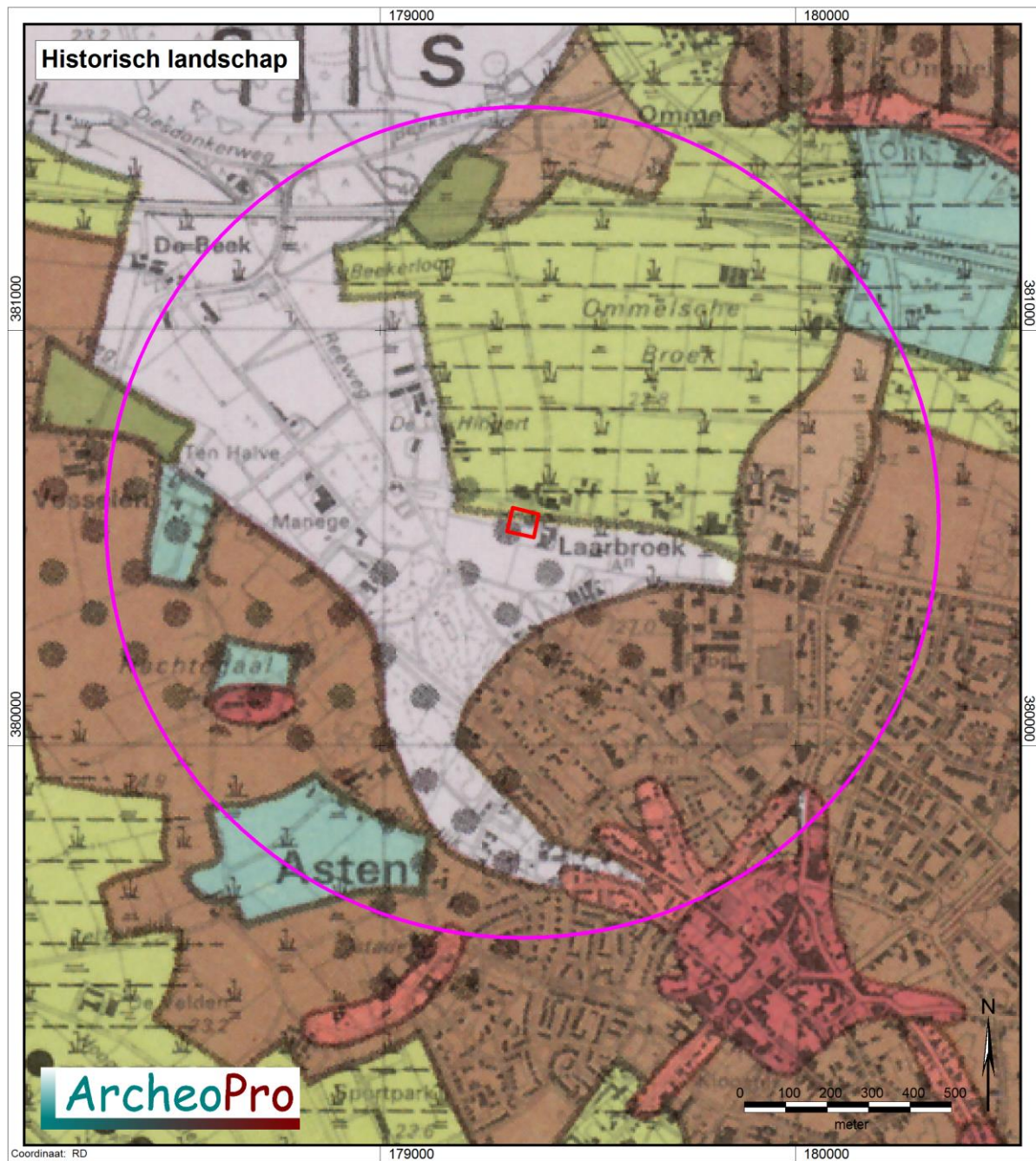
Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 12 en 13) is het plangebied van oudsher in gebruik als akkerland.



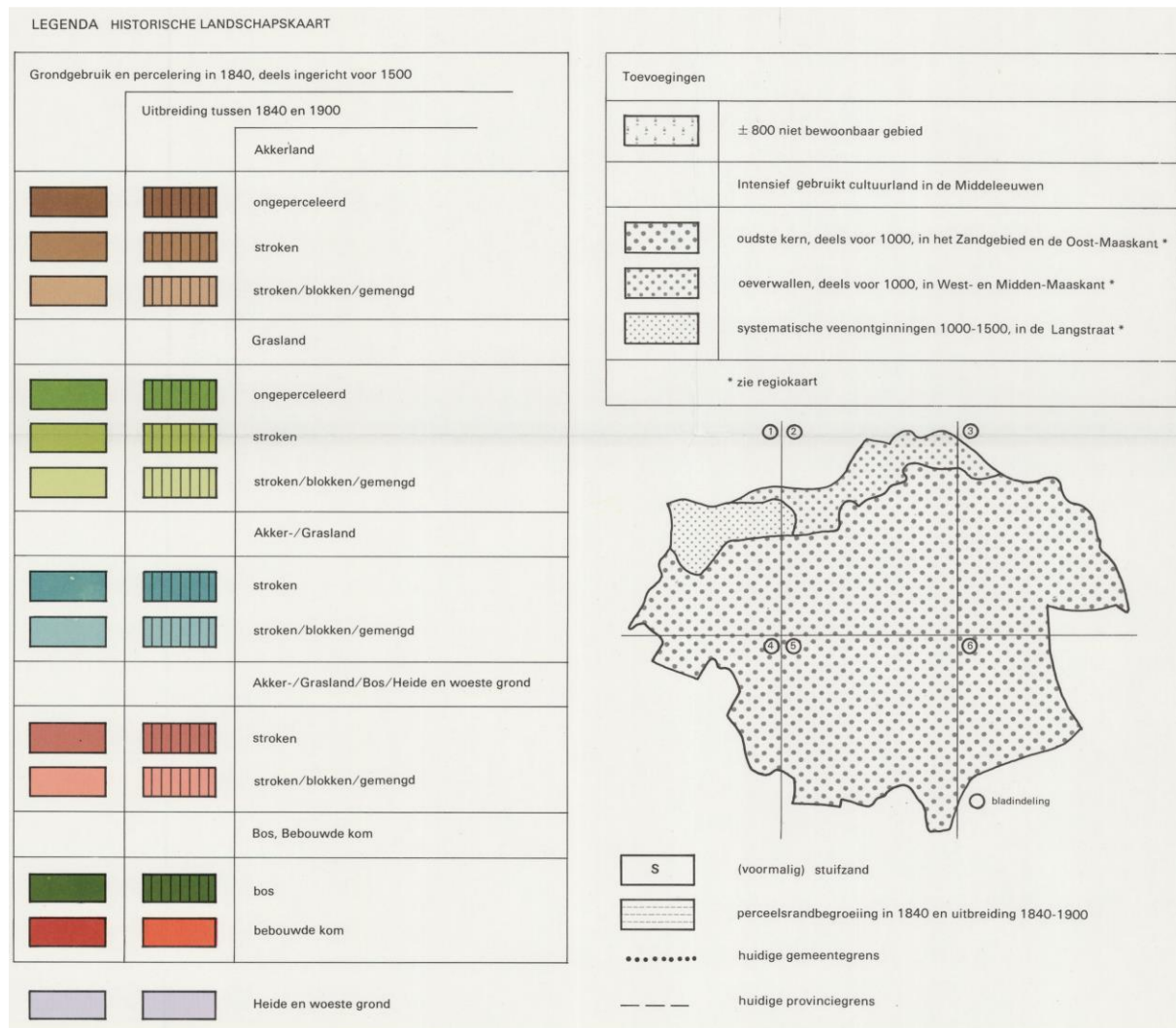
Figuur 12a: Uitsnede uit de kaart met historische relictten Oost Brabant (Naar de Bont, 1993)

LEGENDA RELICTENKAART		
Relict, ontstaan voor 1840, deels voor 1500		
	Relict, ontstaan tussen 1840 en 1900	Oorspronkelijke functie
Agrarisch		
		gebied met weinig veranderde percelering
		resterende perceelsscheiding in overigens sterk veranderd gebied
		open "akker" complex
		houtwal, brede houtrand en overige perceelsrandbegroeiing
		oud bos
		resterende heide
		(restant) eendenkooi
Bewoning /Religieus /Militair		
		weinig veranderde kern
		(restant) kasteel
		kasteel (verdwenen)
		middeleeuws parochiecentrum (restant kerk/kerkhof)
		middeleeuws parochiecentrum (verdwenen)
		fort, linie, stadsmuur
Waterstaatkundig		
		dijk
		dijk, tracé nog aanwezig als weg
		dijk, tracé nog herkenbaar in percelering
		wiel
		wiel, nog herkenbaar in dijktracé
		wetering
Verkeer/Vervoer		
		weg
		turfvaart
		turfvaart, tracé nog aanwezig als weg
Overige onderscheidingen		
		huidige gemeentegrens
		huidige provinciegrens
		(oude) Maasloop

Figuur 12b: Uitsnede uit de kaart met historische relictten Oost Brabant (Naar de Bont, 1993)

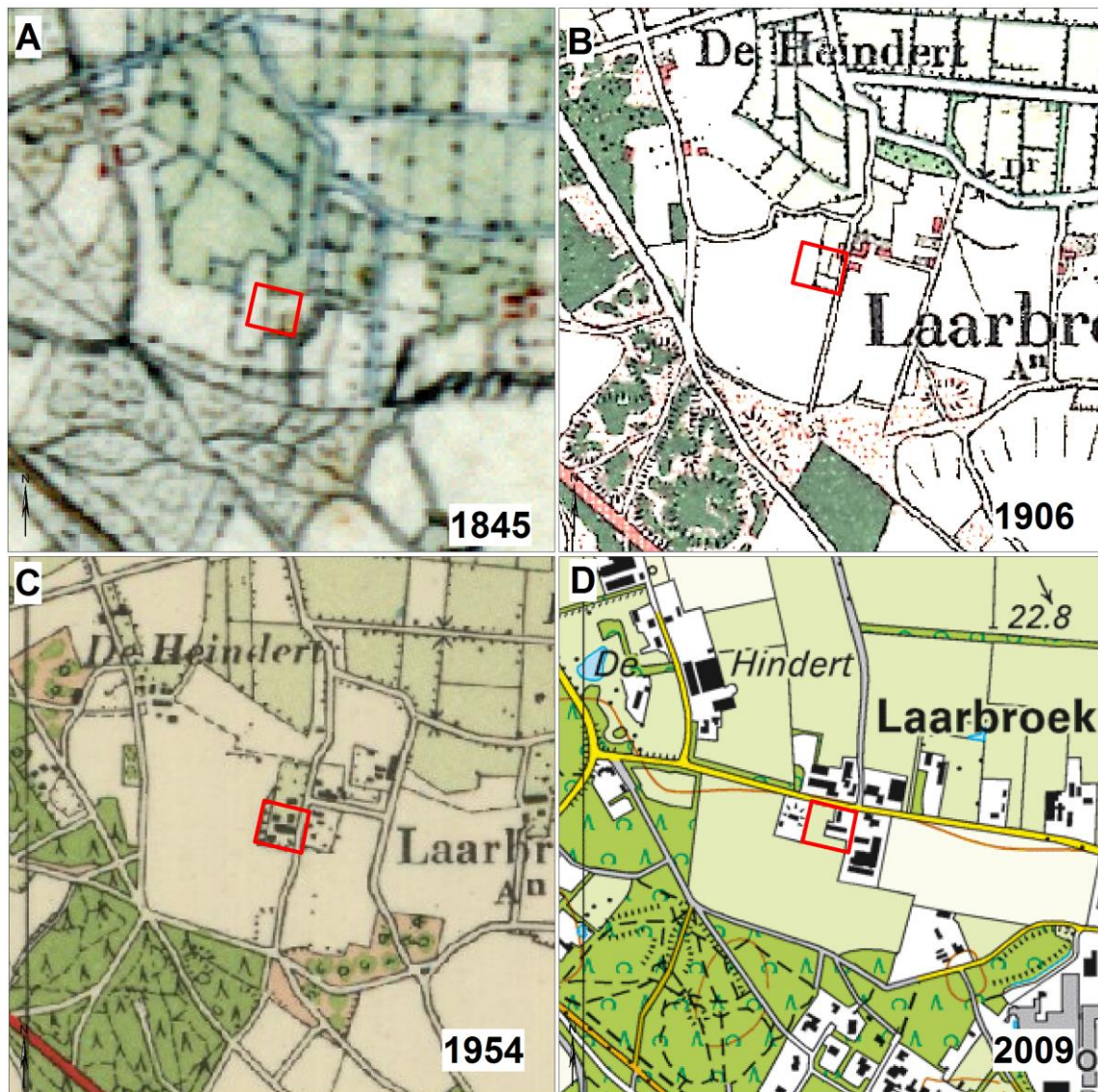


Figuur 13a: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen Oost Brabant (Naar de Bont, 1993)



Figuur 13b: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen Oost Brabant (Naar de Bont, 1993)

Figuur 14 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1906, 1954 en 2009. Op deze kaarten is te zien dat het landschap in en rond het plangebied gedurende de afgelopen tweehonderd jaar aan aanzienlijke veranderingen blootgesteld heeft gestaan. Op de kaart uit 1845 is de weg Laarbroek nog niet aanwezig en maakt het plangebied nog nauwelijks deel uit van een buurtschap. Bij de noordoosthoek van het plangebied eindigt een vanuit het noorden komende veldweg en in de zuidoosthoek van het plangebied lijkt een gebouw afgebeeld te zijn. Het plangebied lijkt dan op twee kleine akkertjes te liggen. In 1906 is deze onderverdeling nog steeds aanwezig maar is de bebouwing in de zuidoosthoek verdwenen. Wel is dan bebouwing aanwezig tegen de noordoosthoek van het plangebied. De bovengenoemde veldweg loopt dan rechtdoor naar het zuiden, langs de oostgrens van het plangebied. Op de kaart uit 1954 is het plangebied grotendeels bebouwd met vier afzonderlijke gebouwen. Later in de twintigste eeuw is de veldweg ten oosten van het plangebied verdwenen en is de huidige weg Laarbroek aangelegd die ten noorden van het plangebied langsloopt. De meeste van de op de kaart uit 1954 afgebeelde bebouwing binnen het plangebied, is inmiddels alweer gesloopt.



Figuur 14: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1906, 1954 en 2009.

2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met Heemkundekring de Vonder. Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het onderstaand gespecificeerd archeologisch verwachtingspatroon is gebaseerd op het bovenstaande bureau-onderzoek en vormt hier als het ware de synthese van.

Specifieke ligging (locatie)

Het AHN laat zien dat het plangebied ligt op de overgang van een relatief hoog gelegen deel van het dekzandruggen-landschap naar een aanmerkelijk lager gelegen deel. Deze overgang lijkt echter onnatuurlijk te zijn en de afstand van het plangebied tot open water is tamelijk groot (meer dan een halve kilometer). Deze onnatuurlijke overgang lijkt samen te hangen met de aanleg van de weg Laarbroek in de twintigste eeuw.

Binnen het plangebied stond in de achttiende eeuw nog geen bebouwing. In de negentiende en de twintigste eeuw hebben verschillende fasen van bebouwing bestaan binnen het plangebied.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens van archeologische waarden in het onderzoeksgebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met de relatief grote afstand tot open water, geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied niet echt aan een historische weg binnen een oud bewoningslint ligt, geldt eveneens hooguit een middelhoge verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Complextypen

Binnen het plangebied kunnen zowel resten van bewoning als begraving aanwezig zijn uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Begravingen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd hoeven niet te worden verwacht omdat deze gewoonlijk rond de kerken in de dorpskernen lagen. Uit historische kaartgegevens blijkt dat binnen het plangebied geen resten van historische huisplaatsen aanwezig zijn die van voor het einde van de achttiende eeuw dateren.

Uiterlijke kenmerken

Nederzittingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan en/of uit opgevolde spoorvullingen en funderingsresten onder de bouwvoor of onder een esdek.

Mogelijke verstoringen

Door de bouw en sloop van verschillende fasen van bebouwing en de herindelings van het terrein, zal tenminste plaatselijk aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden. Dit zal zeker het geval zijn indien binnen het grondgebied ontgronding heeft plaatsgevonden. Begin 1900 is hier een boerderij gebouwd die diverse malen verbouwd en uitgebreid is. Vanaf 2000 is deze boerderij geleidelijk aan ingestort. Momenteel staan er enkel nog ruïnes.

2.7 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn tien boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,37 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ongeveer dertig boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.

Booronderzoek is slechts in beperkte mate geschikt voor archeologische vindplaatsen in zandgebieden doordat de vondstdichtheid laag is en er doorgaans geen archeologische laag aanwezig is. Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek niet te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen. In eerste instantie dient aan de hand van de resultaten van het booronderzoek te worden vastgesteld of de bodem binnen het plangebied nog zodanig intact is dat hierin nog behoudenswaardige archeologische sporen bewaard gebleven kunnen zijn.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 15: Het plangebied nabij boring 10, gezien in noordwestelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 18).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Tien
Boordichtheid:	Ongeveer dertig boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,0 – 1,6 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten booronderzoek

Binnen het plangebied zijn tien boringen gezet in vier noord – zuid gerichte boorraaien. Alle boringen zijn in eerste instantie gezet met een guts met een diameter van 2 cm en vervolgens nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Bovenin de boringen 9 en 10 is een zandpakket aangetroffen dat bestaat uit schoon zand met daarin brokken humusrijk zand. Dit pakket loopt in deze boringen door tot een diepte van respectievelijk 85 en 80 centimeter beneden het maaiveld. Hieronder is direct het schone gele zand van de C-horizont aangetroffen. Bovenin de overige boringen is een zandpakket aangetroffen dat bestaat uit humusrijk zand met daarin brokken schoon zand. De dikte hiervan varieert van 55 centimeter in boring 5 tot 130 centimeter in boring 1. In de boringen 1, 2 en 5 gaat dit pakket direct over in het schone gele zand van de C-horizont. In de boringen 3, 4, 6, 7 en 8 is tussen de C-horizont en de vergraven toplaag een pakket schoon zand aangetroffen met daarin brokken humusrijk zand (zie figuur 16).



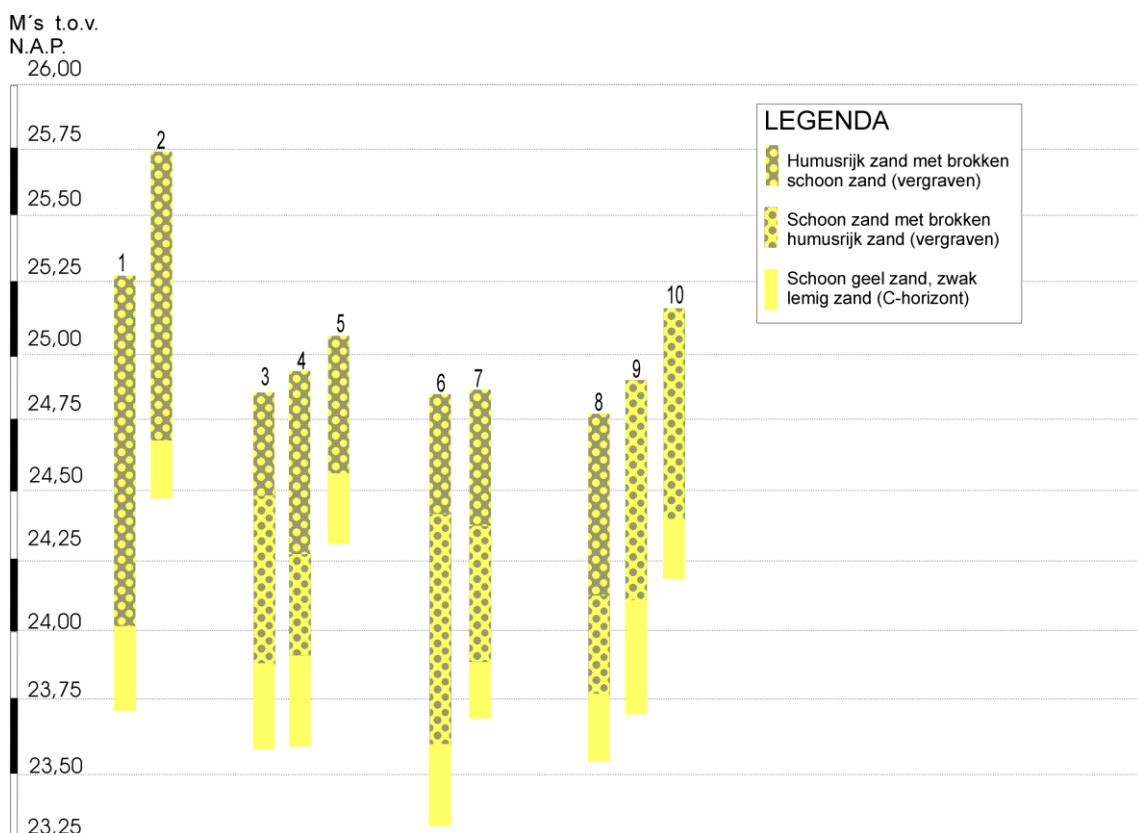
Figuur 16: Foto van de laag geel zand met daarin brokken humusrijk zand zoals deze in de boringen 3, 4 en 6 tot en met 10 is aangetroffen.

Binnen het plangebied is de bodem het minst diep verstoord op boorpunt 5 (55 centimeter). Op de overige boorpunten loopt de totale diepte van de bodemverstoring uiteen van tachtig

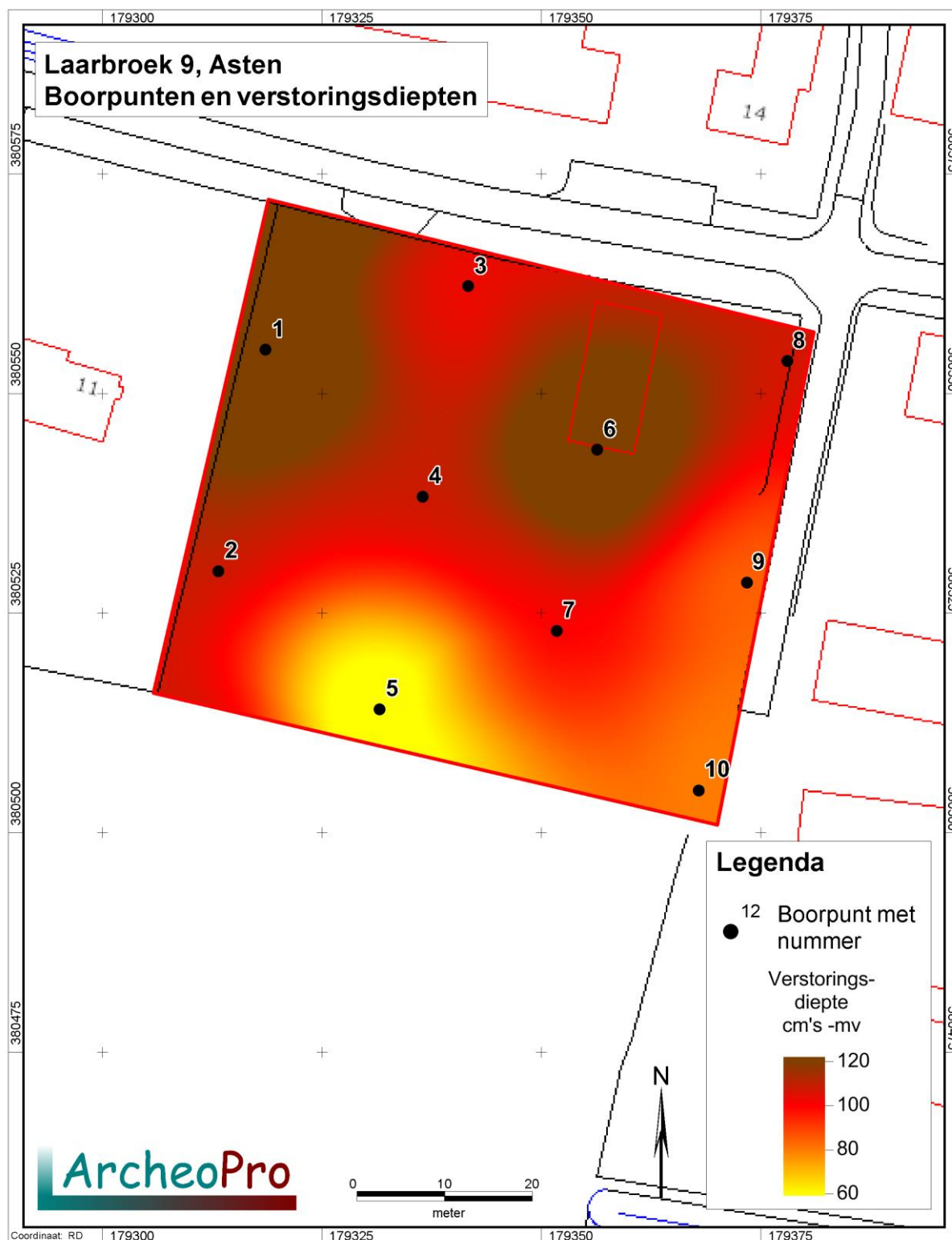
centimeter in boring 10 tot 130 centimeter in de boringen 1 en 6. Uit de aanwezigheid van het onverstoord zand vanaf 55 cm in boring 5, valt af te leiden dat de bodem ter plaatse van de overige boorpunten minimaal dertig tot tachtig centimeter in de C-horizont verstoord is.

Tijdens het naboren met een megaboer en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn tot onderin de vergraven zandpakketten deeltjes kachelslak en baksteenpuin aangetroffen. Hieruit blijkt dat de bodemverstoring in de negentiende/twintigste eeuw moet hebben plaatsgevonden. Waarschijnlijk is de bodemverstoring derhalve het gevolg van de bouw en slooptactiviteiten die hier in de negentiende en de twintigste eeuw hebben plaatsgevonden. Tevens ligt het voor de hand dat op dit erf in het verleden voer ingekuuld is geweest.

In geen van de boringen zijn intacte podzolhorizonten aangetroffen. Relevante archeologische indicatoren, ontbreken eveneens volledig. In verband hiermee is het KNA-onderdeel *Waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 17: Boorprofielen



Figuur 18: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In verband met de relatief grote afstand tot open water, geldt hooguit een middelhoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Omdat het plangebied niet echt aan een historische weg binnen een oud bewoningslint ligt, geldt eveneens hooguit een middelhoge verwachting voor resten van bewoning uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Voor resten van begravingen uit deze periode geldt een lage verwachting omdat deze gewoonlijk rond de kerken lagen.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied tien boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied minimaal dertig tot tachtig centimeter in de C-horizont verstoord is. De bodemverstoring vanaf het maaiveld bedraagt in zeven van de tien boringen, een meter of meer. Van de oorspronkelijke lage enkeerdgronden is derhalve niets bewaard gebleven. Uit de aanwezigheid van relatief moderne insluitsels in het opgeboorde zand, blijkt dat de bodemverstoring in de negentiende/twintigste eeuw moet hebben plaatsgevonden. Waarschijnlijk is de bodemverstoring het gevolg van bouw en sloopactiviteiten die hier in de negentiende en de twintigste eeuw hebben plaatsgevonden en van het inkuilen van veevoer. In geen van de boringen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

In verband met de diepe bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, 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 verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Beleidsadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Asten, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
ZAA Zeeuws Archeologisch Archief.
ZAD Zeeuws Archeologisch Depot.

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. A. van Oirschot, A.C. Jansen en L.S.A. Kroesen; Baarn 1985)

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart (<http://www.noord-brabant.nl/CHW>)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Coenen, J., 1986: Asten. 'n Eeuw Historie van een Peeldorp, Asten. / Maas, T. (red.), 1994: Geschiedenis van de heerlijkheid Asten, Asten (Stichting Geschiedschrijving Asten).

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Hessing, W.A.M. et al., 2010: Gemeentelijke archeologiekarta van Asten 2010. Verantwoording en toelichting voor de gebruiker, Amersfoort (Vestigia rapport V692).

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kortlang, F.P., 2009: Nota Archeologiebeleid gemeente Asten. Naar een implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijk beleid, Eindhoven (ArchAeO-rapport 1005).

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	16-010
Projectnaam	Laarbroek 9, Asten
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	3994093100
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Familie Heijligers

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	179318.5	380555.0	25.26
2	179313.2	380529.7	25.74
3	179341.6	380562.2	24.84
4	179336.4	380538.2	24.92
5	179331.5	380514.0	25.06
6	179356.3	380543.6	24.83
7	179351.7	380522.9	24.86
8	179378.0	380553.7	24.76
9	179373.4	380528.4	24.90
10	179367.9	380504.7	25.17

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	130	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	160	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
2	108	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	130	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
3	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	103	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	135	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
	70	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	108	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	140	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
5	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
6	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	130	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	160	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
	7	55	Z				2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
		120	Z		1			GE		LI						BHC		DEZ	
8	68	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
		107	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	130	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
	9	85	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	125	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	
	10	80	Z				1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, VRG = vergraven, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren

Laarbroek 9 en 20, Asten

Ecologische quickscan

In opdracht van dhr. en mw. Heijligers



J.F.G. Maassen

Laarbroek 9 en 20, Asten

Ecologische quickscan

In opdracht dhr. en mw. Heijligers
datum 17-2-2016

Maassen *ecologisch advies en onderzoek*

Jan Mosmanslaan 23
5237 BB 's-Hertogenbosch
T 073-6410858
maassen36@ziggo.nl
K.v.K 64413152
BTW nr 81276485B02
rek.no NL55 INGB 0003 0208 71

<i>Tekst en samenstelling</i>	Jan Maassen
<i>Foto's</i>	Jan Maassen
<i>Foto op omslag</i>	Jan Maassen
<i>Wijze van citeren</i>	J.F.G. Maassen, Quicksan Grotelseheide 1a
<i>In opdracht van</i>	Dhr. en mw. Heijligers Hoogstraat 11a 5721 HN Asten
<i>Contactpersoon</i>	Mw. Emmy Cadée (Crijns Rentmeesters B.V, Someren)
<i>Status</i>	definitief
<i>Datum</i>	17-2-2016

© 2016 Maassen Ecologisch Advies en Onderzoek, 's-Hertogenbosch

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Maassen Ecologisch Advies en Onderzoek, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van de natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen.

Maassen Ecologisch Advies en Onderzoek is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden of andere verstrekte gegevens. De opdrachtgever vrijwaart Maassen Ecologisch Advies en Onderzoek voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Inhoud

1	Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Vraagstelling	9
	1.3 Ligging van de planlocatie	9
	1.4 Beschrijving van de planlocatie	10
	1.5 Beoogde ingrepen en ontwikkelingen	10
2	Wettelijk kader	12
	2.1 Inleiding	12
	2.1 Flora- en faunawet	12
	2.2 Gebiedsbescherming	13
	2.3 Rode Lijst	13
3	Onderzoeksresultaat	14
	3.1 methodiek	14
	3.2 gebiedsbescherming	15
	3.3 soortenbescherming	16
	3.2.1 <i>Vaatplanten</i>	16
	3.2.2 <i>Vogels</i>	16
	3.2.3 <i>Grondgebonden zoogdieren</i>	17
	3.2.4 <i>Vleermuizen</i>	18
	3.2.5 <i>Amfibieën en reptielen</i>	19
	3.2.6 <i>Vissen</i>	20
	3.2.7 <i>Vlinders en libellen</i>	20
	3.2.8 <i>Overige ongewervelden</i>	20
4	Conclusie en aanbeveling	21
	4.1 Gebiedsbescherming	21
	4.2 Flora en Faunawet	21
	4.3 Mitigerende en compenserende maatregelen	21
	4.4 Ontheffingsaanvraag	22
	4.5 Vervolgonderzoek	22
	4.6 Samenvatting	22
5	Bronnen	24
	Bijlage Flora en faunawet	26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De familie Heijligers heeft het voornemen tot het oprichten van een 2 nieuwe woningen, waarvan één op een oppervlak grondgebied behorende tot het adres Laarbeek 9 en een tweede op grondgebied behorende tot adres Laarbeek 20. Beide locaties liggen op korte afstand van elkaar binnen het buitengebied van de gemeente Asten en hebben momenteel een agrarische bestemming. Dit eerste locatie bevat een kavel met agrarische bedrijfsbebouwing die voor een deel gesloopt is. De tweede locatie bestaat uit onbebouwde landbouwgrond. De oprichting van de woningen vindt plaats in het kader van de provinciale regeling "Ruimte voor Ruimte". Crijns Rentmeesters bv te Someren is aangezocht om voor de realisering van de nieuwbouwplannen een bestemmingswijziging uit te voeren binnen de gestelde wettelijke kaders. Hiervoor dient o.a een quickscan Flora en fauna te worden uitgevoerd. Maassen Ecologisch Advies en Onderzoek aangezocht om deze quickscan uit te voeren.

1.2 Vraagstelling

Middels dit onderzoek wordt de vraagstelling onderzocht of de gewenste ontwikkeling in het plangebied mogelijk effecten kan hebben op flora en fauna, of op belangrijke (beschermde) natuurgebieden in de omgeving. Voor dit doel wordt in beeld gebracht welke effecten de gewenste ontwikkeling mogelijk kan hebben op (beschermde) natuurgebieden en soorten.

Indien de gewenste ontwikkeling kan leiden tot negatieve effecten, leidt de quickscan tot aanbeveling voor vervolgstappen.

Het uiteindelijke doel is het afstemmen van de ontwikkeling op de aanwezigheid van beschermde soorten, zodat gewerkt kan worden binnen de kaders van de wetgeving zoals die vastgelegd is in de Flora en Faunawet en Natuurbeschermingswet.

1.3 Ligging van de planlocatie



Fig.1 Ligging van het plangebied in de omgeving; rechts locatie Laarbroek 9 en links locatie Laarbroek 20

Het plangebied betreft 2 locaties gelegen binnen een bosrijk buitengebied op zeer korte afstand noordwestelijk van de bebouwde kom van Asten.

Beide locaties liggen op een korte afstand van zo'n 200 meter van elkaar verwijderd langs de openbare weg Laarbroek. De weg voert hier door een omgeving met een afwisseling van bos en kleinschalige agrarische landschapselementen. Ten zuiden van de locaties ligt een relatief groot oppervlak aaneengesloten bebost stuifzandgebied. Dit bos wordt gedomineerd door Grove den met een onderbegroeiing in de struiklaag van opslag van de Amerikaanse eik. Op grotere afstand noordwaarts ligt de Oostappensche Heide. Een groter oppervlak bos en heidegebied waarvoor de A76 een tamelijk onverbiddelijke landschappelijke barrière met de omgeving van het plangebied vormt. Zover in deze droge omgeving watergangen aanwezig zijn betreffen het kleine sloten die alleen water voeren in natte perioden

1.4 Beschrijving van de planlocatie en directe omgeving

Het plangebied op adres Laarbroek 9 betreft een kleine oppervlak grondgebied dat voor het grootste deel bestaat uit een kavel dat oorspronkelijk kleinschalige agrarische bedrijfsbebouwing bevatte. Van deze bebouwing rest alleen nog een klein stalgebouw opgetrokken uit enkelsteens bakstenen muren. De dakbekleding van het gebouw bestaat uit platte dakpannen. Enige vorm van dakbeschot of isolatiebekleding ontbreekt geheel. Van wat de oorspronkelijk woning was resten alleen nog de fundamenteën en een puinberg. Het omringend terrein bestaat uit agrarisch grasland van lage natuurwaarde. Het graslandje aan de westkant van het oorspronkelijke erf is door vee vertrapt tot een modderige veldje. Buiten de bebouwing zijn de enige hoogopgaande elementen enkele schrale en afgetakelde fruitboompjes en de beukenhaag die de afscheiding vormt met de openbare weg. Ten tijde van het veldbezoek werd op het terrein op een hobbymatige wijze enkele stuks rundvee gehouden.

Het plangebied Laarbroek 20 betreft een monotoon en kruidarm agrarisch grasland van een lage natuurwaarde. Als afscheiding is rond dit grasland een lage beukenhaag aangeplant. Buiten het ingezaaide Engels raaigras zijn binnen het grote oppervlak grasland nauwelijks andere soorten aanwezig. De enige natuurwaarden zijn uitsluitend langs de terreinranden te vinden, waar wegbomen en kleine watergangen aanwezig zijn. Elementen die in feite buiten het plangebied vallen maar waarop activiteiten binnen het plangebied wel van invloed op kunnen zijn. De wegbomen betreffen Zomereiken van een tamelijk geringe stamdikte langs de openbare weg Laarbroek. Van de watergangen voerde tijdens het veldbezoek alleen de watergang langs de oostrand van het terrein een waterpeil. Verwacht wordt dit waterpeil tijdelijk is en gevolg van regenval en de jaarlijkse fluctuaties van het grondwaterpeil. Bomen of andere hoogopgaande elementen ontbreken buiten de randen van dit plangebied geheel.

1.5 Beoogde ingrepen en ontwikkelingen

De beoogde ontwikkeling van de locatie vindt plaats op basis van de provinciale regeling "Ruimte voor Ruimte". Voor de realisering van de plannen wordt de huidige bebouwing, zover deze nog aanwezig is, op adres Laarbroek 9 gesloopt en vindt nieuwbouw van een woning plaats. De huidige agrarische bestemming van de locatie vervalt hierbij. Op de tweede locatie vindt nieuwbouw van een woning plaats op onbebouwde landbouwgrond. Hiervoor vinden grondwerkzaamheden plaats en hoeven geen elementen als bebouwing en houtbegroeiingen geamoveerd te worden.



Fig.2 Omgeving zuid van Laarbroek 9



Fig.3 Stalgebouw op locatie Laarbroek 9



Fig.4 Puinhopen en fundament Laarbroek 9



Fig.5 Modderveld op locatie Laarbroek 9



Fig.6 Locatie Laarbroek 20



Fig.7 Wegbomen ter hoogte van Laarbroek 20

2. Wettelijk kader

2.1 Inleiding

In Nederland is de wetgeving omtrent de bescherming van natuurwaarden gesplitst in soortbescherming en gebiedsbescherming. De bescherming is geregeld in respectievelijk de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. In deze twee wetten zijn de nationale natuurwetgeving en internationale richtlijnen en verdragen verankerd, zoals Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetland-Convention, Conventie van Bern, Cites en Verdrag van Ramsar.

2.2 Flora en faunawet

Voor nadere details zie Bijlage Flora en Faunawet

Voor de Flora- en faunawet gelden een aantal verbodsbepaling ter bescherming van planten- en diersoorten (zie bijlage). Er is een zwaar, middelzwaar en een licht beschermingsniveau. Voor alle inheemse diersoorten, beschermd of onbeschermd, geldt de zorgplicht. De zorgplicht wil zeggen dat men deze niet onnodig mag doden, verwonden of anderszins beschadigen. Voor de licht beschermde soorten (genoemd in tabel 1 van de Flora- en Faunawet) geldt geen ontheffingsplicht maar alleen de zorgplicht.

De soorten die onder het middelzware en zware beschermingsniveau vallen zijn in principe ontheffingsplichtig en worden hier als strikt beschermd aangeduid. Onder deze strikt beschermde soorten vallen alle vogels en de soorten die op tabel 2 en 3 van de Flora en Faunawet staan vermeld. Indien men met een door het ministerie van EZ goed gekeurde gedragscode werkt geldt geen ontheffingsplicht voor soorten van tabel 2. Bij tabel 3 soorten en vogels geldt alleen de vrijstelling bij het gebruik van een gedragscode voor werkzaamheden in het kader van een bestendig beheer en onderhoud en niet bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Bij tabel 3 soorten geldt bij gebruik van een gedragscode in alle gevallen geen vrijstelling van artikel 10, het verbod om dieren onnodig te verontrusten. De strengste bescherming genieten de soorten die onder de Europese Vogelrichtlijn en Europese Habitatrichtlijn (tabel 3, bijlage 4) vallen. Alle vogels die binnen Europa als inheems worden beschouwd vallen onder de Europese Vogelrichtlijn. Onder de Europese Habitatrichtlijn vallen o.a. alle vleermuissoorten die in ons land van nature voorkomen.

Naast soorten beschermt de F en F wet ook verblijfplaatsen die als “vast” kunnen worden aangemerkt. Deze bescherming geldt alleen de vaste verblijfplaatsen van vogels en strikt beschermde soorten. Een vaste verblijfplek betreft een verblijfplek waarnaar een dier regelmatig terugkeert en niet slechts éénmalig voor een specifieke functie gebruikt wordt, zoals de nesten van de meeste vogels. Ook hier zijn er verschillende gradaties in beschermingsniveau, afhankelijk hoe kwetsbaar de instandhouding van de soort is in relatie tot gebruik van de vaste verblijfplek. In samenhang met de verblijfplek wordt ook de leefomgeving beschermd zover deze van belang is om het functioneren van de verblijfplek mogelijk te maken.

Indien men kan garanderen dat de voorgenomen plannen geen overtreding van de Flora en Faunawet tot gevolg hebben geldt een vrijstelling. Zoniet dan moet men ontheffing aanvragen van artikel 8 tot 12 van de Flora en faunawet. Van artikel 10 (het verbod om dieren onnodig te verontrusten) wordt geen ontheffing verleent voor soorten van tabel 3. Voor broedende vogels wordt geen ontheffing verleent van artikel 11 (het verbod om voortplantingsplekken te verstoren). Een ontheffingsaanvraag wordt beoordeeld op de volgende punten:
- aanwezigheid van aanvaardbare alternatieve mogelijkheden;

- aanwezigheid van een wettelijke belang;
- de staat van in standhouding van de soort;
- behoud van functionaliteit van de verblijfplek.

Het wettelijk belang betreft, afhankelijk van de status van de soort, een nationaal wettelijk belang (Vrijstellingsbesluit) of een Europees wettelijk belang (Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn). Deze wettelijke belangen hebben o.a. betrekking op de openbare veiligheid, volksgezondheid, veiligheid luchtvaart en bescherming flora en fauna.

2.3 Gebiedsbescherming

De gebiedsbescherming betreft de gebieden die onder de natuurbeschermingswet vallen en die gebieden die aangewezen zijn als onderdeel van het Natuur Netwerk Nederland (NNN).

-De Natuurbeschermingswet (NB) heeft de bescherming en instandhouding van natuurgebieden met een hoge ecologische waarde in Nederland tot doel. Daartoe zijn op internationaal Europees niveau gebieden aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (VR-gebieden), Habitatrichtlijn (HR-gebieden) en het verdrag van Ramsar (Wetlands). Op nationaal niveau vallen beschermde Natuurmonumenten onder de NB-wet. De VR- en HR-gebieden worden samengevat onder de noemer Natura 2000.

-Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. Het Natuurnetwerk Nederland is een vervolg op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) waarvan de naam EHS nog wel in de wetgeving is verankerd.

Activiteiten die een negatief effect hebben op deze gebieden zijn in het algemeen verboden. Een ontheffing wordt alleen verleent indien er geen reële alternatieven zijn, de staat van in standhouding van de soort niet in gevaar komt en er sprake is van een groot openbaar belang, dat o.a. de volksgezondheid en openbare veiligheid kan betreffen. De ontheffingsverlening gaat veelal gepaard onder strikte voorwaarden en beperkingen en er is altijd sprake van een compensatieplicht. Bij Natura 2000 gebied wordt doormiddel van een voortoets beoordeeld of er negatieve effecten verwacht kunnen worden en in hoeverre deze als significant beoordeeld kunnen worden. Bij niet-significante negatieve effecten volgt een "lichte" beoordeling doormiddel van een Verslechteringstoets. Bij significante negatieve effecten wordt de "zware" route gevolgd doormiddel van een Passende beoordeling en ADC-toets.

2.4 Rode lijsten

Rode lijsten geven een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of duidelijk achteruit zijn gegaan. Rode lijsten hebben een signaleringfunctie en geen juridische status. Plaatsing op de lijst betekent daarom niet automatisch dat de soort beschermd is. Daarvoor is opname van de soort onder de Flora- en faunawet nodig. De Rode lijsten zijn richtinggevend voor toekomstig beleid. Van overheden en terreinbeherende organisaties wordt verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten.

3. Onderzoeksresultaat

3.1. Methodiek

Literatuuronderzoek

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden, waarbij is gekeken naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Er is voor het soortenonderzoek gebruikgemaakt van gegevens van o.a. de website Waarneming.nl, de website van Ministerie van economische zaken en diverse verspreidingsatlassen. Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de ligging van het plangebied ten opzichte van relevante natuurterreinen in de omgeving en de ligging ten opzichte van Natuurbeschermingswet 1998 gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en de NNN (EHS) (Natuurnetwerk Nederland).

Veldonderzoek

Het veldbezoek werd op 10 februari 2016 in de morgenuren uitgevoerd door dhr. J. Maassen. Tijdens het veldbezoek was het droog, half bewolkt en droog. De temperatuur was rond de 7 graden C en er stond weinig wind (windkracht 2).

Tijdens de uitgevoerde veldonderzoeken zijn de aanwezige biotopen in het plangebied vastgesteld. Aan de hand van de aanwezige biotopen kan worden bepaald of er mogelijk beschermde soorten voorkomen. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen, die kunnen duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Behalve het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten is er ook gelet op bijv. hollen, uitwerpselen, prooi-resten, braakballen, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn verwerkt in onderstaande notitie.

3.3 Soortenbescherming

3.3.1 Vaatplanten

Er werden geen beschermde plantensoorten of bijzondere botanische waarden geconstateerd. De vegetatie binnen het plangebied is van een verstoord en gecultiveerd type zoals men kan verwachten rond agrarische bebouwing en op terrein dat in agrarisch gebruik is. Er ontbreken de condities om beschermde soorten aan te treffen die hier een natuurlijke standplaats vinden.

conclusie

Door de geplande ingrepen worden geen negatieve effecten op beschermde plantensoorten verwacht

3.3.2 Vogels

Toelichting

In de Flora en faunawet worden alle broedende vogels strikt beschermd. De Flora- en Faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval aanwezig is. Van een aantal vogelsoorten worden de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. Als nestendoor een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnen, kan afhankelijk van de soort die het nest gebruikt, een ontheffingsaanvraag noodzakelijk zijn.

De volgende categorieën (aflopend in beschermde status) worden onderscheiden:

Categorie 1: Ontheffingsaanvraag altijd noodzakelijk

Nesten jaarrond beschermd, vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd.

Soorten: Boomvalk, Buizerd, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart, Havik, Huismus, Kerkuil, Oehoe, Ooievaar, Ransuil, Roek, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Wespandief en Zwarte wouw.

Categorie 2: Ontheffingsaanvraag mogelijk noodzakelijk

Deze soorten vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Echter ze zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of "als ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen".

Soorten: Blauwe reiger, Boerenzwaluw, Bonte vliegenvanger, Boomklever, Boomkruiper, Bosuil, Brilduiker, Draaihals, Eidereend, Ekster, Gekraagde roodstaart, Glanskop, Grauwe vliegenvanger, Groene specht, Grote bonte specht, Hop, Huiszwaluw, Ijsvogel, Kleine bonte specht, Kleine vliegenvanger, Koolmees, Kortsnavelboomkruiper, Oeverzwaluw, Pimpelmees, Raaf, Ruigpootuil, Spreeuw, Tapuit, Torenvalk, Zeearend, Zwarte kraai, Zwarte mees, Zwarte roodstaart en Zwarte specht.

Categorie 3: Ontheffingsaanvraag niet noodzakelijk

Soorten: Overige soorten

Categorie 1; ontheffingsaanvraag altijd nodig

Bronnenonderzoek

Binnen de landschappelijke omgeving kunnen in het bijzonder verblijfplekken van uilen binnen agrarische bebouwing verwacht worden. Bronnenonderzoek leverde geen nadere bijzonderheden op. De Huismus is een soort die in een omgeving als deze altijd verwacht kan worden.

Veldbezoek

Er werden geen waarnemingen gedaan van vogels uit deze categorie.

Tijdens het veldbezoek is in het bijzonder het stalgebouw, de enige bebouwing binnen het plangebied, onderzocht op verblijf en verblijfssporen van Uilen en Huismussen. Deze werden niet aangetroffen. Onder de dakpannen ontbreekt dakbeschot dat nesten kan ondersteunen, zodat het dak niet geschikt is voor vestiging van nestelplaatsen van Huismussen. Binnen het plangebied ontbreken buiten het stalgebouw andere elementen die geschikt zijn voor vestiging van jaarrond beschermde verblijfplekken.

Conclusie

Binnen het plangebied ontbreken verblijfplekken van vogels die als jaarrond beschermd kunnen worden aangemerkt. Deze worden ook niet verwacht. Negatieve effecten op jaarrond beschermde verblijfplekken van vogels kunnen daarom uitgesloten worden.

Categorie2; ontheffingsaanvraag mogelijk noodzakelijk

Buiten overvliegende eksters en kauwen werden geen waarnemingen van vogels uit deze categorie gedaan. Er werden geen aanwijzingen geconstateerd dat soorten uit deze categorie binnen het plangebied nestelen.

Conclusie

Negatieve effecten op de staat van in standhouding van soorten uit deze categorie worden daarom niet verwacht tengevolge van de voorgenomen plannen.

Categorie 3; ontheffingsaanvraag niet noodzakelijk

Resten van nesten van soorten (merel) uit deze categorie werden binnen de bebouwing geconstateerd. Andere plekken waar nestgelegenheid gevonden kan worden zijn binnen de puinhopen en bergen houtafval op het terrein van Laarbroek 9. Ook kan nestgelegenheid gevonden worden binnen de beukenhagen die als terreinafscheiding zijn aangeplant.

Conclusie

Indien rekening wordt gehouden wordt met het broedseizoen worden geen negatieve effecten verwacht voor vogelsoorten uit deze categorie.

3.3.3 Grondgebonden zoogdieren

Streng beschermd

Bronnen

Een strikt beschermde soort die specifiek verwacht kan worden binnen de bosrijke omgeving is de Eekhoorn (tabel 2). De soort maakt jaarrond beschermde nesten in bomen. Waarneming.nl laat relatief veel waarnemingen zien. Tevens ligt het plangebied binnen het verspreidingsgebied van de Das (tabel 3, bijlage1) en toont de landschappelijke omgeving een grote geschiktheid om deze soort te verwachten. Middels het bronnenonderzoek werden aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een kleine populatie van Dassen rond Asten. Een dassenburcht is bekend ter hoogte van afslag Asten/Ommel van de A76. Er werden geen aanwijzingen gevonden van aanwezigheid van Dassen in de directe omgeving van het plangebied. Ook de Steenmarter (tabel 2) is een soort die in deze omgeving niet uitgesloten kan worden.

Veldbezoek

Het grote oppervlak van beide delen van het plangebied bevat geen enkel element dat van belang kan zijn voor Das en Eekhoorn. Deze soorten kunnen hooguit op meer incidentele wijze aangetroffen binnen de groenstructuren langs de openbare wegen nabij het plangebied.

Tijdens het veldbezoek is in het bijzonder gelet op verblijf- en foerageersporen van Steenmarter. Deze kan vooral verwacht worden in en rond de bebouwing en onder de puinbergen op het terrein

van no.9. Uitwerpselen en prooi-resten kunnen al snel uitsluitsel geven over de aanwezigheid van de soort. Er werden nergens sporen vastgesteld of waarnemingen gedaan die wijzen op een recente aanwezigheid van deze soort.

Conclusie

Er werden geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied van belang is voor streng beschermde grondgebonden zoogdieren. Negatieve effecten op deze soortgroep worden daarom niet verwacht.

Licht beschermd

Waarneming betroffen een Haas op de weilanden ten zuiden van de locatie Laarbroek 9. Zeker kan de aanwezigheid van Egel, Mol, Bosmuis, verschillende soorten woelmuizen en spitsmuizen verwacht worden binnen of aan de randen van het plangebied. Voor als deze soorten geldt een vrijstelling en slechts de zorgplicht, d.w.z. onnodige verwonding, doden en verstoring dient indien mogelijk te worden voorkomen.

3.3.4 Vleermuizen

Toelichting

Wettelijke bescherming en levenswijze

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen zijn strikt beschermd. Alle vleermuizen staan vermeld in Tabel 3 bijlage IV van de Europese habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort".

Vleermuizen onderhouden verschillende type verblijfplekken als paarverblijven, winterverblijven, kraamverblijven en zomerverblijven. Voor de staat van in standhouding van de lokale populatie van de soort zijn de kraamverblijven en de grote winterverblijven van het grootst belang. In gebruik van paarverblijven zijn vleermuizen het meest flexibel. In de loop van het seizoen wisselen vleermuizen regelmatig van verblijfplaats waarbij gebruik wordt gemaakt van vaste routes tussen de verblijfplekken. Eveneens tussen foerageergebieden en verblijfplaatsen onderhouden vleermuizen vaste routes. Bij het gebruik van deze routes oriënteren vleermuizen zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen en houtwallen.

Dit gehele systeem van verbindingroutes en foerageergebieden die het functioneren van de verblijfplaatsen voor hun specifieke functies mogelijk maakt wordt de functionele leefomgeving genoemd. Ingrepen binnen de functionele leefomgeving die het functioneren van de verblijfplaatsen aantasten worden door de wetgever gelijk gesteld aan de aantasting van verblijfplekken zelf. In deze zin is de functionele leefomgeving even strikt beschermd als de verblijfplekken.

Bronnen

Op basis van landschapskenmerken en bronnenonderzoek (waarneming.nl) worden binnen de omgeving zeker de Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis verwacht. Van deze soorten is alleen de Rosse vleermuis een boombewoner; de beide andere soorten bewonen uitsluitend bebouwing. Van de genoemde soorten kan vrijwel zeker de Gewone dwergvleermuis en Rosse vleermuis foeragerend binnen of dicht bij het plangebied verwacht worden.

Veldbezoek

De enige bebouwing binnen het plangebied werd als geheel ongeschikt voor vleermuizen beoordeeld. Hierbij weer het volgende in aanmerking genomen.

-Het dak bevat onder de dakpannen geen dakbeschot of andere afscherming en is daarom ongeschikt voor verblijf van vleermuizen.

-Aan de kopgevels ontbreken invliegopeningen naar geschikte verblijfplekken.

-Er werden geen toegangen tot spouwruimten geconstateerd

- De binnenruimte wordt teveel verlicht door het daglicht en is te tochtig om vleermuizen geschikte verblijfsgelegenheid te bieden
- Er ontbreekt gevelbetimmering e.d. waarchter vleermuizen verblijf kunnen vinden.
- De enige verblijfsmogelijkheid is een rookkanaal; echter dit is geheel ontoegankelijk voor vleermuizen



Fig.9 Dak zonder dakbeschoot



Fig.10 Kopgevel

Buiten de bebouwing ontbreken andere elementen, als geschikte holle bomen, waar vleermuizen verblijf kunnen vinden. Ook de wegbomen in de directe invloedssfeer van het plangebied bevatten geen hollen die geschikt zijn voor verblijf. Wel kunnen foeragerende vleermuizen langs de terreinranden verwacht worden; in het bijzonder langs de houtstructuren aan de openbare weg Laarbroek. De grote open terreindelen zullen vleermuizen vermijden.

Conclusie

Als gevolg van de ingrepen worden geen negatieve effecten op de jaarrond beschermde verblijfsplaatsen en verblijfsmogelijkheden van vleermuizen verwacht, daar deze binnen het plangebied en de invloedssfeer daarvan ontbreken en niet verwacht worden. Een lichte verstoring van foerageeractiviteiten aan de randen van het plangebied is mogelijk, in het bijzonder ter hoogte van locatie Laarbroek 9. De wegbomen langs de openbare weg zullen hier zeker deel uitmaken van de structuren waarlangs vleermuizen foerageren. Echter de bosrijke omgeving biedt voldoende alternatieven om deze schade te compenseren. Daarom wordt verwacht dat de voorgenomen ingrepen geen essentiële verstoring betekenen van foerageer- en verplaatsingsstructuren die voor vleermuizen van belang zijn.

3.3.5 Amfibieën en reptielen

Bronnenonderzoek

Aan de zuidwestkant binnen de omgeving van Heiend bevindt zich een populatie van de zeldzame en streng beschermde Knoflook. In Nederland zijn 38 leefgebieden van de Knoflookpad bekend; de populatie van Heiend is de grootste levensvatbare populatie van Noord-Brabant (bron: Weekblad voor Deurne). Er werd geen informatie gevonden die erop wijst dat de soort bekend is uit de omgeving van het plangebied. Ook werden middels bronnenonderzoek geen aanwijzingen gevonden dat andere streng beschermde amfibieën verwacht kunnen worden.

Veldbezoek

De tijd van het jaar was niet meer optimaal voor waarneming van reptielen en amfibieën. Tijdens het veldbezoek zijn dan ook geen waarnemingen uit deze soortgroepen gedaan.

Alle reptielen die in Nederland voorkomen gelden als strikt beschermd. Binnen de omgeving kan op basis van de verspreidingsgegevens alleen de Levendbarende hagedis verwacht worden, een soort van heide en heideachtig terrein. Geschikte leefgebied voor deze soort binnen het onderzoeksgebied en directe omgeving ontbreekt geheel. Aanwezigheid van deze soort en andere reptielen kan geheel uitgesloten worden.

Binnen het plangebied en directe omgeving ontbreekt geschikt biotoop voor streng beschermde amfibieën eveneens. Ook de meeste soorten uit deze soortgroep kennen binnen Noord-Brabant en specifieke binding met heide en heideachtig terrein. Geschikte voortplantingswaters liggen te ver verwijderd van het plangebied om deze soorten te verwachten. Op basis van de lokale verspreidingsgegevens en het ontbreken van een geschikte waterbiotoop kan aanwezigheid van Knoflookpad uitgesloten worden.

Wel kunnen enkele licht beschermde amfibieën als Bruine kikker en Gewone pad, die minder direct aan een watermilieu gebonden zijn, niet geheel uitgesloten worden.

Conclusie

Aanwezigheid van reptielen en strengbeschermde amfibieën kunnen worden uitgesloten; negatieve effecten op deze soortgroepen kunnen daarom ook uitgesloten worden. Voor eventueel aanwezige licht beschermde amfibieën geldt vrijstelling en uitsluitend de zorgplicht.

3.3.6 Vissen

Er ontbreekt elke vorm van open water, waardoor het plangebied niet relevant voor deze soortgroep is.

3.3.7 Vlinders en Libellen

Ook voor waarneming van deze soortgroep was de tijd van het jaar niet meer optimaal. Zowel op basis van verspreidingsgegevens en aanwezige biotopen worden geen streng beschermde soorten uit deze soortgroepen verwacht. Verwacht wordt een spectrum van algemene dagvlindersoorten die in tuinen en langs bosranden foerageren. Uit de groep van libellen worden een aantal algemene soorten verwacht die ver van het water weg zwerven om te foerageren.

Conclusie

Het plangebied is niet van belang voor beschermde libellen en vlinders. Op deze soortgroep worden derhalve geen negatieve effecten verwacht.

3.3.8 Overige ongewervelden

Uit deze soortgroep zijn een beperkt aantal soorten uit de groepen van kevers, mieren en slakken beschermd, eveneens één zoetwatermossel (Bataafse stroommossel) en de enige Inlandse zoetwaterkreeft (Rivierkreeft).

Gelet op verspreidingsgegevens en aanwezige habitats worden binnen het plangebied geen soorten uit deze categorie verwacht. Binnen de omgeving kunnen alleen soorten uit de groep van mieren niet uitgesloten worden. Als beschermde miersoorten gelden uitsluiten de welbekende bosmieren van het genus *Formica*. De soorten zijn licht beschermd (tabel1) en de bescherming geldt vooral de nesten. Echter deze soorten zijn te strikt verbonden aan het milieu van bos en heide om binnen het plangebied te verwachten.

4. Conclusie en aanbeveling

4.1 Gebiedbescherming

Natuurbeschermingswet

Het plangebied ligt te ver verwijderd van gebieden die onder de Natuurbeschermingswet (Natura 2000) vallen om daar enig negatief effect op te verwachten.

NNN -gebied (voormalige EHS)

Op NNN-gebied worden geen negatieve effecten verwacht die enigszins significant kunnen zijn gelet op de afstand, schaal en aard van de voorgenomen ingreep. Als de nodige voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen ten aanzien van geluid- en lichtbelasting tijdens de uitvoerende fase en bij de herinrichting wordt gestreefd naar een ecologische inpassing van de locaties in de omgeving, worden geheel geen negatieve effecten op NNN-gebied verwacht.

4.2 Flora en faunawet

-Vleermuizen zijn de enige strikt beschermde soorten die binnen het plangebied verwacht kunnen worden. Als gevolg van de ingreep worden geen negatieve effecten verwacht op verblijfplaatsen of op groenstructuren die voor vleermuizen van belang zijn.

-Er ontbreken verblijfplaatsen van vogels en grondgebonden zoogdieren die als jaarrond beschermde vast verblijfplaatsen kunnen worden aangemerkt of als verblijfplekken die als onderdeel van de functionele leefomgeving strikt beschermd zijn. Deze worden ook niet verwacht.

-Rekening dient gehouden te worden met broedvogels in het stalgebouw, puinhopen, bergen tuinafval en in beukenhagen. Met het amoveren en verwijderen van deze zaken dient het broedseizoen in acht worden genomen.

Concluderend kan gesteld worden indien het broedseizoen tijdens de uitvoering van de plannen in acht wordt genomen, wordt als gevolg van de herontwikkeling van de locatie, zowel in de uitvoerende fase als daarna, geen negatieve effecten verwacht op strikt beschermde soorten, hun verblijfplekken en leefgebieden.

-Tevens worden een aantal andere licht beschermde soorten zoogdieren met een grote zekerheid verwacht. Ook aanwezigheid van licht beschermde amfibieën kan niet uitgesloten worden. Voor deze soorten geldt vrijstelling en wordt verwacht dat de zorgplicht in acht wordt genomen.

4.3 Mitigerende en compenserende maatregelen

- Bij de sloop van het stalgebouw, verwijderen van bergen puin en tuinafval en ingrepen in de groene terreinafscheidingen dient het broedseizoen in acht worden genomen. Als broedseizoen wordt de periode half maart-half juli aangemerkt. Ook als na die periode nog broedende vogels of nestjongen worden waargenomen dan geldt dat het broedseizoen nog niet is afgelopen is. Aanbeveling dien om het puin en ander afval ver buiten het broedseizoen te verwijderen. Indien het stalgebouw in het broedseizoen wordt gesloopt dient het gebouw alvorens sloop gecontroleerd te worden op broedgevallen. Indien er broedgevallen aanwezig dient de sloop uitgesteld tot na de natuurlijke beëindiging van het broedgeval.

- Voor aanwezigheid van licht beschermde zoogdieren en amfibieën dient de zorgplicht in acht genomen te worden. D.w.z. dat men verstoring, verwonding en doden van licht beschermde diersoorten zoveel mogelijk tracht te voorkomen. Bij verwijderen van puin en tuinafval en sloop van stalgebouw dient daarom aanbeveling om voorzichtig te werk gaan. I.v.m. overwinterende licht beschermde amfibieën dient het aanbeveling om puin en ander afval na of voor de winter te verwijderen.

- Vooral op locatie laarbroek no.9 dient aanbeveling om licht en geluidsbelasting in de uitvoerende fase zoveel mogelijk te beperken. Tijdens het broedseizoen i.v.m. eventuele broedvogels in het aanpalend groen en in de avond en nachtelijke uren i.v.m foeragerende vleermuizen.

-Bij herinrichting van locatie Laarbroek 20 dient aanbeveling om de lichtbelasting vanuit de nieuwbouw op de omringende groenstructuren, zoals de wegbomen langs de openbare weg Laarbroek, zoveel mogelijk te beperken i.v.m foeragerende vleermuizen. In het algemeen geldt voor beide locaties de aanbeveling om te streven naar een inrichting die aansluit op de landschappelijke en ecologische omgeving door b.v. bij aanplant te kiezen te kiezen voor inheemse soorten die binnen de natuurlijke omgeving passen.

4.4 Ontheffingsaanvraag

Indien voornoemde mitigerende maatregelen in acht worden genomen is een ontheffingaanvraag niet noodzakelijk

4.5 Vervolg onderzoek

Vervolg onderzoek is niet noodzakelijk

4.6 Samenvatting

Indien de hiervoor genoemde voorzorgs en mitigerende maatregelen in acht worden genomen, worden tengevolge van uitvoering van de plannen en herontwikkeling van de planlocaties geen negatieve effecten verwacht op beschermde natuurgebieden en strikt beschermde soorten en hun leefgebied. Ontheffingsaanvraag en vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

5. Bronnen

Literatuur

- Creemers. R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland.
- Schaminée e.a. 1995. De Vegetatie van Nederland deel 1 t/m 5
- Drs. E.J. Weeda, R. Westra, Ch. Westra, T. Westra 1985-1994. Nederlandse Ecologische Flora deel 1t/m5
- P. Twisk, A. van Diepenbeek, J.P. Bekker 2010. Veldgids Europese Zoogdieren
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en NoordwestAfrika. Tirion Natuur.
- SOVON broedvogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000.

Internetsites

- www.brabant.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.waarneming.nl
- www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez
- www.dassenwerkgroepbrabant.nl (digitale nieuwsbrief nr. 26, juni 2012)

Bijlage Flora en Faunawet

Verbodsbepalingen

De Flora en faunawet kent de volgende algemene verbodsbepalingen

Artikel	Verbodsbepaling
8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op andere wijze of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen of te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
10	Het is verboden dieren behorende tot een beschermde inheemse diersoort opzettelijk te verontrusten.
11	Het is verboden nesten, hopen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of verstoren.
12	Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
13	Het is verboden planten, producten van planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot beschermde inheemse of uitheemse dier- of plantensoorten te vervoeren.

Soortenbescherming.

De soortenbescherming onderscheid 3 beschermingsniveau, waarbij de mate van bescherming oploopt van licht tot streng. Vogels gelden hierbij als een aparte categorie.

Tabel1	licht beschermd Voor deze soorten genoemd in tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een laag beschermingsniveau en worden in deze rapportage als licht beschermd aangeduid. Bij ruimtelijke ingrepen geldt een vrijstelling voor deze soorten en behoeft geen ontheffing van Art. 75 van de FF-wet te worden aangevraagd. Wel is bij de ingrepen de zorgplicht van toepassing. De zorgplichtbepaling houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende planten en dieren, evenals voor hun directe leefomgeving.
Tabel 2	Middelwaar beschermd Voor deze soorten genoemd in tabel 2 van de Flora- en Faunawet geldt een middelwaar beschermingsregiem. Hierbij geldt dat bij ruimtelijke activiteiten geen ontheffing Art. 75 van de FF-wet behoeft te worden aangevraagd, mits de activiteiten worden uitgevoerd volgens een door de Minister van EL&I goedgekeurde gedragscode. Zonder een dergelijke gedragscode zijn ruimtelijke activiteiten met betrekking tot deze soorten wel ontheffingsplichtig. Deze soorten worden in deze rapportage samen met de volgende groep van tabel 3- soorten als strikt beschermd aangeduid. Alleen als het relevant is om een onderscheid te maken met tabel 3 soorten zal de omschrijving “middelwaar beschermd” worden gebruikt. Bijvoorbeeld in het geval als de werkzaamheden volgens een goedgekeurde gedragscode worden uitgevoerd.

Tabel 3	Streng beschermd Voor deze soorten uit tabel 3 geldt een zwaar beschermingsregiem en worden in deze rapportage altijd als strikt beschermd aangeduid. Het betreft de soorten die vermeld staan in bijlage 1 (Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten) en soorten die vermeld staan in bijlage 4 (EU Habitatrichtlijn). Voor deze soorten eist de wet dat voor ruimtelijke ingrepen een ontheffing aangevraagd moet worden van Art. 75 van de FF-wet. De ontheffing zal getoetst worden aan drie criteria: - Is er sprake van een bij de wet genoemd belang; - Is er een alternatief, zo ja, dan geldt dat het alternatief uitgevoerd dient te worden. Zo nee, dan wordt de ingreep aan de wet getoetst; - De gunstige staat van instandhouding van de soort mag niet in het geding komen door de geplande ingrepen.
Vogels	Streng beschermd Alle inheemse vogelsoorten zijn strikt beschermd in door de FF-wet. Tevens zijn tijdens het broedseizoen ook de nesten van vogels beschermd. Voor de duur van het broedseizoen geeft de wet geen standaardperiode aan. Van een aantal vogels zijn de nesten jaarrond, dus ook buiten het broedseizoen, beschermd (zie verder hieronder). Ontheffing kan worden verkregen op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Dat zijn - Bescherming flora en fauna - Veiligheid van luchtverkeer - Volksgezondheid en openbare veiligheid

jaarrond beschermde verblijfplekken

zoogdieren

Voor verblijfplekken, als holen, burchten, nesten en ruimten in gebouwen en bomen, met een permanente verblijffunctie van tabel 2 en 3 zoogdieren is artikel 11 van de Flora en Faunawet van toepassing, wat betekent dat deze jaarrond beschermd zijn. Bij tabel 2 soorten kan volstaan worden om met een goed gekeurde gedragscode te werken. De permanente verblijfplekken van tabel 3 soorten, waaronder de verblijfplekken van alle vleermuissoorten vallen, zijn strikt beschermd en ontheffingsplichtig.

vogels

De meeste vogels maken tijdelijke nesten die slechts kortstondig gebruikt worden. Echter en beperkt aantal vogels gebruiken het nest permanent of keren jaarlijks naar hetzelfde nest terug. Deze nesten worden daarom als vaste verblijfplek aangemerkt. De wetgever verstaat onder vaste verblijfplaatsen van vogels ook nesten en holtes waar de vogels ook buiten de broedtijd regelmatig verblijven. Afhankelijk van de flexibiliteit van de betreffende vogelsoort om een nieuw verblijfplaats te vinden als de oude verloren gaat zijn deze verblijfplaats jaarrond beschermd, d.w.z. dat de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora en Faunawet het gehele seizoen van toepassing zijn. Er worden 5 categorieën vaste verblijfplekken onderscheiden waarvan er 4 jaarrond beschermd zijn doordat artikel 11 van de Flora en faunawet gedurende het gehele seizoen van toepassing is.

Jaarrond beschermde nesten waarop de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet het gehele seizoen van toepassing is

categorie	Omschrijving
1	Nesten die ook buiten het broedseizoen als vaste rust- en verblijfplaats gebruikt worden (voorbeeld: steenuil)
2	Nesten van Koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: gierzwaluw en huismus).
3	Vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn

	vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar en kerkuil).
4	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen. (voorbeeld: buizerd en ransuil).

Vaste verblijfplekken waarop de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet alleen gedurende het broedseizoen van toepassing zijn. In principe zijn de nesten van deze soorten buiten het broedseizoen niet beschermd, echter ze vragen wel extra onderzoek. Hun nesten worden alsnog als jaarrond beschermd aangemerkt als dit onderzoek zwaarwegende feiten of als ecologische omstandigheden vaststelt die dit noodzakelijk maken.

categorie	Omschrijving
5	Nesten van vogels die weliswaar terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of in de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. (voorbeeld: boerenwaluw, blauwe reiger)

Zorgplicht

In de Flora- en Faunawet is een zorgplicht (artikel 2, lid 1) opgenomen:

“Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.”

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 ontheffing of vrijstelling is verleend.



**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Laarbroek 9 en naast 20
Asten**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
Familie Heijligers
Hoogstraat 11a
5721 HN ASTEN

betreffende de locatie
Laarbroek 9 en naast huisnummer 20
Asten

documentkenmerk
1601/111/RV-01

versie
1

vestiging, datum
Nuenen, 29 maart 2016

Opgesteld:

ing. M.J. van Ekkendonk-Frensch
Projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenveld
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	2
3 Wet- en regelgeving	3
3.1 Berekeningsmethode	3
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	3
3.2.1 Inleiding	3
3.2.2 Geluidzones	3
3.2.3 Artikel 110g	3
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	4
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	4
3.2.6 Normen geluidbelasting	4
4 Berekening en toetsing geluidbelasting	6
4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer	6
4.2 Overdrachtsmaatregelen	6
4.3 Bronmaatregelen	7
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	7
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A,k}$)	7
5 Samenvatting en conclusie	8

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: lagere snelheid
7. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van de familie Heijligers is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de locaties Laarbroek 9 en naast Laarbroek 20 te Asten. Op beide locaties zal een Ruimte-voor-Ruimte woning worden gerealiseerd. De ontwikkelingen passen niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor het nieuwbouwproject extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Asten. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Laarbroek en Reeweg. De overige omliggende wegen zijn akoestisch gezien niet relevant (onverhard, enkel bestemmingsverkeer, etc.).

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Asten. Enkel van de weg Laarbroek zijn etmaalintensiteiten beschikbaar. Deze gegevens zijn afkomstig uit het regionaal verkeersmodel van 2010 en betreffen de prognosejaren 2020 en 2030. Deze etmaalintensiteiten zijn lineair geïnterpoleerd tot het jaar 2026 en in overleg met de gemeente gehanteerd voor beide wegen.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport 'bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder', GF-DR-35-01. Beide wegen zijn hierbij als een "stedelijke weg" beschouwd.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Laarbroek en Reeweg

Laarbroek en Reeweg			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2026		etmaalintensiteit: 1560 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,5	3,5	1,0
lichte mvt. (%)	86,0	86,0	86,0
middelzware mvt. (%)	10,0	10,0	10,0
zware mvt. (%)	4,0	4,0	4,0

2.3 Modellerings

Voor de percelen zijn nog geen verbeeldingen beschikbaar. Deze verbeeldingen zullen aan de hand van onderhavig akoestisch onderzoek opgesteld worden. Derhalve is de geluidbelasting in beeld gebracht middels geluidcontouren. Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en eventueel tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn gemodelleerd als akoestisch hard (bodemfactor 0,00).

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode II" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

De gemeente Asten beschikt niet over een eigen geluidbeleid met betrekking tot de verlening van hogere waarden.

4 Berekening en toetsing geluidbelasting

4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer

In bijlage 5 zijn de berekeningsresultaten van de geluidcontouren per rekenhoogte en per perceel weergegeven.

Voor de Reeweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van beide percelen nergens overschrijdt.

Voor de weg Laarbroek geldt dat de geluidbelasting ter plaatse van beide percelen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt op een gedeelte van de percelen overschreden. Dit wordt in principe niet toegestaan door de Wet geluidhinder. De geluidbelasting op de gevels verlagen door extra afscherming middels een geluidscherm is in de onderhavige situatie echter niet mogelijk c.q. wenselijk. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze toetspunten als "dove gevel" conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spuiventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden. Een andere optie is om de woningen te situeren in het gedeelte van de percelen waar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Voor Laarbroek 9 geldt dat als de woning op circa 17 meter van de as van de weg Laarbroek gesitueerd wordt, de maximale ontheffingswaarde nergens wordt overschreden. Het toepassen van een "dove gevel" is dan niet aan de orde. Om ervoor te zorgen dat de woning volledig geluidonbelast is (geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde), dient de afstand tot de wegas circa 37 meter te bedragen.

Voor het perceel naast Laarbroek 20 geldt dat als de woning op circa 14,5 meter van de as van de weg Laarbroek gesitueerd wordt, de maximale ontheffingswaarde nergens wordt overschreden. Het toepassen van een "dove gevel" is dan niet aan de orde. Om ervoor te zorgen dat de woning volledig geluidonbelast is (geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde), dient de afstand tot de wegas circa 31 meter te bedragen.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm vrij hoog te zijn (meer dan 2 meter) om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. De benodigde afstanden tot de as van de weg zijn reeds besproken in paragraaf 4.1.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 60 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch.
- verlaging van de maximum snelheid: indien de snelheid op de weg Laarbroek verlaagd wordt naar 50 km/uur nemen de in paragraaf 4.1 genoemde afstanden voor beide percelen af met circa 4 meter. De rekenresultaten na verlaging van de snelheid zijn weergegeven in bijlage 6 (enkel voor de maatgevende rekenhoogte van 7,5 meter).
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de weg Laarbroek zijn in bijlage 7 opgenomen (enkel voor de maatgevende rekenhoogte van 7,5 meter). Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de in paragraaf 4.1 genoemde afstanden voor beide percelen met circa 13 meter afnemen.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatieve zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat enkel de weg Laarbroek resulteert in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Afhankelijk van de situering van de woningen is een hogere waarde procedure nodig. Indien er sprake is van een hogere waarde procedure is voor de woning(en) een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Ook voor eventuele "dove gevels" geldt de genoemde eis van de karakteristieke geluidwering.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de familie Heijligers is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de locaties Laarbroek 9 en naast Laarbroek 20 te Asten. Op beide locaties zal een Ruimte-voor-Ruimte woning worden gerealiseerd. De ontwikkelingen passen niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Laarbroek en Reeweg. De overige omliggende wegen zijn akoestisch gezien niet relevant (onverhard, enkel bestemmingsverkeer, etc.).

Voor de percelen zijn nog geen verbeeldingen beschikbaar. Deze verbeeldingen zullen aan de hand van onderhavig akoestisch onderzoek opgesteld worden. Derhalve is de geluidbelasting in beeld gebracht middels geluidcontouren.

Voor de Reeweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van beide percelen nergens overschrijdt.

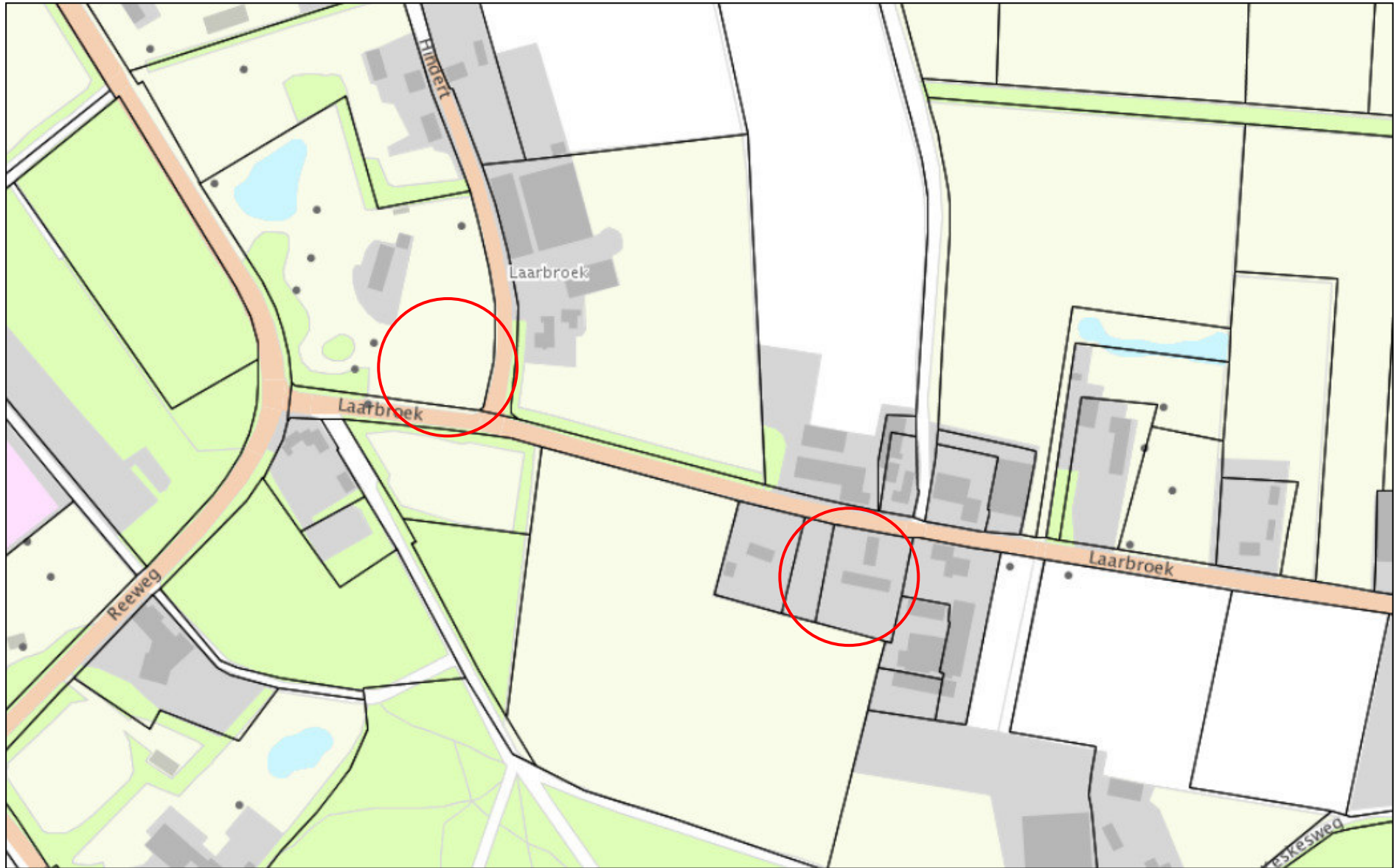
Voor de weg Laarbroek geldt dat de geluidbelasting ter plaatse van beide percelen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt op een gedeelte van de percelen overschreden. Dit wordt in principe niet toegestaan door de Wet geluidhinder. De geluidbelasting op de gevels verlagen door extra afscherming middels een geluidscherm is in de onderhavige situatie echter niet mogelijk c.q. wenselijk. Om toch woningbouw te kunnen realiseren is het mogelijk de geveldelen ter plaatse van deze toetspunten als "dove gevel" conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder uit te voeren. Een "dove gevel" is namelijk geen gevel volgens de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevels zijn toegestaan. Aangezien draaiende delen voor de vereiste spuiventilatie noodzakelijk zijn, dient hier in de plattegrond rekening mee te worden gehouden. Een andere optie is om de woningen te situeren in het gedeelte van de percelen waar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden.

Voor Laarbroek 9 geldt dat als de woning op circa 17 meter van de as van de weg Laarbroek gesitueerd wordt, de maximale ontheffingswaarde nergens wordt overschreden. Het toepassen van een "dove gevel" is dan niet aan de orde. Om ervoor te zorgen dat de woning volledig geluidonbelast is (geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde), dient de afstand tot de weg circa 37 meter te bedragen.

Voor het perceel naast Laarbroek 20 geldt dat als de woning op circa 14,5 meter van de as van de weg Laarbroek gesitueerd wordt, de maximale ontheffingswaarde nergens wordt overschreden. Het toepassen van een "dove gevel" is dan niet aan de orde. Om ervoor te zorgen dat de woning volledig geluidonbelast is (geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde), dient de afstand tot de weg circa 31 meter te bedragen.

Afhankelijk van de situering van de woningen is een hogere waarde procedure nodig. Indien er sprake is van een hogere waarde procedure is voor de woning(en) een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Ook voor eventuele dove gevels geldt de genoemde eis van de karakteristieke geluidwering.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Marjolijn Frensch

Van: Niels Jacobs <N.Jacobs@asten.nl>
Verzonden: maandag 14 maart 2016 9:06
Aan: Marjolijn Frensch
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens akoestisch onderzoek locatie Laarbroek te Asten

Opvolgingsmarkering: Opvolgen
Markeringsstatus: Gemarkeerd

Beste Marjolijn,

De voorgestelde verdeling van vrachtverkeer op de wegen Laarbroek en Reeweg lijkt ons aan de hoge kant, maar gezien de ligging dicht bij het bedrijventerrein is dit wel te verantwoorden.

Het voorstel om het Ommelsbroek te laten vervallen is akkoord, evenals het voorstel om de intensiteit van het Laarbroek ook voor de Reeweg toe te passen. De meerderheid van het verkeer op het Laarbroek zal via de Reeweg naar de Dijkstraat rijden.

Met vriendelijke groet,

N (Niels) Jacobs
Verkeersdeskundige
Team Ruimte



Koningsplein 3, 5721 GJ Asten
Postbus 290, 5720 AG Asten
T - (0493) 671 212
F - (0493) 671 213
E - gemeente@asten.nl
W - www.asten.nl

Twitter - @gemeente_asten
Facebook - Gemeente-Asten

Nadere eisen gebruik elektronische weg

De gemeente Asten heeft ter ondersteuning van een klantgerichte behandeling van alle berichten die langs elektronische weg worden ingediend [nadere eisen](#) gesteld. Deze zijn tevens te raadplegen op onze internetsite www.asten.nl

Van: Marjolijn Frensch [mailto:marjolijn@tritium.nl]
Verzonden: donderdag 10 maart 2016 15:42
Aan: Niels Jacobs <N.Jacobs@asten.nl>
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens akoestisch onderzoek locatie Laarbroek te Asten

Geachte heer Jacobs, beste Niels,

Bedankt voor de gegevens. Aangezien voor de wegen geen verdeling bekend is, stel ik voor om voor de wegen Laarbroek en Reeweg uit te gaan van de volgende verdeling conform VROM publicatie GF-DR-35-01:

% dag	% avond	% nacht
-------	---------	---------

	6,50	3,50	1,00
licht	86,00	86,00	86,00
middel	10,00	10,00	10,00
zwaar	4,00	4,00	4,00

Aangezien de weg Ommelsbroek onverhard is, stel ik voor om deze niet mee te nemen in het akoestisch onderzoek. Voor de Reeweg zal ik dezelfde intensiteit hanteren als voor de weg Laarbroek.

Ik hoor graag of dit akkoord is, alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies BV

ing. M.J. (Marjolijn) van Ekkendonk - Frensch
Projectleider geluid & bouwfysica

doorkiesnummer

040.29 07 374

mobiel

06.11 566 319

e-mail

mf@tritium.nl

profiel

Linked 

aanwezig

ma, di, wo, do

Van: Niels Jacobs [<mailto:N.Jacobs@asten.nl>]

Verzonden: woensdag 9 maart 2016 16:01

Aan: Marjolijn Frensch <marjolijn@tritium.nl>

Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens akoestisch onderzoek locatie Laarbroek te Asten

Geachte heer van der Burgt, beste Niels,

In deze mail treft u zoveel mogelijk van de gevraagde informatie voor het akoestisch onderzoek aan.

Laarbroek

Maximum snelheid:	60 km/h zone
Evt. obstakels:	Geen
Wegdektype:	Asfalt
Ophogingspercentage telgegevens 2026:	Niet bekend

Ommelsbroek

Maximum snelheid:	60 km/h zone
Evt. obstakels:	Geen
Wegdektype:	Onverhard
Ophogingspercentage telgegevens 2026:	Niet bekend

Reeweg

Maximum snelheid:	60 km/h zone
Evt. obstakels:	Geen
Wegdektype:	Asfalt
Ophogingspercentage telgegevens 2026:	Niet bekend

Voor wat betreft de vragen rondom de etmaalintensiteiten kan ik aangeven dat deze straten, gezien het geringe verkeersaanbod, niet door ons geteld worden. In het regionaal verkeersmodel uit 2010 wordt de straat Laarbroek vermeldt met een inschatting van de verkeersintensiteit en prognose:

2010: 1400

2020: 1500

2030: 1600

Zoals aangegeven betreft dit geen daadwerkelijk gemeten waarde, maar een inschatting die jullie hopelijk op weg helpt.

De betreffende wegen staan momenteel niet ingepland voor eventuele herinrichtings-werkzaamheden. Ik hoop u hiermee voldoende informatie te hebben gegeven om het akoestisch onderzoek af te ronden.

Met vriendelijke groet,

N (Niels) Jacobs
Verkeersdeskundige
Team Ruimte



Koningsplein 3, 5721 GJ Asten
Postbus 290, 5720 AG Asten
T - (0493) 671 212
F - (0493) 671 213
E - gemeente@asten.nl
W - www.asten.nl

Twitter - @gemeente_asten
Facebook - Gemeente-Asten

Nadere eisen gebruik elektronische weg

De gemeente Asten heeft ter ondersteuning van een klantgerichte behandeling van alle berichten die langs elektronische weg worden ingediend [nadere eisen](#) gesteld. Deze zijn tevens te raadplegen op onze internetsite www.asten.nl

Van: Marjolijn Frensch [<mailto:marjolijn@tritium.nl>]

Verzonden: woensdag 9 maart 2016 12:29

Aan: Gemeente Asten <gemeente@asten.nl>

Onderwerp: t.a.v. de heer Feekes: aanvraag verkeersgegevens akoestisch onderzoek locatie Laarbroek te Asten

Geachte heer Feekes,

Voor het juist uitvoeren van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor de locatie Laarbroek te Asten zijn wij op zoek naar verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Laarbroek;
- Ommelsbroek;
- Reeweg.

Van bovengenoemde wegen vragen wij derhalve de volgende verkeersgegevens:

- maximum snelheid;
- evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde etc.);
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode;
- etmaalintensiteiten;
- wegdektype;
- ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2026 (of prognose intensiteiten 2026).

Graag vernemen wij van u of er voor de betreffende wegen herinrichtingen gepland staan in de toekomst.

Kunt u tevens aangeven of de gemeente Asten beschikt over een eigen geluidbeleid (beleid hogere waarden)? Indien dit het geval is zouden wij dit geluidbeleid graag ontvangen.

Mochten er vragen en/of onduidelijkheden zijn, dan hoor ik dat graag.
Alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	MF
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	MF op 22-3-2016
Laatst ingezien door	MF op 29-3-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
Co waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Gebied
bo1	verhard terrein	0,00	24987,71

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
1950	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1977	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	8,00	0,00	0 dB
1900	Pand in gebruik	8,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1920	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1970	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1970	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1968	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1974	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1905	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1960	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1905	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1875	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1997	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
1970	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1968	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
1965	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
1980	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1977	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1980	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1980	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1975	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
1966	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
1978	Pand in gebruik	6,00	0,00	0 dB
1960	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
1974	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
1995	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1980	Pand in gebruik	5,00	0,00	0 dB
1960	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1963	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1875	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
2003	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1997	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1985	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1970	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1970	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
2001	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1980	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1985	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
1970	Pand in gebruik	8,00	0,00	0 dB

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Maaiveld	Vormpunten	Omtrek	Gebied	DeltaX	DeltaY
gr1	Laarbroek naast nummer 20	Polygoon	1,50	0,00	7	330,09	5965,15	5	5
gr2	Laarbroek 9	Polygoon	1,50	0,00	4	245,90	3772,10	5	5

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w02	Laarbroek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	Wo	60	60	60	1560,00	6,50	3,50
w01	Reeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	Wo	60	60	60	1560,00	6,50	3,50

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
w02	1,00	86,00	86,00	86,00	10,00	10,00	10,00	4,00	4,00	4,00
w01	1,00	86,00	86,00	86,00	10,00	10,00	10,00	4,00	4,00	4,00

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaa

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Laarbroek	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Reeweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4:









Image © 2016 Aerodata International Surveys
© 2016 Google

© 2009 GeoBasis-DE/BKG

Google earth

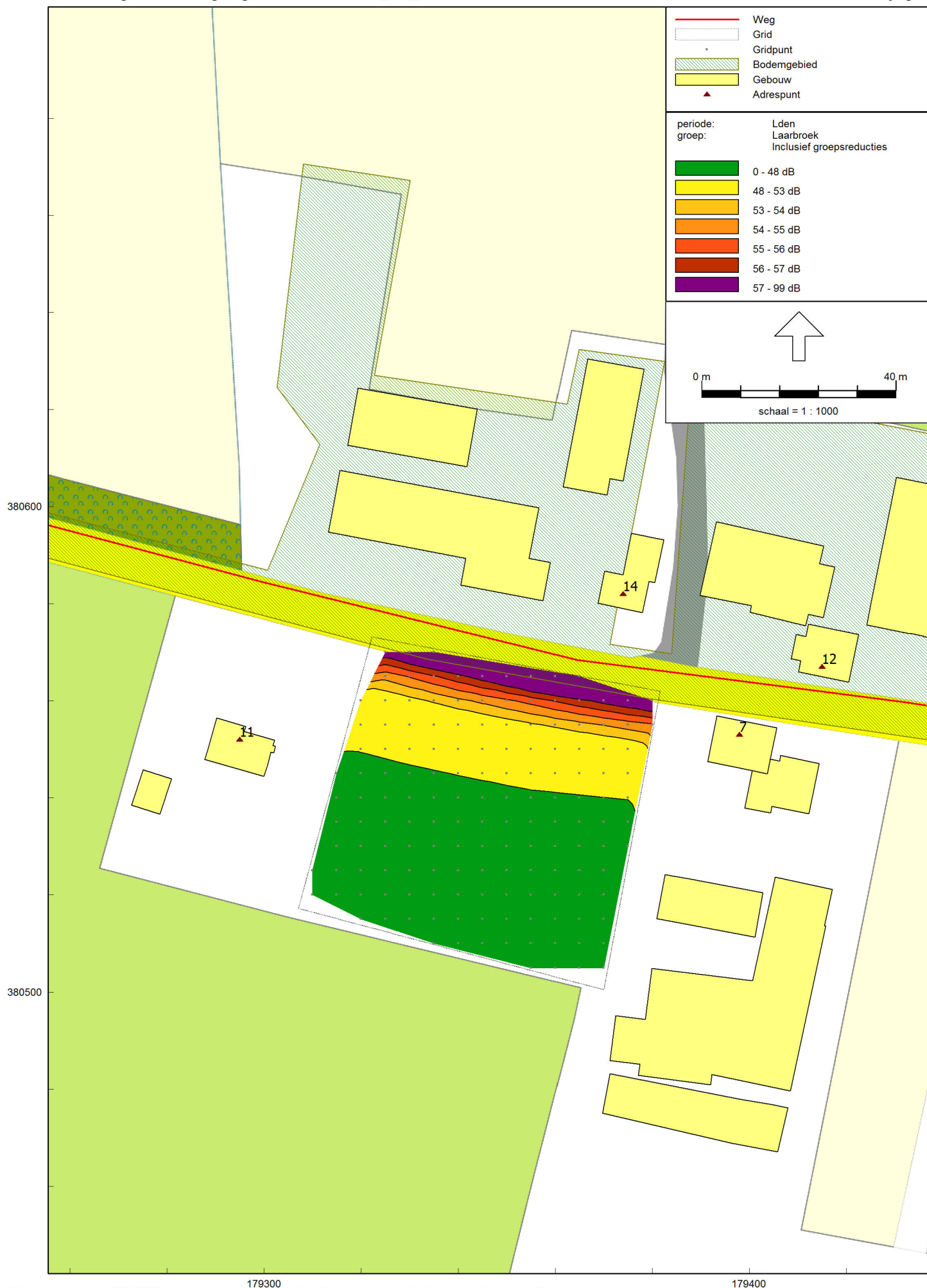
voet
meter

100

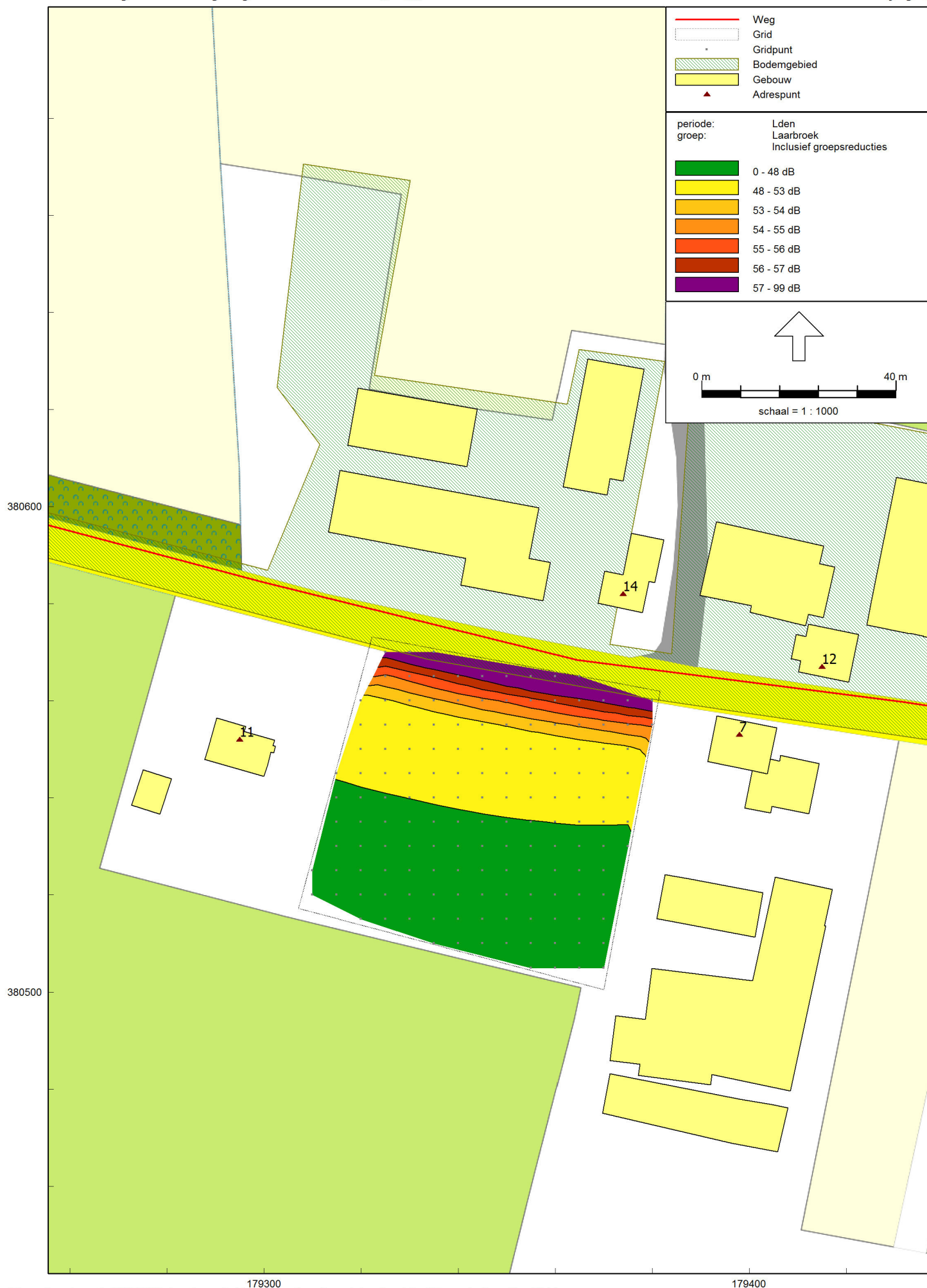
600



BIJLAGE 5:

















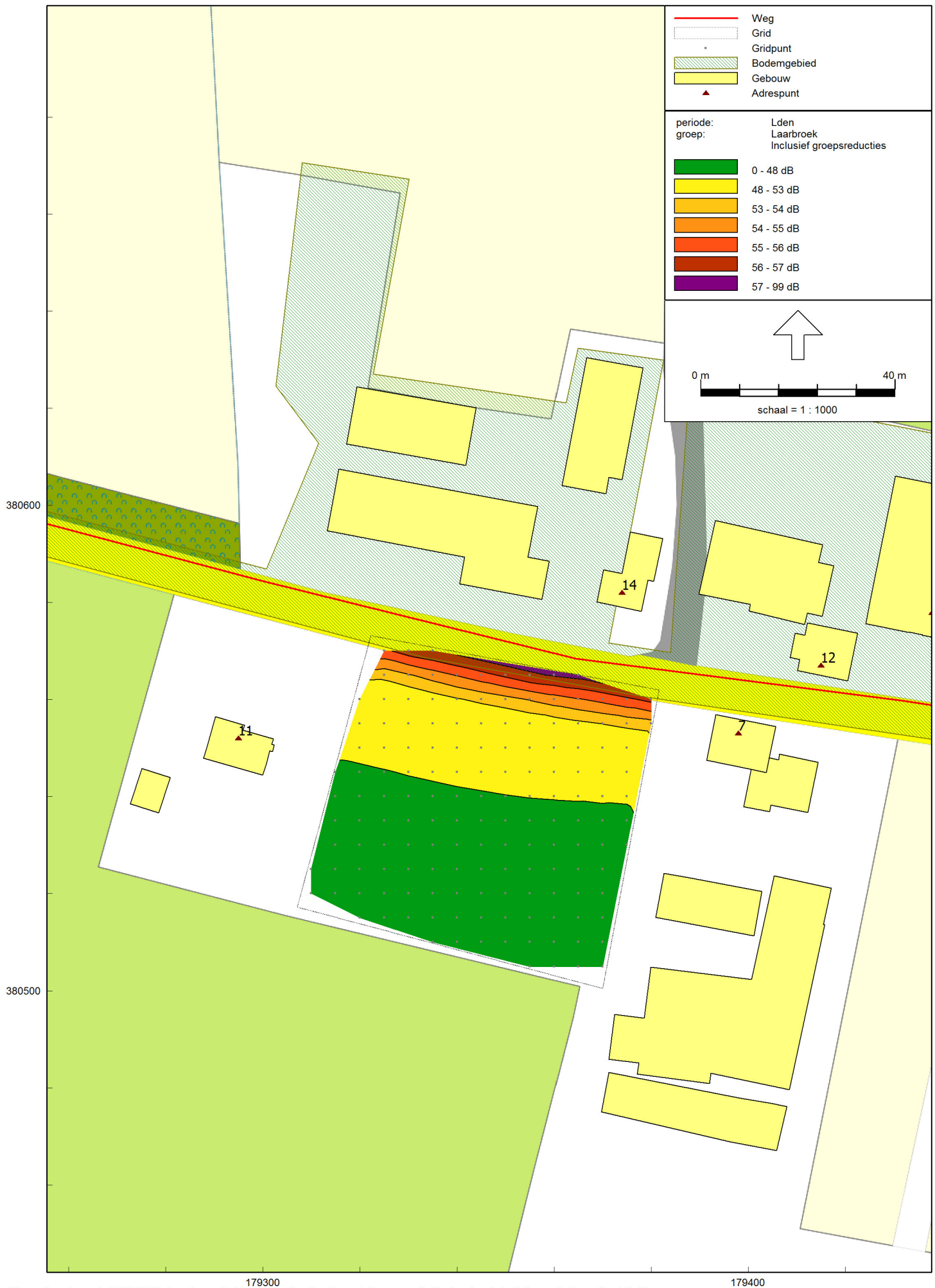






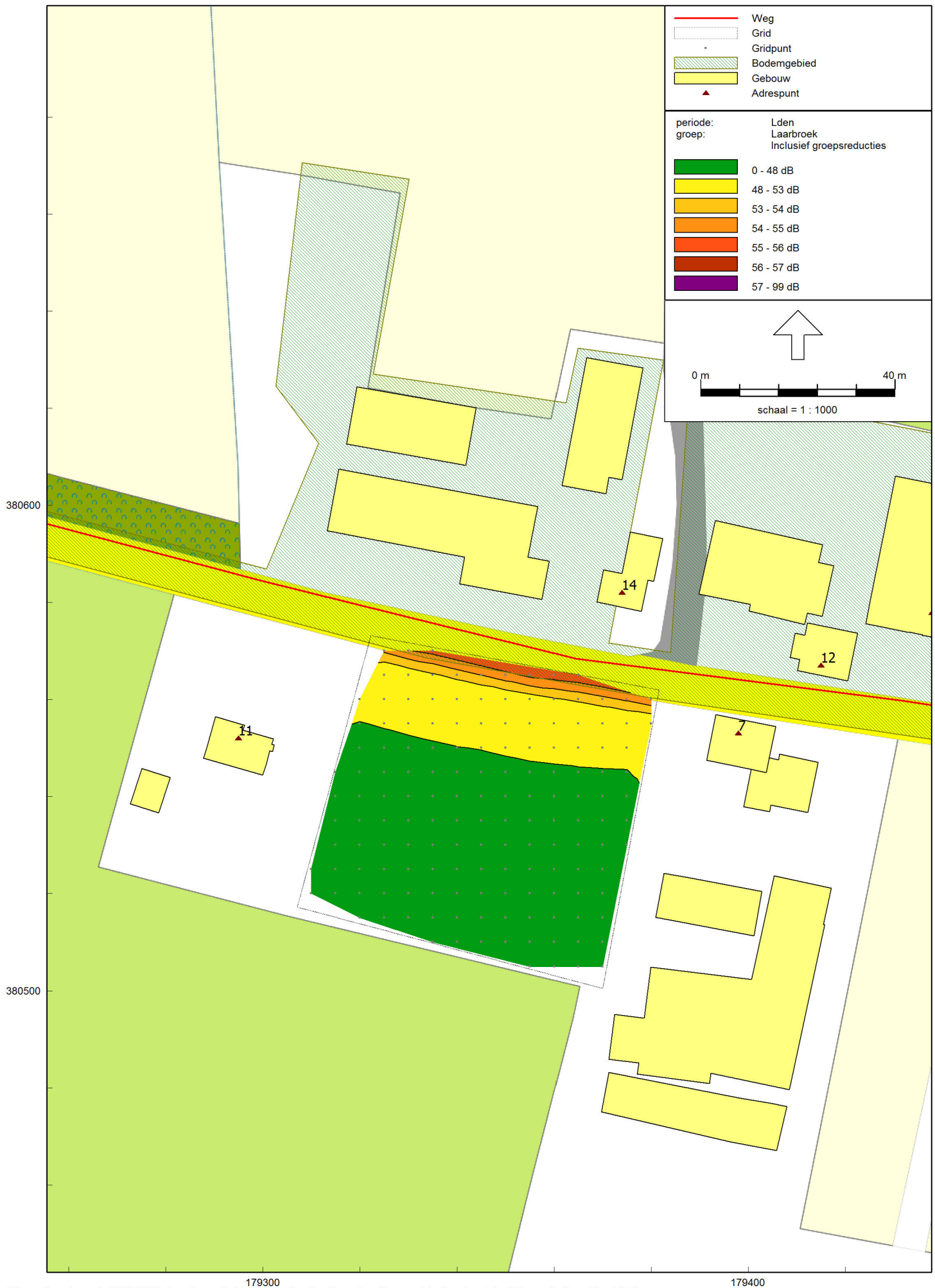


BIJLAGE 6:





BIJLAGE 7:





Datum : 3 april 2017

Certificaatnr : 749

Locatie : Locatie Laarbroek gemeente Asten
(kadastraal bekend als Asten sectie M nummer 332)

Certificaat Bouwtitel

Titelnummer	Percentage	Ingebrachte bouwtitel
20170007	100%	1,00

Totaal ingebrachte bouwtitels	1 bouwtitel
-------------------------------	-------------



Dit certificaat is verleend door de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte II CV op grond van de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant. Ruimte voor Ruimte II CV ontwikkelt bouw kavels in het kader van de zogeheten Ruimte voor Ruimte regeling van het Rijk. Dit certificaat geeft aan dat is voldaan aan de voorwaarden voor verkrijging van een Ruimte voor Ruimte bouwtitel. Het bouwrecht voor bovengenoemde locatie wordt verkregen na planologische goedkeuring door provincie en gemeente

Directie Ruimte voor Ruimte II CV,
Voor deze Ruimte voor Ruimte Beheer BV

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'W. van de Kerkhof'.

Dhr. W. van de Kerkhof, Algemeen Directeur

ruimte voor ruimte

Ruimte voor Ruimte II CV - Postbus 79 - 5201 AB - 's-Hertogenbosch

Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte is een 100% deelneming van de Provincie Noord-Brabant.

Datum : 3 april 2017

Certificaatnr : 750

Locatie : Locatie Laarbroek gemeente Asten
(kadastraal bekend als Asten sectie M nummer 591)

Certificaat Bouwtitel

Titelnummer	Percentage	Ingebrachte bouwtitel
20170008	100%	1,00
Totaal ingebrachte bouwtitels		1 bouwtitel



Dit certificaat is verleend door de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte II CV op grond van de Verordening Ruimte van de Provincie Noord-Brabant. Ruimte voor Ruimte II CV ontwikkelt bouw kavels in het kader van de zogeheten Ruimte voor Ruimte regeling van het Rijk. Dit certificaat geeft aan dat is voldaan aan de voorwaarden voor verkrijging van een Ruimte voor Ruimte bouwtitel. Het bouwrecht voor bovengenoemde locatie wordt verkregen na planologische goedkeuring door provincie en gemeente

Directie Ruimte voor Ruimte II CV,
Voor deze Ruimte voor Ruimte Beheer BV

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'W. van de Kerkhof'.

Dhr. W. van de Kerkhof, Algemeen Directeur

ruimte voor ruimte

Ruimte voor Ruimte II CV - Postbus 79 - 5201 AB - 's-Hertogenbosch

Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte is een 100% deelneming van de Provincie Noord-Brabant.