Bestemmingsplan “Baldessenweg ong. Nederweert-Eind”

Gemeente Nederweert

Bijlagen bij Toelichting



BRO

Bestemmingsplan “Baldessenweg ong. Nederweert-Eind”

Gemeente Nederweert

Bijlagen bij Toelichting

Rapportnummer BRO:	P05432
Identificatienummer:	NL.IMRO.0946.BPBaldessenwegong-VA01
Datum:	maart 2024
Opdrachtgever:	Ruimte voor Ruimte Limburg C.V.
Projectleider BRO:	IMo
Ontwerp:	juni 2023
Vaststelling:	23 april 2024
Trefwoorden:	Woningbouw, Ruimte voor Ruimte, woning, Baldessenweg, Nederweert-Eind, gemeente Nederweert
Bron foto kaft:	Hollandse Hoogte 4
Beknopte inhoud:	Nieuw bestemmingsplan ten behoeve van de ontwikkeling van één Ruimte voor Ruimte kavel aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert.

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

Inhoudsopgave

Bijlagen bij Toelichting 3

Bijlage 1 **Bodemonderzoek** **4**

Bijlage 2 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai** **48**

Bijlage 3 **Onderzoek geurhinder** **88**

Bijlage 4 **Onderzoek fijnstof** **118**

Bijlage 5 **Archeologisch bureauonderzoek** **133**

Bijlage 6 **Programma van Eisen** **190**

Bijlage 7 **Proefsleuvenonderzoek** **246**

Bijlage 8 **Stikstofberekening** **287**

Bijlagen bij Toelichting

Bijlage 1 Bodemonderzoek

Verkennend Bodemonderzoek

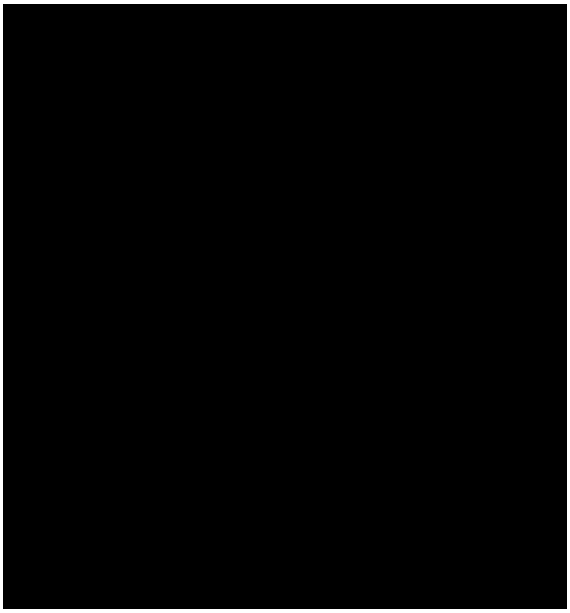
Baldessenweg ong.
Nederweert-Eind

rapport C222420.007/PHE

datum: 30 mei 2022
opdrachtgever: [redacted]

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

VERANTWOORDING



Archimil B.V. Koningsplein 18, 5721 GJ Asten, Tel.nr. 0493-671818, Email: info@archimil.nl
Rabobank Iban NL70RABO01636.28.580, Kvk nr. 17159750

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'Circulaire Bodemsanering 2013' en het 'Besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Baldessenweg ong. te Nederweert-Eind is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Nederweert	
Adres	Baldessenweg ong. te Nederweert-Eind	
Kadastraal	Sectie: R	Nr: 637 (ged.)
Coördinaten	X: 182.696	Y: 365.820
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 1000 m^2	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens is de locatie als niet-verdacht beschouwd, waarbij in het grondwater diffuus verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen worden aangetroffen. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat de grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) plaatselijk marginaal verontreinigd is met cadmium. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper en zink.

De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij op dat er ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.

De lichte verontreiniging met cadmium in de bovengrond vormt geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.

Gelet op de aangetroffen concentratie aan zware metalen in het grondwater is het uitvoeren van een nader onderzoek naar de herkomst volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering niet noodzakelijk. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

2. VOORONDERZOEK 3

2.1. GEOGRAFISCHE GEGEVENS 3
2.2. HUIDIG EN VOORMALIG BODEMGEBRUIK 3
2.3. MILIEUVERGUNNINGEN 4
2.4. BODEMONDERZOEKEN 4
2.5. TOEKOMSTIG GEBRUIK 4
2.6. BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE 5
2.6.1. Algehele bodemkwaliteit 5
2.6.2. PFAS 6
2.7. CONCLUSIE VOORONDERZOEK 6

3. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 7

3.1. OPZET BODEMONDERZOEK 7
3.2. ANALYSEPAKKETTEN 7
3.3. UITVOERING BODEMONDERZOEK 7

4. WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE 9

5. RESULTATEN 10

5.1. VELDWERK GROND 10
5.2. AANPASSING ONDERZOEKSOPZET 10
5.3. VELDWERK GRONDWATER 10
5.4. ANALYSERESULTATEN 10
5.4.1. Grondmengmonsters 10
5.4.2. Grondwatermonsters 11

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 12

TABELLEN 13

Bijlage 1 ..... overzichtstekening
Bijlage 2 ..... vooronderzoek
Bijlage 3 ..... locatie en boringen
Bijlage 4 ..... boorstaten
Bijlage 5 ..... analyseresultaten
Bijlage 6 ..... referenties

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de beoogde bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning bouwen voor een terrein aan de Baldessenweg ong. te Nederweert-Eind is door de [redacted] schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [2] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was [redacted]



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1. Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Nederweert	
Adres	Baldessenweg ong. te Nederweert-Eind	
Kadastraal	Sectie: R	Nr: 637 (ged.)
Coördinaten	X: 182.696	Y: 365.820
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 1000 m^2	

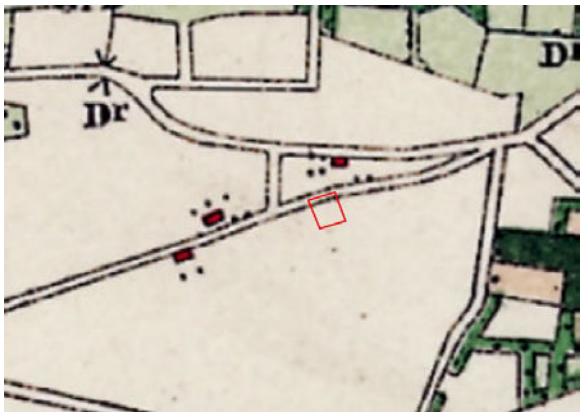
Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

2.2. Huidig en voormalig bodemgebruik

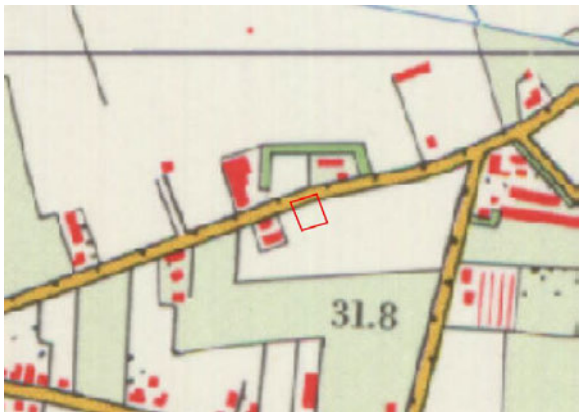
Het onderzoeksterrein is in gebruik als weiland. Op het weiland staat kleinschalige bebouwing, wat is gedekt met pannen. Vanuit de weg loopt een pad richting het bijgebouw, welke is verhard met tegels.

Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

Uit de historische kaarten (bron: http://www.topotijdreis.nl) blijkt dat de locatie tot het einde van de jaren '90 onbebouwd is geweest. Het westelijk aangrenzend terrein is tussen medio jaren '80 van de vorige eeuw en het begin van de 21ste eeuw in gebruik geweest als bosstrook.



omstreeks 1920



omstreeks 1980



omstreeks 2000



omstreeks 2015

2.3. Milieuvergunningen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe nabijheid zijn in het verleden geen vergunningen verleend, meldingen ingediend en/of controles uitgevoerd. Op 21 april 2022 is door de gemeente Nederweert hierover informatie verstrekt.

2.4. Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Nederweert noch in het eigen archief van Archimil zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie of zijn directe omgeving.

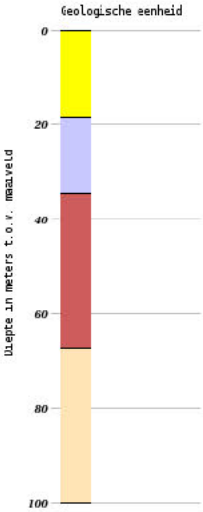
2.5. Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst de bebouwing worden gesloopt en worden vervangen door een Ruimte voor Ruimte woning.

2.6. Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan circa 31,75 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in figuur A.

Figuur A: opbouw ondergrond.



	Formatie van Boxtel	Zwak siltig fijn tot matig grof zand
	Formatie van Beegden	Zandige leem tot grind, uitkomst van Maasafzettingen
	Formatie van Sterksel	Grof zand en grind
	Formatie van Stramproy	Uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijke leem, grind en kleilagen



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 2 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is afhankelijk van lokale onttrekkingen, ligging van drainerende watergangen en slecht doorlatende bodemlagen. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal zuidoostelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

2.6.1. Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Nederweert maakt gebruik van de goedgekeurde bodemkwaliteitskaart van de regio Limburg Noord (versie 19.3, d.d. november 2019) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. De onderzoekslocatie bevindt zich in de zone Landbouw/natuur. De kwaliteit van vrijkomende grond van onverdachte locaties in deze zone voldoet gemiddeld genomen aan de Achtergrondwaarden.

De gemeente Nederweert maakt gebruik van de goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart van de regio Limburg Noord (versie mei 2019). Hierin heeft de locatie de functie Landbouw / Natuur toegekend gekregen.

Van de regio zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn toe te schrijven aan de verzuring van zandige gronden in de regio, waardoor metalen uit de grond spoelen naar het grondwater. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet. Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake van een kwelsituatie.

2.6.2. PFAS

In het rapport *"Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties"* [2] is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen[1] en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden. Door het ministerie is een geactualiseerd handelingskader PFAS opgesteld (versie 13 december 2021) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 μg/kgds (PFOA) danwel 1,4 μg/kgds (overige PFAS) is vastgesteld [3].

In opdracht van de provincie Limburg is in 2019-2020 door Geonius een bodemonderzoek uitgevoerd naar PFAS en GenX. De resultaten zijn verwerkt in rapport 370570.D0 [4], d.d. 3 september 2020. Uit de rapportage volgt dat overwegend gehaltes PFAS zijn aangetroffen onder de 0,8 μg/kgds (destijds geldende norm uit het Tijdelijke Handelingskader) en dat wordt aangesloten bij de normen van het Tijdelijke Handelingskader van 2 juli 2020.

[1] https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/
[2] https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen_PFAS_in_Nederland_-_deelrapport_B_Verdachte_locaties_-_definitief.pdf
[3] https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/12/13/2021335279-1-geactualiseerde-versie-handelingskader-pfas/2021335279-1-geactualiseerde-versie-handelingskader-pfas.pdf
[4] https://www.limburg.nl/publish/pages/1181/bodemonderzoek_pfas_en_genx_provincie_limburg.pdf

2.7. Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht zich op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als onverdacht worden beschouwd, waarbij het grondwater diffuus verhoogde gehalten aan zware metalen kunnen worden aangetroffen. Op basis van de historische informatie is er vooralsnog geen aanleiding om een overschrijding van de normen uit het Tijdelijke handelingskader voor PFAS te verwachten. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.

3. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Opzet bodemonderzoek

Conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit de NEN 5740 worden verspreid over de onderzoekslocatie (circa 1000 m^2) onderstaand aantal boringen en peilbuizen geplaatst.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater [1)]	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
4	1	1	1	1	1

1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

3.2. Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:
Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:
Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCl (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden worden grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.3. Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het uitvoeren van een globale locatie-inspectie;
2. het verrichten van de boringen en
3. het plaatsen van de peilbuis;
4. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
5. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameters van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 50 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].



Foto van de onderzoekslocatie – d.d. 28 april 2022

4. WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:
- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = [S + I] / 2)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:
- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de Regeling Uniforme Saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terug-saneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld, er is geen achtergrondwaarde vastgesteld. De interventiewaarde voor vaste bodem ligt op 100 mg/kgds (concentratie serpentijn plus 10 x concentratie amfibool). De interventiewaarde is gelijk aan de hergebruikswaarde voor asbest in puin.

5. RESULTATEN

5.1. Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 28 april 2022, onafhankelijk van de opdrachtgever, genomen door [redacted] (erkend monsternemer SIKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond is sporadisch een bijmenging met puin aangetroffen.

De sporadische bijmenging met puin behoeft ons inziens niet als asbestverdacht te worden beschouwd. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met asbest aangetroffen in of op de bodem. Een onderzoek conform NEN5707 wordt op basis hiervan dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.2. Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is ervoor gekozen om twee mengmonsters van de humeuze bovengrond te laten onderzoeken op de componenten uit het standaardpakket. Mede op basis van de onderzoeksresultaten van de bovengrond wordt analytisch onderzoek van de onverdachte zandige ondergrond verder niet noodzakelijk geacht.

5.3. Veldwerk grondwater

De peilbuis is op 28 april 2022 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 16 mei 2022 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door [redacted] (erkend monsternemer SIKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Filterstelling (m-mv)	Datum	Gw-stand (m-mv)	pH	Ec (μS/cm)	Troebelheid (FTU)	Opmerkingen
102.1	3,35 – 4,35	16-05-2022	2,65	5.40	481	44,76	gws >50cm gezakt

Wanneer een watermonster troebel is (> 10 FTU), dus losgespoelde gronddeeltjes bevat, is er een kans dat er gronddeeltjes worden geanalyseerd in plaats van het grondwater. (An)organische stoffen (die zich hebben gehecht aan de gronddeeltjes) kunnen daardoor de analyseresultaten beïnvloeden.
Bij bemonstering is het grondwaterniveau meer dan 50 cm gezakt (tot 3,92 m-mv). Hierdoor is het grondwater in het filtergedeelte in contact gekomen met lucht waardoor mogelijk de resultaten van vluchtige componenten beïnvloed kunnen zijn.

5.4. Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1. Grondmengmonsters

Van de grondmonsters zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen twee mengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grond.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat	Bodemkwaliteit
bg1 (zwak puin)	102 (0-50)	< AW	Achtergrondwaarden
bg2	101 (0-55) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)	Cadmium < 2x AW	Achtergrondwaarden

Uit de resultaten volgt dat de bovengrond zeer licht verontreinigd is met cadmium. Dit kan als een diffuus verhoogd gehalte worden beschouwd. Aanvullend onderzoek hiernaar wordt door het diffuse karakter en de beperkte overschrijding van de achtergrondwaarden dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.4.2. Grondwatermonsters

Het grondwater is onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grondwater. In onderstaande tabel zijn de getoetste resultaten weergegeven.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseresultaat
102.1.1	3,35 – 4,35	Barium, cadmium, koper, zink > Streefwaarde

De lichte verhogingen met zware metalen kunnen worden beschouwd als diffuus verhoogde gehalten. Gelet op het diffuse karakter en de beperkte overschrijding van de streefwaarde achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk.



Foto van de onderzoekslocatie – d.d. 28 april 2022

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Baldessenweg ong. te Nederweert. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is plaatselijk marginaal verontreinigd met cadmium.
2. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, koper en zink
3. De hypothese niet-verdachte locatie kan worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.
2. De lichte verontreiniging met cadmium in de bovengrond vormt geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.
3. Gelet op de aangetroffen concentratie aan zware metalen in het grondwater is het uitvoeren van een nader onderzoek naar de herkomst volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering niet noodzakelijk. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt.
4. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.
Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monstername kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.
Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	C222420
Projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind
Ordernummer	
Datum monstername	28-04-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022069660
Startdatum	29-04-2022
Rapportagedatum	06-05-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,2	90,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,17		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3539	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,402	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	12,43	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0491	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,313	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,41	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	97,47	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,067	0,067						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1	0,992	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12727364	102 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	C222420
Projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind
Ordernummer	
Datum monstername	28-04-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022069660
Startdatum	29-04-2022
Rapportagedatum	06-05-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41,33		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,6673	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,798	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	19,64	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0475	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,759	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	27,56	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	98,49	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18,78						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8	19,02						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59,76	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,095	0,095						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	0,41	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12727365	101 (0-55) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	C222420
Projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind
Ordernummer	
Datum monstername	16-05-2022
Monsternemer	[redacted]
Certificaatnummer	2022079839
Startdatum	17-05-2022
Rapportagedatum	23-05-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	85	85	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,55	0,55	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	12	12	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	29	29	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,5	8,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2,3	2,3	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	160	160	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12762780	102 (335-435)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

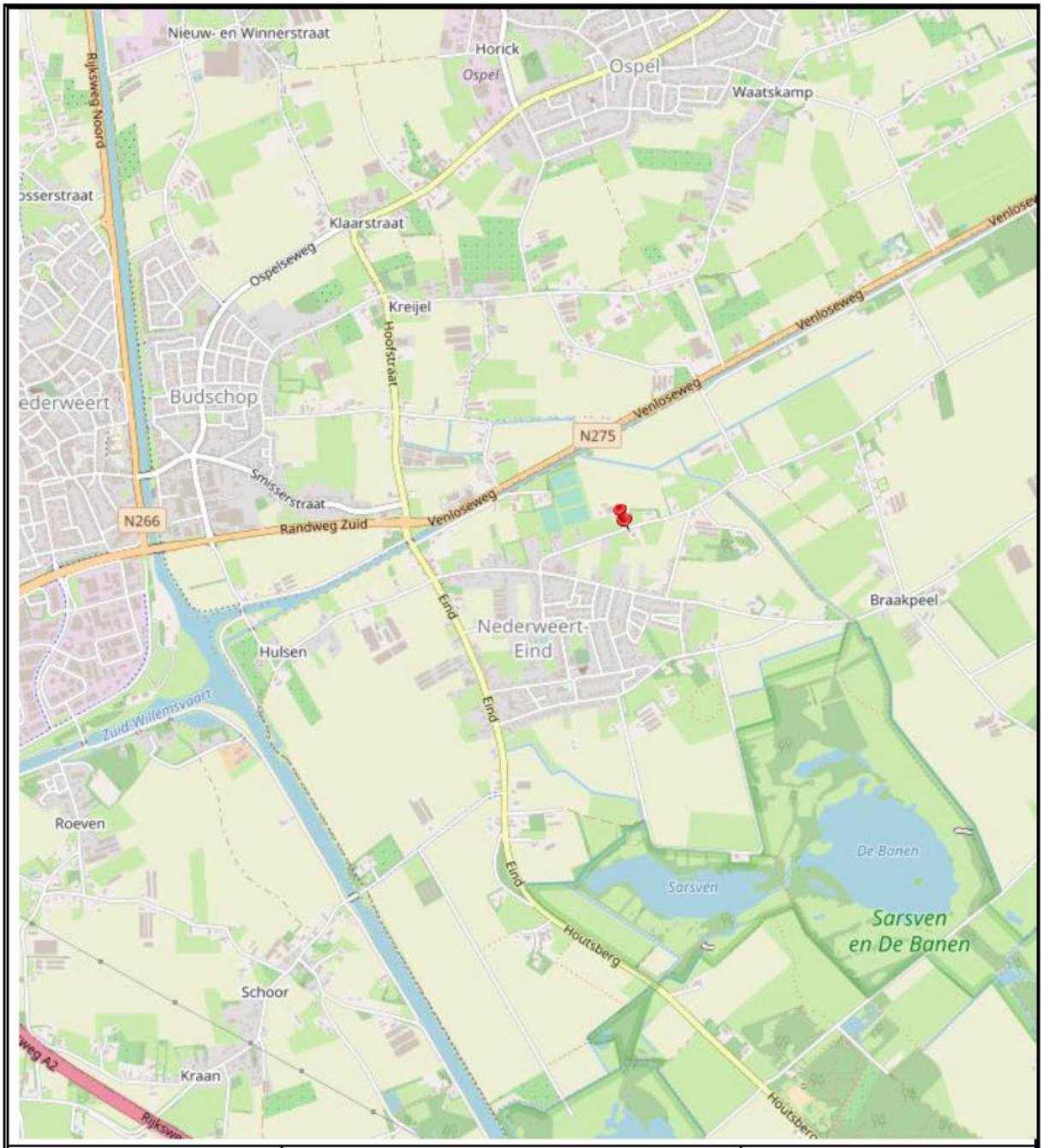
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BIJLAGEN



Archimil BV	OPDRACHTGEVER: C222420.007/PHE [redacted]	bijlage 1 overzichtstekening
	WERK: Verkennend bodemonderzoek aan de Baldessenweg ong. te Nederweert-Eind	BRON: OpenStreetMap

bijlage 2
vooronderzoek

Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)

Instantie	Informatiebron	Informatie
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	**X**
	Kadastrale kaarten en nummers	**X**
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	**X**
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	**X**
	Foto's terrein/gebouwen	-
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	**X**
	Wbb-bodemrapportenarchief	**X**
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	**X**
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	**X**
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	**X**
	Aanvullende eisen standaard stoffen- pakket	**X**
	Informatie van milieu-ambtenaren	**X**
	Archief ondergrondse tanks	**X**
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	**X**
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	**X**
	Topografische kaarten	**X**
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	**X**
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	**X**
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	**X**
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	**X**

bijlage 3
locatie en boringen



archimil
BOUW- & MILIEUADVISEURS
Koningsplein 18
5721 GJ Asten
T: 0493 671818
https://www.archimil.nl

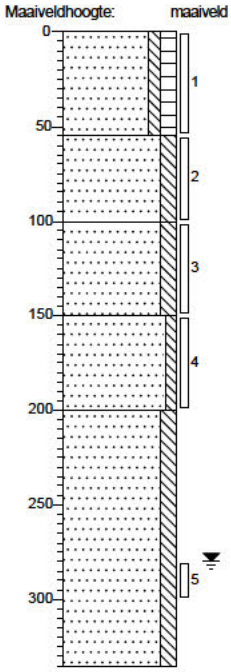
- boring tot 50 cm-mv
- boring > 50 cm-mv
- peilbuis

Opdrachtgever	[redacted]				
Onderwerp	**locatie en boringen**				
Locatie	VBO Baldessenweg ong. te Nederweert-Eind				
Projectnummer	C222420				
Datum	19-05-2022	Tekeningnr:		001	
Getekend	BJA	Schaal	1:500	Formaat	A4

bijlage 4
boorstaten

Boring: 101

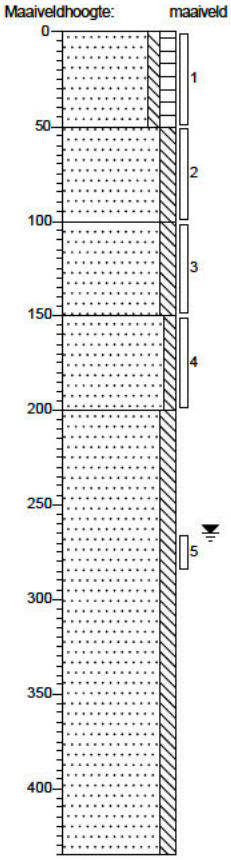
X: 182689,63
Y: 365816,90
Datum: 28-4-2022
GWS: 280



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-55
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht roestgeel, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-200
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor, Onmogelijk dieper te boren (zware leemlaag?).
-335

Boring: 102

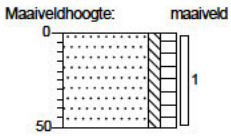
X: 182677,96
Y: 365828,32
Datum: 28-4-2022
GWS: 265



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker geelbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht roestgeel, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgeel, Edelmanboor
-200
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor, Onmogelijk dieper te boren (zware leemlaag?).
-435

Boring: 103

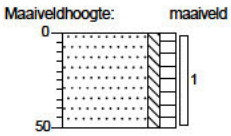
X: 182674,58
Y: 365830,35
Datum: 28-4-2022



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker geelbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 104

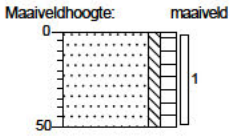
X: 182680,69
Y: 365824,69
Datum: 28-4-2022



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 105

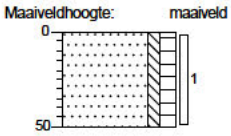
X: 182684,34
Y: 365807,63
Datum: 28-4-2022



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 106

X: 182700,36
Y: 365838,70
Datum: 28-4-2022



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

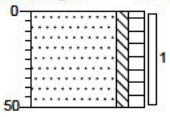
archimil
ARCHITECTEN & MILIEU-ADVISEURS

Projectcode: 222420

Boring: 107

X: 182710,81
Y: 365809,46
Datum: 28-4-2022

Maaiveldhoogte: maaiveld



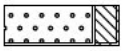
0 gras

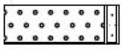
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

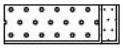
-50

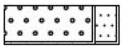
Legenda (conform NEN 5104)

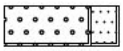
grind


Grind, siltig

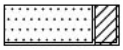

Grind, zwak zandig

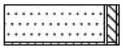

Grind, matig zandig

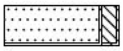

Grind, sterk zandig

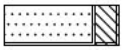

Grind, uiterst zandig

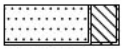
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

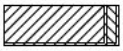

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

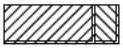

Veen, zwak zandig

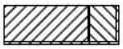

Veen, sterk zandig

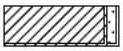
klei

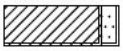

Klei, zwak siltig

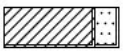

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

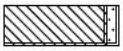

Klei, uiterst siltig

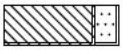

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

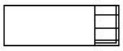

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

bijlage 5
analyseresultaten

Archimil B.V.
T.a.v. [redacted]
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 06-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022069660/1
Uw project/verslagnummer	C222420
Uw projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Apr-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

[redacted]

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C222420	Certificaatnummer/Versie	2022069660/1
Uw projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	90.2	89.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9	4.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	4.5
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.44
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	19
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	44	49
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28			
S	PCB 52			
S	PCB 101			
S	PCB 118			

Nr.	Uw monsteromschrijving
1	102 (0-50)
2	101 (0-55) 103 (0-50) 104 (

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C222420	Certificaatnummer/Versie	2022069660/1
Uw projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind	Startdatum analyse	29-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	06-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	06-May-2022/16:53
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.095
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.062	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.00	0.41

[redacted]

Nr.	Uw monsteromschrijving
1	102 (0-50)
2	101 (0-55) 103 (0-50) 104 (

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022069660/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12727364	102 (0-50)				
0539496627	102	0	50	28-Apr-2022	1
12727365	101 (0-55) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0 -50) 107 (0-50)				
0539497293	101	0	55	28-Apr-2022	1
0539497316	103	0	50	28-Apr-2022	1
0539497315	104	0	50	28-Apr-2022	1
0539497317	105	0	50	28-Apr-2022	1
0539497326	106	0	50	28-Apr-2022	1
0539497324	107	0	50	28-Apr-2022	1

[redacted]

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022069660/1

Opmerking 1)

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022069660/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

[redacted]

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

eurofins | — analytico®

Archimil B.V.
T.a.v. [redacted]
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022079839/1
Uw project/verslagnummer	C222420
Uw projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C222420	Certificaatnummer/Versie	2022079839/1
Uw projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind	Startdatum analyse	17-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2022
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	23-May-2022/14:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	85	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	0.55	
S	Kobalt (Co)	µg/l	12	
S	Koper (Cu)	µg/l	29	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	8.5	
S	Lood (Pb)	µg/l	2.3	
S	Zink (Zn)	µg/l	160	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan			
S	1,1,1-Trichloorethaan			
S	1,1,2-Trichloorethaan			
S	cis 1,2-Dichlooretheen			

Nr.	Uw monsteromschrijving
1	102 (335-435)

[redacted]

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C222420	Certificaatnummer/Versie	2022079839/1
Uw projectnaam	Vbo Baldessenweg ong., Nederweert-Eind	Startdatum analyse	17-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-May-2022
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	23-May-2022/14:01
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

[redacted]

Nr.	Uw monsteromschrijving
1	102 (335-435)

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022079839/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12762780	102 (335-435)				
0680638960	102	335	435	16-May-2022	1
0680638959	102	335	435	16-May-2022	2
0801030609	102	335	435	16-May-2022	3

[redacted]

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022079839/1

Opmerking 1)

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



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022079839/1

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

Nadere informatie over de t
staan vermeld in ons overzi

[redacted]

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

bijlage 6
referenties

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, december 2017.

2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740*:A1, februari 2016.

3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 6.0, februari 2018.

4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 6.0, februari 2018.

5. *Leidraad Bodembescherming,* Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).

6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk,* Delft/Oosterwolde, november 1983.

7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).

8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.

9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, januari 2021

10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, januari 2021

11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

BALDESSENWEG TE NEDERWEERT-EIND

Geluid

Onderzoek wegverkeerslawaai
Baldessenweg te Nederweert-Eind

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	18843.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	23 juni 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	[redacted]

[redacted]

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Samenvatting toetsingskader 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

3.1 Brongegevens 4
3.2 Plangegevens 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 5

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten

SAMENVATTING

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woning aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Baldessenweg en de Kruiszijweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde weg (Kruisstraat) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het plangebied is reeds nog geen tekening opgesteld met de projectie van de woning. Voorlopend op de resultaten is met de in eerste instantie gehanteerde perceelsgrens een overschrijding van de te hoogste toelaatbare geluidsbelasting berekend. Vanwege deze overschrijding, is in overleg met de opdrachtgever getoetst aan ongeveer 5,5 meter achter de noordelijke perceelsgrens. Op het volledige perceel achter deze 5,5 meter is een pand met een hoogte van 9 meter gemodelleerd. Voor elke zijde van het pand zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1.

De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden, rekening houdend met de minimale afstand van 5,5 meter vanaf de noordelijke perceelsgrens, vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het

1 INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het voornemen een woning aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. In figuur 1.1 is een globale situering van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering onderzoeksgebied

© OpenStreetMap

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Baldessenweg en de Kruiszijweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde weg (Kruisstraat) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Nederweert, heeft geen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien de geluidgevoelige bestemmingen gelegen zijn in de zone van de weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

In de directe omgeving van het plan is een weg met een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is een akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ten gevolge van deze weg benodigd. Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder. Voor de nabijgelegen 30 km/uur weg kan vanwege het ontbreken van een zone geen hogere waarden worden vastgesteld.

Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting dient conform de rekenmethode in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 te worden bepaald. Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is geen wettelijke richtlijn opgesteld.

2.2 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van een nieuwbouwwoning buiten de bebouwde kom van Nederweert-Eind.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Baldessenweg	250	48	53
Kruiszijweg	250	48	53
Kruisstraat	-	48	-

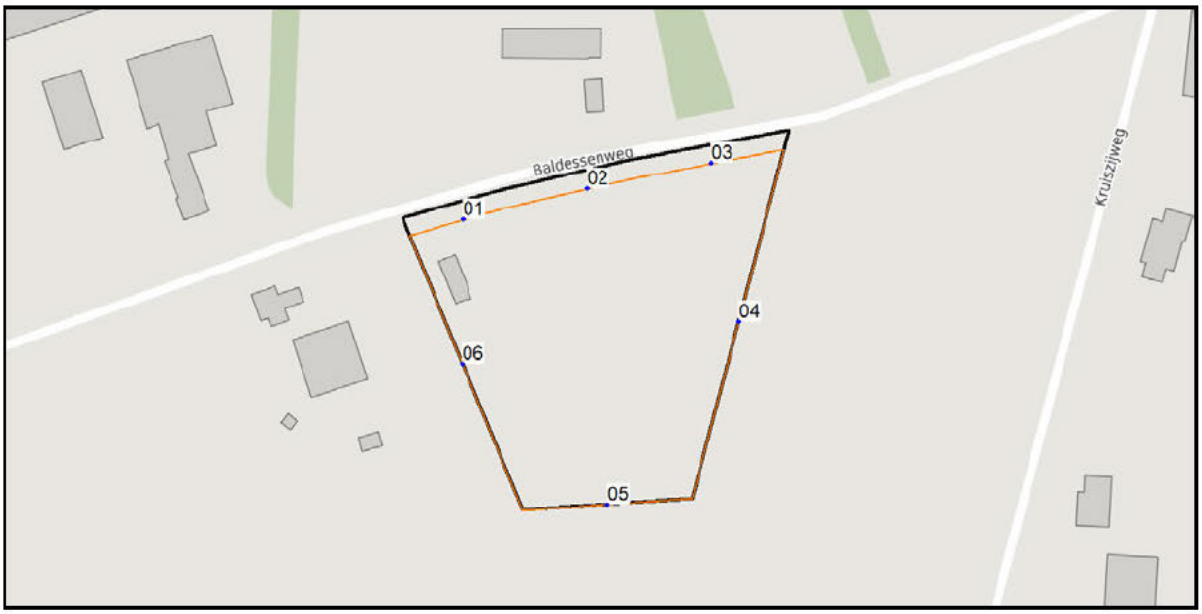
3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke intensiteitsgegevens van de wegen zijn afkomstig uit het regionaal verkeersmodel Midden Limburg. In bijlage 1 zijn uitsneden uit het verkeersmodel opgenomen. Dit verkeersmodel heeft als prognosejaar 2030. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2032 is een jaarlijks groeipercentage van 1% gehanteerd. De werkdagintensiteiten zijn middels een omrekenfactor conform het rapport VI-Lucht & Geluid[1] omgezet naar weekdagintensiteiten. De etmaal- en voertuigcategorieverdelingen zijn bepaald aan de hand van de rekenmethode van het VI-Lucht & Geluid. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds nog geen tekening opgesteld met de projectie van de woning. Voorlopend op de resultaten is met de in eerste instantie gehanteerde perceelsgrens een overschrijding van de te hoogste toelaatbare geluidsbelasting berekend. Vanwege deze overschrijding, is in overleg met de opdrachtgever getoetst aan ongeveer 5,5 meter achter de noordelijke perceelsgrens. Op het volledige perceel achter deze 5,5 meter is een pand met een hoogte van 9 meter gemodelleerd. Voor elke zijde van het pand zijn toetspunten ten behoeve van 3 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 is de perceelsgrens met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Perceelsgrens met toetspunten

1 Eindrapport VI-Lucht & Geluid, Ministerie VROM/DGM kenmerk VRO018 d.d. 29 juni 2007

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Hoewel de Wet geluidhinder niet van toepassing is voor wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur, mag bij de bepaling van de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wel worden aangesloten bij art. 110g en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012) wat betreft de toe te passen aftrek[2]. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de Baldessenweg, die slechts deels gezoneerd is. De geluidsbelasting wordt als gevolg van de gehele weg getoetst. De ten hoogst berekende geluidsbelastingen zijn per toetspunt beknopt in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

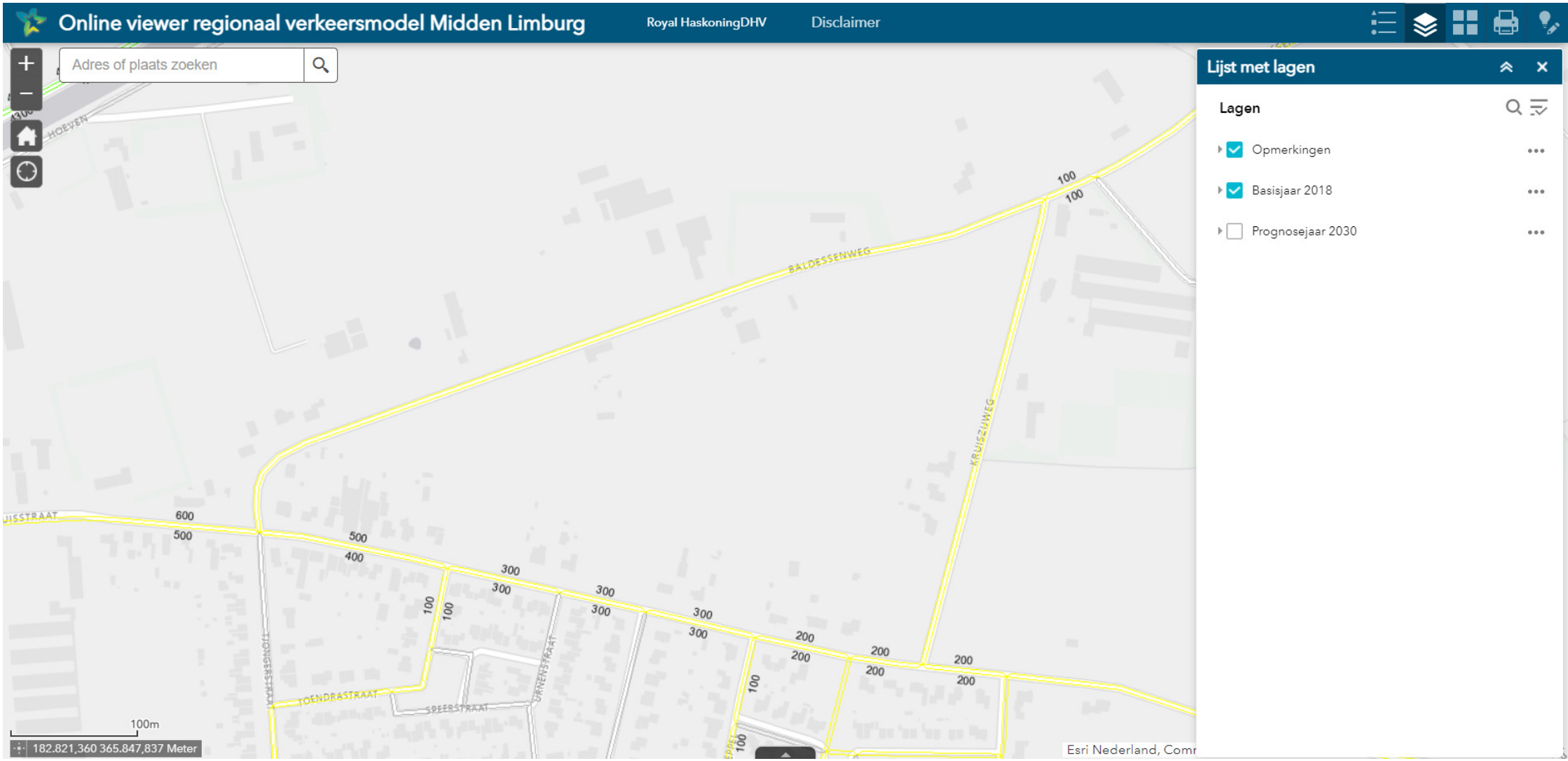
Tabel 4.1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (L_{DEN} [dB])

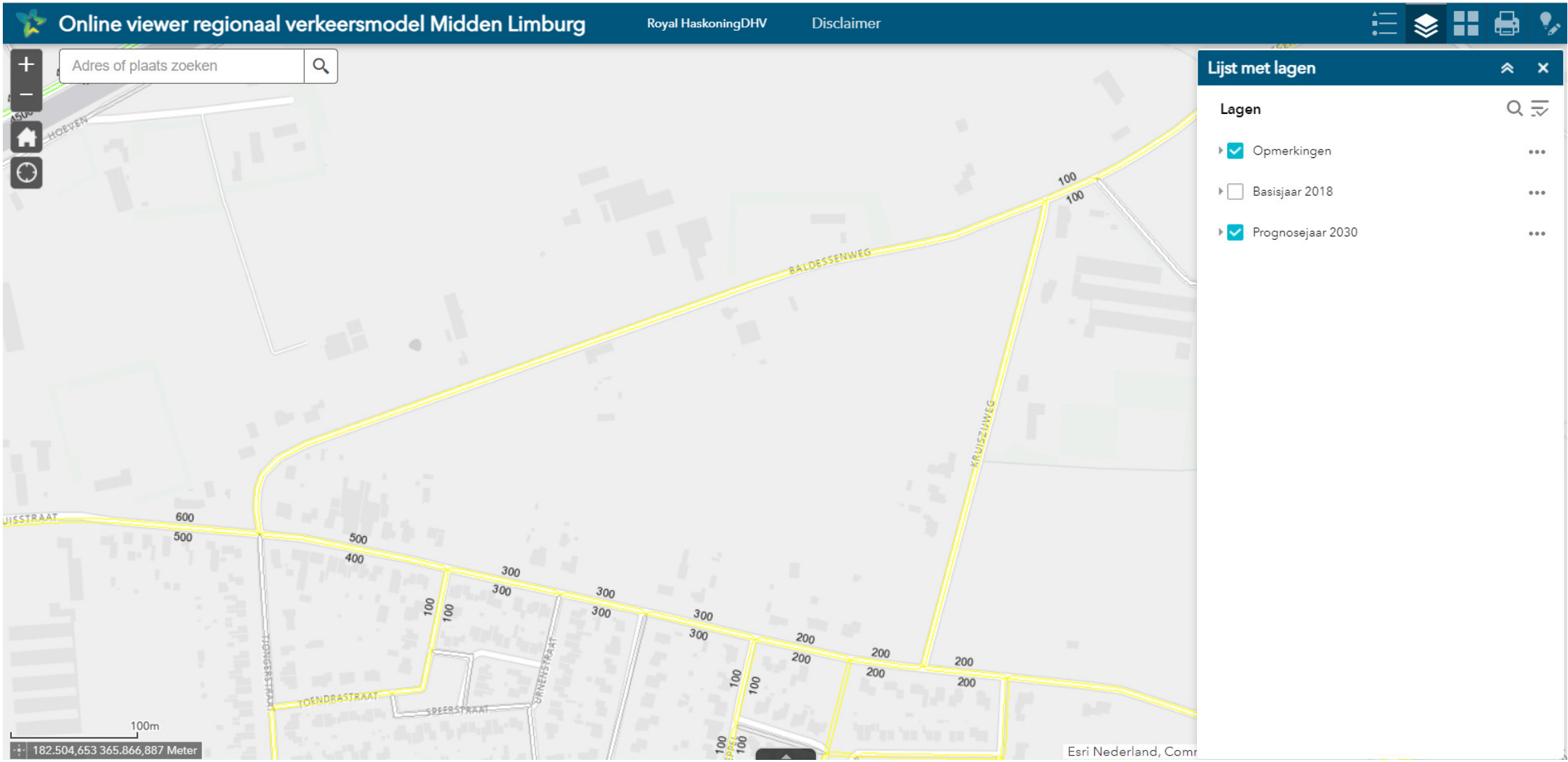
toetspunt / zijde	Baldessenweg	Kruiszijweg	Kruisstraat
01 / noord	48	10	12
02 / noord	48	15	10
03 / noord	48	18	7
04 / oost	31	29	19
05 / zuid	14	24	24
06 / west	33	10	23

De geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden, rekening houdend met de minimale afstand van 5,5 meter vanaf de noordelijke perceelsgrens, vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

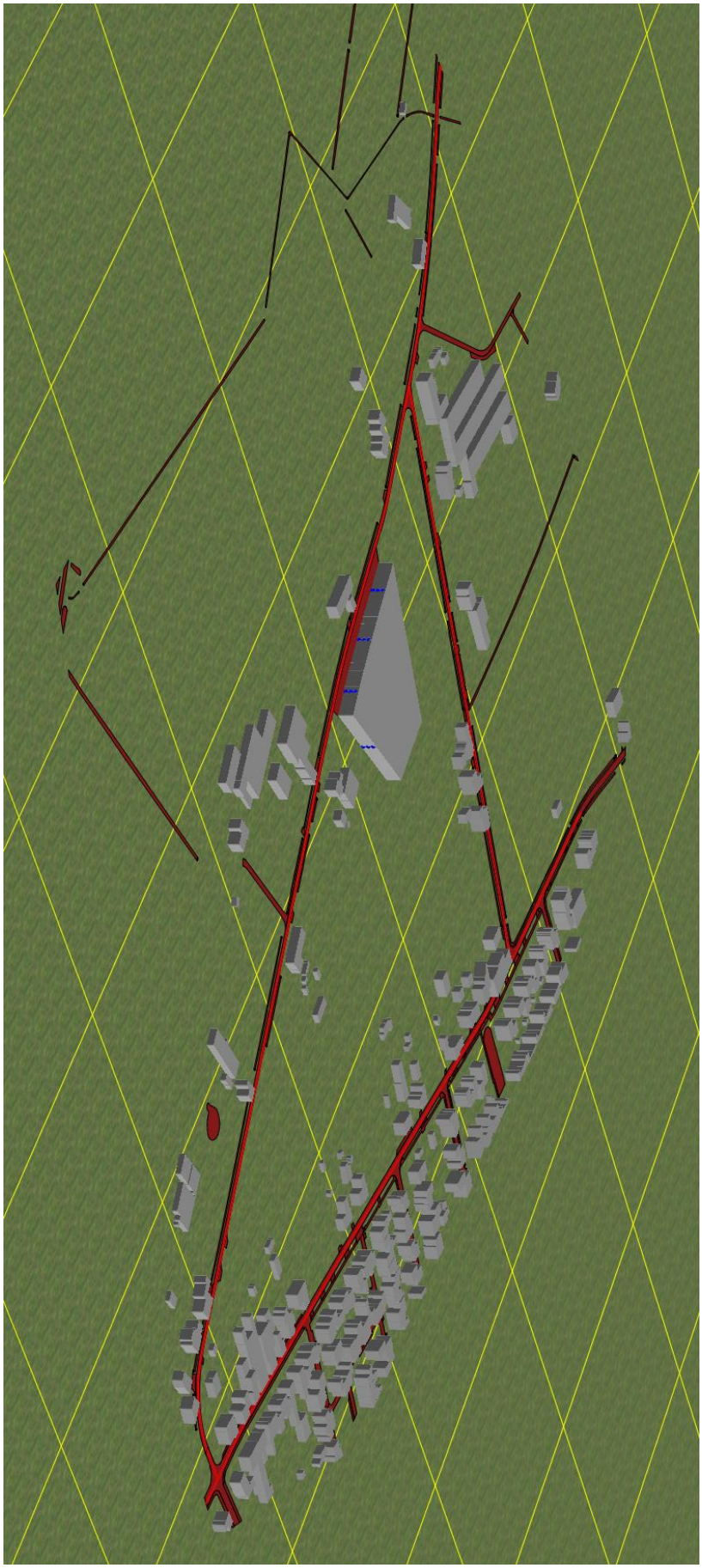
2 Uitspraak RvS ECLI:NL:RVS:2015:2409 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder


Online viewer regionaal verkeersmodel Midden Limburg
Royal HaskoningDHV
Disclaimer
Adres of plaats zoeken
Lijst met lagen
Lagen
Opmerkingen
Basisjaar 2018
Prognosejaar 2030
BALDESSENWEG
KRUISZUIVEG
TOENDRASTRAAT
SPEERSTRAAT
100m
182.821,360 365.847,837 Meter
Esri Nederland, Comm


Online viewer regionaal verkeersmodel Midden Limburg
Royal HaskoningDHV
Disclaimer
Adres of plaats zoeken
Lijst met lagen
Lagen
Opmerkingen
Basisjaar 2018
Prognosejaar 2030
BALDESSENWEG
KRUISZUIWEG
TOENDRASTRAAT
SPEERSTRAAT
100m
182.504,653 365.866,887 Meter
Esri Nederland, Comm

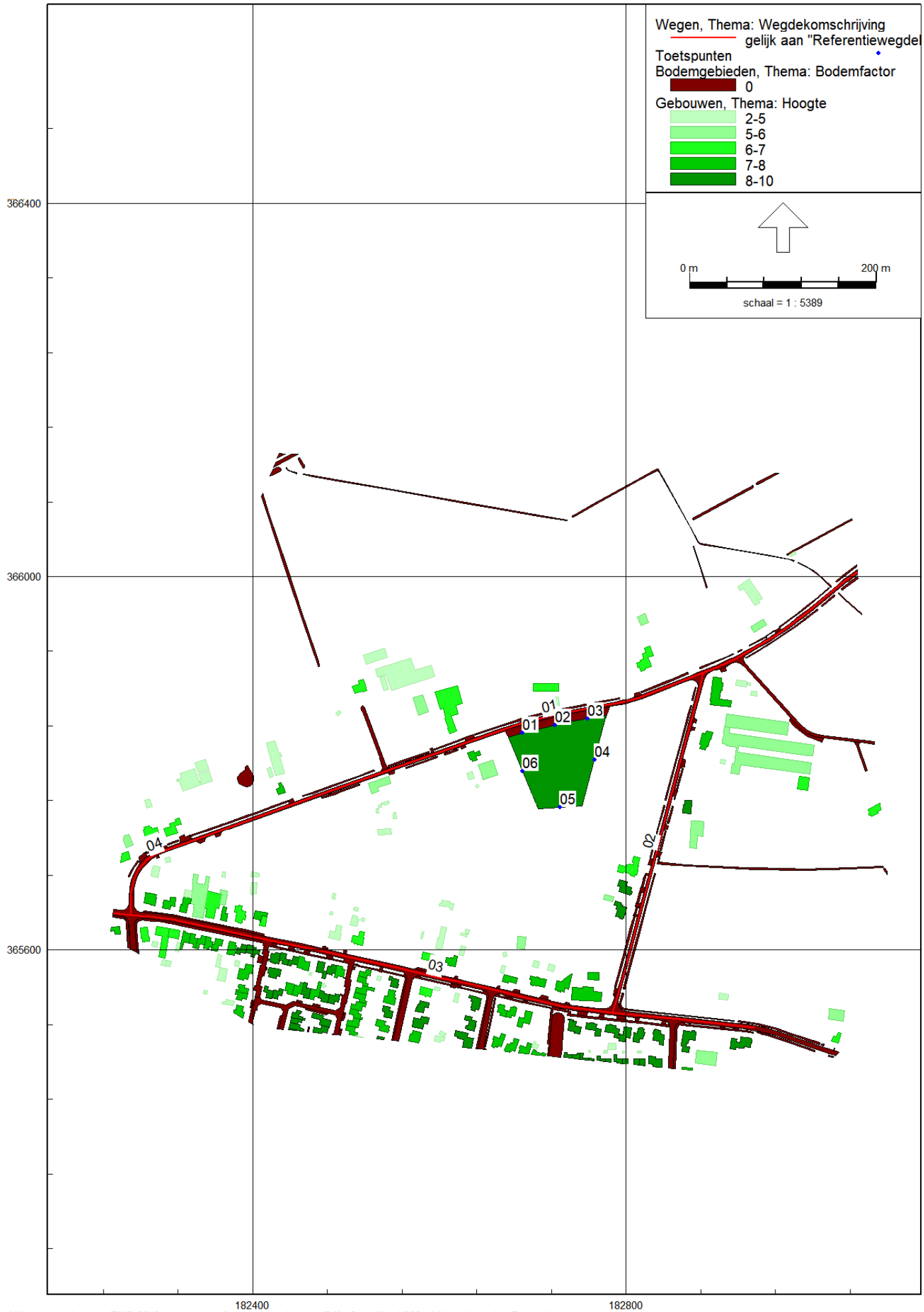
Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

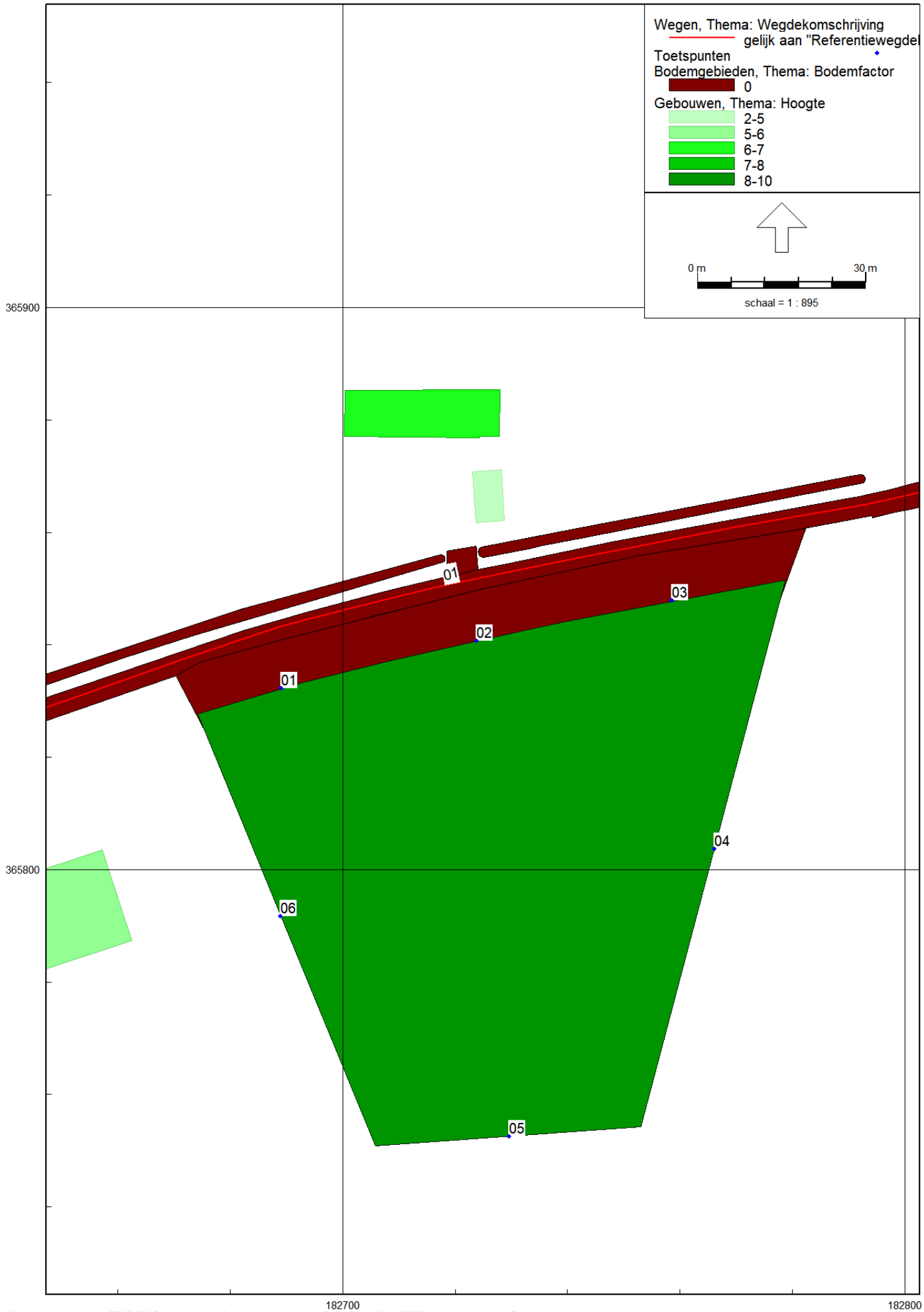


Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: D1

Model eigenschap	
Omschrijving	D1
Verantwoordelijke	[redacted]
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	[redacted]
[redacted]	[redacted]
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar


Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
gelijk aan "Referentiewegdel
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen, Thema: Hoogte
2-5
5-6
6-7
7-8
8-10
0 m
200 m
schaal = 1 : 5389
366400
366000
365600
182400
182800
01
02
03
04
05
06


Wegen, Thema: Wegdekomschrijving
gelijk aan "Referentiewegdel
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen, Thema: Hoogte
2-5
5-6
6-7
7-8
8-10
0 m
30 m
schaal = 1 : 895
365900
365800
182700
182800
01
02
03
04
05
06
01

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
04	Baldessenweg	Baldessenweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30
01	Baldessenweg	Baldessenweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60
02	Kruiszijweg	Kruiszijweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60
03	Kruisstraat	Kruisstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)
04	30	165,81	6,50	3,00	1,30	75,40	83,20	67,70	17,10	10,10	19,90	7,50	6,80	12,40	8,13	4,14	1,46	1,84
01	60	165,81	6,50	3,00	1,30	75,40	83,20	67,70	17,10	10,10	19,90	7,50	6,80	12,40	8,13	4,14	1,46	1,84
02	60	83,91	6,50	3,10	1,30	79,00	85,90	72,10	14,60	8,50	17,20	6,40	5,70	10,70	4,31	2,23	0,79	0,80
03	30	1017,24	6,50	3,20	1,20	91,30	94,40	87,80	6,00	3,30	7,50	2,60	2,20	4,70	60,37	30,73	10,72	3,97

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
04	0,50	0,43	0,81	0,34	0,27
01	0,50	0,43	0,81	0,34	0,27
02	0,22	0,19	0,35	0,15	0,12
03	1,07	0,92	1,72	0,72	0,57

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14164909		8,76	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14165103		2,72	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14165253		4,89	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14165256		2,67	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14165308		4,67	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14165649		7,92	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14165650		7,85	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14165693		8,18	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14166181		8,68	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14166183		8,25	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167155		8,37	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167156		8,38	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167157		8,62	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167158		8,75	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167159		8,32	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167160		8,19	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167162		8,00	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167168		8,74	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167169		8,67	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167174		8,30	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167175		8,20	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167177		8,09	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167181		8,08	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167182		8,26	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167189		7,66	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167190		7,72	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167231		6,89	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167233		5,37	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167235		7,28	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167236		7,51	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167237		7,60	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167238		6,89	0,00	Relatief					1908	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167239		7,36	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14167240		7,46	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168799		7,53	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14164909	0,80	0,80	0,80	0,80
14165103	0,80	0,80	0,80	0,80
14165253	0,80	0,80	0,80	0,80
14165256	0,80	0,80	0,80	0,80
14165308	0,80	0,80	0,80	0,80
14165649	0,80	0,80	0,80	0,80
14165650	0,80	0,80	0,80	0,80
14165693	0,80	0,80	0,80	0,80
14166181	0,80	0,80	0,80	0,80
14166183	0,80	0,80	0,80	0,80
14167155	0,80	0,80	0,80	0,80
14167156	0,80	0,80	0,80	0,80
14167157	0,80	0,80	0,80	0,80
14167158	0,80	0,80	0,80	0,80
14167159	0,80	0,80	0,80	0,80
14167160	0,80	0,80	0,80	0,80
14167162	0,80	0,80	0,80	0,80
14167168	0,80	0,80	0,80	0,80
14167169	0,80	0,80	0,80	0,80
14167174	0,80	0,80	0,80	0,80
14167175	0,80	0,80	0,80	0,80
14167177	0,80	0,80	0,80	0,80
14167181	0,80	0,80	0,80	0,80
14167182	0,80	0,80	0,80	0,80
14167189	0,80	0,80	0,80	0,80
14167190	0,80	0,80	0,80	0,80
14167231	0,80	0,80	0,80	0,80
14167233	0,80	0,80	0,80	0,80
14167235	0,80	0,80	0,80	0,80
14167236	0,80	0,80	0,80	0,80
14167237	0,80	0,80	0,80	0,80
14167238	0,80	0,80	0,80	0,80
14167239	0,80	0,80	0,80	0,80
14167240	0,80	0,80	0,80	0,80
14168799	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14168800		7,76	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168801		8,70	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168802		7,81	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168803		8,70	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168804		8,01	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168805		7,18	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168806		7,61	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168807		8,03	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14168808		7,92	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170018		8,00	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170019		7,97	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170020		3,04	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170021		3,95	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170022		6,84	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170551		7,19	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170552		7,41	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170553		7,90	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170554		7,71	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14170556		5,88	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172028		7,02	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172047		8,52	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172056		8,07	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172061		4,28	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172062		4,93	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172063		5,35	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172064		4,81	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172066		6,86	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172068		3,07	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172104		7,09	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172105		5,34	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14172838		7,74	0,00	Relatief					1911	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174003		8,02	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174007		4,75	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174011		3,38	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174017		2,50	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14168800	0,80	0,80	0,80	0,80
14168801	0,80	0,80	0,80	0,80
14168802	0,80	0,80	0,80	0,80
14168803	0,80	0,80	0,80	0,80
14168804	0,80	0,80	0,80	0,80
14168805	0,80	0,80	0,80	0,80
14168806	0,80	0,80	0,80	0,80
14168807	0,80	0,80	0,80	0,80
14168808	0,80	0,80	0,80	0,80
14170018	0,80	0,80	0,80	0,80
14170019	0,80	0,80	0,80	0,80
14170020	0,80	0,80	0,80	0,80
14170021	0,80	0,80	0,80	0,80
14170022	0,80	0,80	0,80	0,80
14170551	0,80	0,80	0,80	0,80
14170552	0,80	0,80	0,80	0,80
14170553	0,80	0,80	0,80	0,80
14170554	0,80	0,80	0,80	0,80
14170556	0,80	0,80	0,80	0,80
14172028	0,80	0,80	0,80	0,80
14172047	0,80	0,80	0,80	0,80
14172056	0,80	0,80	0,80	0,80
14172061	0,80	0,80	0,80	0,80
14172062	0,80	0,80	0,80	0,80
14172063	0,80	0,80	0,80	0,80
14172064	0,80	0,80	0,80	0,80
14172066	0,80	0,80	0,80	0,80
14172068	0,80	0,80	0,80	0,80
14172104	0,80	0,80	0,80	0,80
14172105	0,80	0,80	0,80	0,80
14172838	0,80	0,80	0,80	0,80
14174003	0,80	0,80	0,80	0,80
14174007	0,80	0,80	0,80	0,80
14174011	0,80	0,80	0,80	0,80
14174017	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14174352		6,93	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174357		5,46	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174358		6,53	0,00	Relatief					1925	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174359		5,96	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174362		6,04	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174363		7,45	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174364		6,83	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174365		7,13	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174366		4,17	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174369		6,64	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174371		2,90	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174372		7,10	0,00	Relatief					2005	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174376		5,21	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174377		3,95	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14174393		7,12	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177203		2,64	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177206		2,45	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177217		3,57	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177238		2,57	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177243		2,41	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177246		2,91	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177251		2,88	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177265		2,50	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177271		2,36	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177346		5,20	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177411		2,97	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177412		4,96	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177415		5,35	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177419		2,53	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177424		2,08	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177428		6,69	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177431		6,00	0,00	Relatief					2007	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14177471		6,01	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179485		8,43	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179486		7,21	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14174352	0,80	0,80	0,80	0,80
14174357	0,80	0,80	0,80	0,80
14174358	0,80	0,80	0,80	0,80
14174359	0,80	0,80	0,80	0,80
14174362	0,80	0,80	0,80	0,80
14174363	0,80	0,80	0,80	0,80
14174364	0,80	0,80	0,80	0,80
14174365	0,80	0,80	0,80	0,80
14174366	0,80	0,80	0,80	0,80
14174369	0,80	0,80	0,80	0,80
14174371	0,80	0,80	0,80	0,80
14174372	0,80	0,80	0,80	0,80
14174376	0,80	0,80	0,80	0,80
14174377	0,80	0,80	0,80	0,80
14174393	0,80	0,80	0,80	0,80
14177203	0,80	0,80	0,80	0,80
14177206	0,80	0,80	0,80	0,80
14177217	0,80	0,80	0,80	0,80
14177238	0,80	0,80	0,80	0,80
14177243	0,80	0,80	0,80	0,80
14177246	0,80	0,80	0,80	0,80
14177251	0,80	0,80	0,80	0,80
14177265	0,80	0,80	0,80	0,80
14177271	0,80	0,80	0,80	0,80
14177346	0,80	0,80	0,80	0,80
14177411	0,80	0,80	0,80	0,80
14177412	0,80	0,80	0,80	0,80
14177415	0,80	0,80	0,80	0,80
14177419	0,80	0,80	0,80	0,80
14177424	0,80	0,80	0,80	0,80
14177428	0,80	0,80	0,80	0,80
14177431	0,80	0,80	0,80	0,80
14177471	0,80	0,80	0,80	0,80
14179485	0,80	0,80	0,80	0,80
14179486	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14179488		7,86	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179489		4,80	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179490		7,71	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179494		6,01	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179874		3,40	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179934		2,17	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179946		2,63	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179948		2,63	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179951		2,50	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179953		2,50	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179959		2,63	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179963		2,90	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179966		4,56	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179970		3,28	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179971		7,32	0,00	Relatief					1949	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179975		6,95	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179976		7,15	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179977		7,24	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14179980		7,99	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180001		7,48	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180002		2,87	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180399		3,94	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180404		3,37	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180407		4,08	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180411		2,33	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180412		5,38	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180420		5,71	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180421		7,77	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180422		8,59	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180423		2,93	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180424		2,72	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180426		7,57	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180427		4,13	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180428		3,37	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180430		7,74	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14179488	0,80	0,80	0,80	0,80
14179489	0,80	0,80	0,80	0,80
14179490	0,80	0,80	0,80	0,80
14179494	0,80	0,80	0,80	0,80
14179874	0,80	0,80	0,80	0,80
14179934	0,80	0,80	0,80	0,80
14179946	0,80	0,80	0,80	0,80
14179948	0,80	0,80	0,80	0,80
14179951	0,80	0,80	0,80	0,80
14179953	0,80	0,80	0,80	0,80
14179959	0,80	0,80	0,80	0,80
14179963	0,80	0,80	0,80	0,80
14179966	0,80	0,80	0,80	0,80
14179970	0,80	0,80	0,80	0,80
14179971	0,80	0,80	0,80	0,80
14179975	0,80	0,80	0,80	0,80
14179976	0,80	0,80	0,80	0,80
14179977	0,80	0,80	0,80	0,80
14179980	0,80	0,80	0,80	0,80
14180001	0,80	0,80	0,80	0,80
14180002	0,80	0,80	0,80	0,80
14180399	0,80	0,80	0,80	0,80
14180404	0,80	0,80	0,80	0,80
14180407	0,80	0,80	0,80	0,80
14180411	0,80	0,80	0,80	0,80
14180412	0,80	0,80	0,80	0,80
14180420	0,80	0,80	0,80	0,80
14180421	0,80	0,80	0,80	0,80
14180422	0,80	0,80	0,80	0,80
14180423	0,80	0,80	0,80	0,80
14180424	0,80	0,80	0,80	0,80
14180426	0,80	0,80	0,80	0,80
14180427	0,80	0,80	0,80	0,80
14180428	0,80	0,80	0,80	0,80
14180430	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14180436		7,02	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14180809		3,90	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14181880		3,35	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14181918		2,74	0,00	Relatief					2005	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182036		6,87	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182039		4,55	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182043		3,11	0,00	Relatief					1924	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182044		7,08	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182047		5,68	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182048		3,59	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182050		6,87	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182052		4,69	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182053		7,30	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182054		8,23	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182055		7,10	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182056		8,38	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182057		6,50	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182059		8,45	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182061		7,96	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182062		8,74	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182063		8,32	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182065		7,58	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182066		7,57	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182071		7,91	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182076		4,80	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182077		6,48	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182448		8,58	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182463		6,12	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182486		5,18	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14182607		6,74	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14183021		7,16	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14183237		6,91	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14183239		2,50	0,00	Relatief					2008	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14183268		4,90	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14183771		5,82	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14180436	0,80	0,80	0,80	0,80
14180809	0,80	0,80	0,80	0,80
14181880	0,80	0,80	0,80	0,80
14181918	0,80	0,80	0,80	0,80
14182036	0,80	0,80	0,80	0,80
14182039	0,80	0,80	0,80	0,80
14182043	0,80	0,80	0,80	0,80
14182044	0,80	0,80	0,80	0,80
14182047	0,80	0,80	0,80	0,80
14182048	0,80	0,80	0,80	0,80
14182050	0,80	0,80	0,80	0,80
14182052	0,80	0,80	0,80	0,80
14182053	0,80	0,80	0,80	0,80
14182054	0,80	0,80	0,80	0,80
14182055	0,80	0,80	0,80	0,80
14182056	0,80	0,80	0,80	0,80
14182057	0,80	0,80	0,80	0,80
14182059	0,80	0,80	0,80	0,80
14182061	0,80	0,80	0,80	0,80
14182062	0,80	0,80	0,80	0,80
14182063	0,80	0,80	0,80	0,80
14182065	0,80	0,80	0,80	0,80
14182066	0,80	0,80	0,80	0,80
14182071	0,80	0,80	0,80	0,80
14182076	0,80	0,80	0,80	0,80
14182077	0,80	0,80	0,80	0,80
14182448	0,80	0,80	0,80	0,80
14182463	0,80	0,80	0,80	0,80
14182486	0,80	0,80	0,80	0,80
14182607	0,80	0,80	0,80	0,80
14183021	0,80	0,80	0,80	0,80
14183237	0,80	0,80	0,80	0,80
14183239	0,80	0,80	0,80	0,80
14183268	0,80	0,80	0,80	0,80
14183771	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14183811		3,10	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14184184		7,89	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14184850		8,83	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14184854		8,81	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185468		9,40	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185473		9,51	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185475		2,50	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185477		2,50	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185482		9,32	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185486		9,53	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185488		2,50	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185553		9,83	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185601		9,20	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185615		9,51	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185617		2,50	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185642		9,42	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185723		9,50	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185725		2,50	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185729		9,57	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14185732		2,50	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186037		4,75	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186038		3,19	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186040		4,12	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186042		3,09	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186043		2,90	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186046		2,63	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186274		8,86	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186317		8,04	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186358		3,02	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186414		9,00	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186438		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14186462		9,00	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
01	plangebied	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14183811	0,80	0,80	0,80	0,80
14184184	0,80	0,80	0,80	0,80
14184850	0,80	0,80	0,80	0,80
14184854	0,80	0,80	0,80	0,80
14185468	0,80	0,80	0,80	0,80
14185473	0,80	0,80	0,80	0,80
14185475	0,80	0,80	0,80	0,80
14185477	0,80	0,80	0,80	0,80
14185482	0,80	0,80	0,80	0,80
14185486	0,80	0,80	0,80	0,80
14185488	0,80	0,80	0,80	0,80
14185553	0,80	0,80	0,80	0,80
14185601	0,80	0,80	0,80	0,80
14185615	0,80	0,80	0,80	0,80
14185617	0,80	0,80	0,80	0,80
14185642	0,80	0,80	0,80	0,80
14185723	0,80	0,80	0,80	0,80
14185725	0,80	0,80	0,80	0,80
14185729	0,80	0,80	0,80	0,80
14185732	0,80	0,80	0,80	0,80
14186037	0,80	0,80	0,80	0,80
14186038	0,80	0,80	0,80	0,80
14186040	0,80	0,80	0,80	0,80
14186042	0,80	0,80	0,80	0,80
14186043	0,80	0,80	0,80	0,80
14186046	0,80	0,80	0,80	0,80
14186274	0,80	0,80	0,80	0,80
14186317	0,80	0,80	0,80	0,80
14186358	0,80	0,80	0,80	0,80
14186414	0,80	0,80	0,80	0,80
14186438	0,80	0,80	0,80	0,80
14186462	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D1
wegverkeerslawaai - 18843 Nederweert-Eind
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noord1	182689,11	365832,22	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noord2	182723,79	365840,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	noord3	182758,57	365847,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oost	182766,21	365803,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	zuid	182729,57	365752,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	west	182688,87	365791,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Baldessenweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord1	1,50	51,31	47,53	44,99	53,07
01_B	noord1	4,50	51,27	47,48	44,94	53,02
01_C	noord1	7,50	50,78	47,00	44,46	52,54
02_A	noord2	1,50	51,29	47,51	44,96	53,04
02_B	noord2	4,50	51,30	47,52	44,98	53,06
02_C	noord2	7,50	50,87	47,09	44,54	52,62
03_A	noord3	1,50	51,19	47,41	44,87	52,95
03_B	noord3	4,50	51,19	47,41	44,86	52,94
03_C	noord3	7,50	50,74	46,96	44,41	52,49
04_A	oost	1,50	31,79	28,08	25,35	33,50
04_B	oost	4,50	33,37	29,65	26,95	35,08
04_C	oost	7,50	34,17	30,44	27,76	35,89
05_A	zuid	1,50	16,27	12,45	9,96	18,03
05_B	zuid	4,50	17,59	13,76	11,29	19,35
05_C	zuid	7,50	17,31	13,48	11,01	19,07
06_A	west	1,50	33,02	29,31	26,60	34,74
06_B	west	4,50	35,23	31,51	28,83	36,95
06_C	west	7,50	36,01	32,27	29,59	37,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruiszijweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord1	1,50	13,31	9,67	6,95	15,07
01_B	noord1	4,50	13,04	9,39	6,69	14,80
01_C	noord1	7,50	12,93	9,28	6,58	14,69
02_A	noord2	1,50	17,91	14,34	11,47	19,64
02_B	noord2	4,50	17,89	14,33	11,45	19,62
02_C	noord2	7,50	18,47	14,90	12,02	20,19
03_A	noord3	1,50	19,45	15,90	12,98	21,16
03_B	noord3	4,50	20,54	16,98	14,08	22,26
03_C	noord3	7,50	21,35	17,80	14,90	23,07
04_A	oost	1,50	29,69	26,14	23,21	31,40
04_B	oost	4,50	31,08	27,53	24,62	32,80
04_C	oost	7,50	32,13	28,57	25,68	33,85
05_A	zuid	1,50	25,20	21,66	18,73	26,92
05_B	zuid	4,50	26,46	22,91	20,00	28,18
05_C	zuid	7,50	27,35	23,78	20,89	29,07
06_A	west	1,50	11,79	8,24	5,33	13,51
06_B	west	4,50	12,64	9,07	6,21	14,37
06_C	west	7,50	13,23	9,65	6,81	14,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kruisstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noord1	1,50	9,03	5,22	2,58	10,72
01_B	noord1	4,50	15,19	11,57	8,61	16,84
01_C	noord1	7,50	--	--	--	--
02_A	noord2	1,50	8,86	5,02	2,42	10,55
02_B	noord2	4,50	13,68	10,03	7,11	15,33
02_C	noord2	7,50	-10,67	-14,72	-16,94	-8,93
03_A	noord3	1,50	10,01	6,38	3,42	11,65
03_B	noord3	4,50	10,60	6,94	4,03	12,25
03_C	noord3	7,50	-7,38	-11,44	-13,65	-5,64
04_A	oost	1,50	19,38	15,78	12,78	21,02
04_B	oost	4,50	20,75	17,13	14,15	22,39
04_C	oost	7,50	22,79	19,19	16,19	24,43
05_A	zuid	1,50	25,65	22,07	19,03	27,28
05_B	zuid	4,50	26,84	23,25	20,23	28,48
05_C	zuid	7,50	27,56	23,95	20,96	29,20
06_A	west	1,50	24,73	21,14	18,11	26,36
06_B	west	4,50	26,07	22,49	19,47	27,71
06_C	west	7,50	26,39	22,79	19,80	28,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]								
		Baldessenweg			kruiszijweg			kruisstraat		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	53,07	--	53,07	15,07	--	15,07	10,72	--	10,72
01_B	4,5	53,02	--	53,02	14,80	--	14,80	16,84	--	16,84
01_C	7,5	52,54	--	52,54	14,69	--	14,69	--	--	--
02_A	1,5	53,04	--	53,04	19,64	--	19,64	10,55	--	10,55
02_B	4,5	53,06		53,06	19,62		19,62	15,33		15,33
02_C	7,5	52,62	--	52,62	20,19	--	20,19	-8,93	--	-8,93
03_A	1,5	52,95	--	52,95	21,16	--	21,16	11,65	--	11,65
03_B	4,5	52,94	--	52,94	22,26	--	22,26	12,25	--	12,25
03_C	7,5	52,49	--	52,49	23,07	--	23,07	-5,64	--	-5,64
04_A	1,5	33,50	--	33,50	31,40	--	31,40	21,02	--	21,02
04_B	4,5	35,08	--	35,08	32,80	--	32,80	22,39	--	22,39
04_C	7,5	35,89	--	35,89	33,85	--	33,85	24,43	--	24,43
05_A	1,5	18,03	--	18,03	26,92	--	26,92	27,28	--	27,28
05_B	4,5	19,35	--	19,35	28,18	--	28,18	28,48	--	28,48
05_C	7,5	19,07	--	19,07	29,07	--	29,07	29,20	--	29,20
06_A	1,5	34,74	--	34,74	13,51	--	13,51	26,36	--	26,36
06_B	4,5	36,95	--	36,95	14,37	--	14,37	27,71	--	27,71
06_C	7,5	37,72	--	37,72	14,97	--	14,97	28,04	--	28,04

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]								
		Baldessenweg			kruiszijweg			kruisstraat		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	48,07	--	48,07	10,07	--	10,07	5,72	--	5,72
01_B	4,5	48,02	--	48,02	9,80	--	9,80	11,84	--	11,84
01_C	7,5	47,54	--	47,54	9,69	--	9,69	--	--	--
02_A	1,5	48,04	--	48,04	14,64	--	14,64	5,55	--	5,55
02_B	4,5	48,06		48,06	14,62		14,62	10,33		10,33
02_C	7,5	47,62	--	47,62	15,19	--	15,19	-13,93	--	-13,93
03_A	1,5	47,95	--	47,95	16,16	--	16,16	6,65	--	6,65
03_B	4,5	47,94	--	47,94	17,26	--	17,26	7,25	--	7,25
03_C	7,5	47,49	--	47,49	18,07	--	18,07	-10,64	--	-10,64
04_A	1,5	28,50	--	28,50	26,40	--	26,40	16,02	--	16,02
04_B	4,5	30,08	--	30,08	27,80	--	27,80	17,39	--	17,39
04_C	7,5	30,89	--	30,89	28,85	--	28,85	19,43	--	19,43
05_A	1,5	13,03	--	13,03	21,92	--	21,92	22,28	--	22,28
05_B	4,5	14,35	--	14,35	23,18	--	23,18	23,48	--	23,48
05_C	7,5	14,07	--	14,07	24,07	--	24,07	24,20	--	24,20
06_A	1,5	29,74	--	29,74	8,51	--	8,51	21,36	--	21,36
06_B	4,5	31,95	--	31,95	9,37	--	9,37	22,71	--	22,71
06_C	7,5	32,72	--	32,72	9,97	--	9,97	23,04	--	23,04

Geluid



Bijlage 3 Onderzoek geurhinder

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

BALDESSENWEG TE NEDERWEERT-EIND

Omgeving

Onderzoek geurhinder veehouderijen

Baldessenweg te Nederweert-Eind

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Rapportnummer	18843.005
Versienummer	D1
Datum	28 juni 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	[redacted]

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geurhinder en veehouderij 3
2.2 Gemeentelijke geurverordening 3

3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 Veehouderijen en geuremissies 5
3.2 Situering plan en rekenpunten 6

4 BEOORDELING VASTE AFSTANDEN 6

5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 7

5.1 Voorgrondbelasting 7
5.2 Achtergrondbelasting 7

6 CONCLUSIE 8

BIJLAGEN:

1. - Geurnormenkaart gemeentelijke verordening
2. - Invoergegevens veehouderijen
3. - Voorgrondbelasting maatgevende veehouderij
4. - Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

SAMENVATTING

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek geurhinder veehouderijen ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind. De initiatiefnemer is voornemens een nieuwbouwwoning te realiseren. Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moeten de gevolgen van een project voor zowel het recht van de bestaande veehouderijen als de milieukwaliteit van de toekomstige woning middels een geuronderzoek inzichtelijk worden gemaakt.

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Nederweert, heeft aanvullend een geurverordening en een gebiedsvisie opgesteld. Alle relevante gegevens van de veehouderijen worden beheerd door de gemeente. De gegevens van de veehouderijen zijn verleend door de gemeente Nederweert en komen uit het Web-bvb van de provincie Limburg.

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. De veehouderijen in de omgeving van het plan zullen, met de realisatie van de nieuwbouwwoning, niet (verder) beperkt worden in hun huidige of toekomstige bedrijfsvoering. Het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning wordt tevens optimaal geacht.

1 INLEIDING

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek geurhinder veehouderijen ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind. De initiatiefnemer is voornemens een nieuwbouwwoning te realiseren. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied in de gemeente Nederweert weergegeven. Binnen het plangebied (7.300 m^2) zal een woonkavel worden gerealiseerd van circa 1.000 m^2.



Figuur 1.1 Situering plangebied © OpenStreetMap

Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moeten de gevolgen van een project voor zowel het recht van de bestaande veehouderijen als de milieukwaliteit van de toekomstige woning middels een geuronderzoek inzichtelijk worden gemaakt.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Nederweert, heeft aanvullend een geurverordening en een gebiedsvisie opgesteld.

2.1 Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij heeft tot doel het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van geurbelasting, onder andere als gevolg van emissies door veehouderijen. Met de in de Wet geurhinder en veehouderij opgenomen grenswaarden moet rekening gehouden worden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

In de Wet geurhinder en veehouderij zijn in artikel 3 grenswaarden opgenomen voor de geurbelasting van die veehouderij op een geurgevoelig object. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ligging binnen of buiten concentratiegebieden en de bebouwde kom. De gemeente Nederweert is conform bijlage 1 van de Meststoffenwet gelegen binnen concentratiegebied II. Het geurgevoelige object is gelegen buiten de bebouwde kom van Nederweert-Eind.

2.2 Gemeentelijke geurverordening

Gemeenten mogen bij verordening van de wettelijke normen afwijken binnen de grenzen geformuleerd in artikel 3 en 6 van de Wet geurhinder en veehouderij. De gemeente Nederweert heeft op 24 november 2017 een ‘Verordening geurhinder en veehouderij Nederweert 2017’ vastgesteld. In de verordening zijn voor een aantal gebieden afwijkende afstandswaarden en geurnormen gedefinieerd. In figuur 2.1 is de situering van het plan (oranje) binnen de vastgestelde gebieden weergegeven. In bijlage 1 is de geurnormenkaart van de gehele gemeente opgenomen.



Figuur 2.1 Situering plangebied binnen de vastgestelde gebieden

Het plan valt binnen invloedsgebied F: “Invloedsgebied zone 1.500 meter om Nederweert en Ospel”. Binnen invloedsgebied F geldt een maximale waarden voor de geurbelasting (voorgrond) van een veehouderij van 9,0 ou_E/m^3.

Voor de gecumuleerde geurbelasting (achtergrondbelasting) is in de bestaande gebiedsvisie[1] uitgegaan van een maximale waarde voor de geurbelasting van 20 ou_E/m^3 voor het buitengebied. In tabel 2.1 is de kwalificatie van het woon- en leefklimaat op basis van de achtergrondbelasting weergegeven.

Tabel 2.1 kwalificatie milieukwaliteit op basis van achtergrondbelasting

Gebied	Achtergrondbelasting in odour units (ou_E/m^3), percentage geurhinder, milieukwaliteit											
	optimaal +			optimaal			aanvaardbaar			niet aanvaardbaar		
	ou	hinder %	milieu-kwaliteit	ou	hinder %	milieu-kwaliteit	ou	hinder %	milieu-kwaliteit	ou	hinder %	milieu-kwaliteit
Woonkernen	0-3	0-5	zeer goed	3-5	5-8	goed	5-10	8-12	goed-redelijk	>10	>12	redelijk ⇨ slecht
Buitengebied	0-6	0-12	redelijk	6-10	12-16	redelijk-matig	10-20	16-20	matig	>20	>20	matig ⇨ slecht

In de verordening zijn geen eisen gesteld aan de minimale afstand tussen een veehouderij en een nieuw geurgevoelig object. Derhalve wordt aangesloten bij de afstandseisen uit artikel 3 tot en met 5 van de Wet geurhinder en veehouderij. In tabel 2.2 zijn deze eisen opgenomen.

Tabel 2.2 Afstandseisen uit de Wet geurhinder en veehouderij

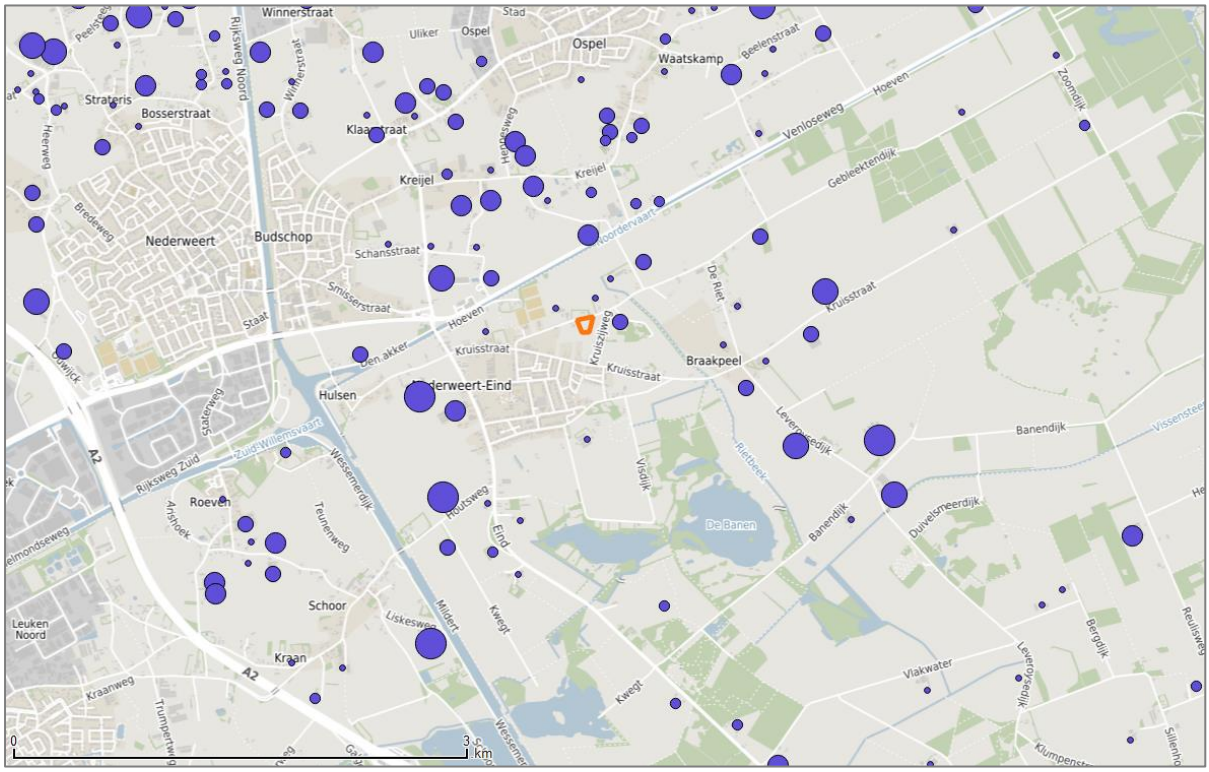
	minimale afstand tot veehouderij [m]
	Geurgevoelig object binnen bebouwde kom
diercategorie zonder vastgestelde geuremissiefactor (art. 4 lid 1)	50
buitenzijde dierenverblijf tot buitenzijde geurgevoelig object (art. 5 lid 1)	25

1 Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant in opdracht van Gemeente Nederweert, Gebiedsvisie geurhinder en veehouderij Nederweert, 30 maart 2017.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Veehouderijen en geuremissies

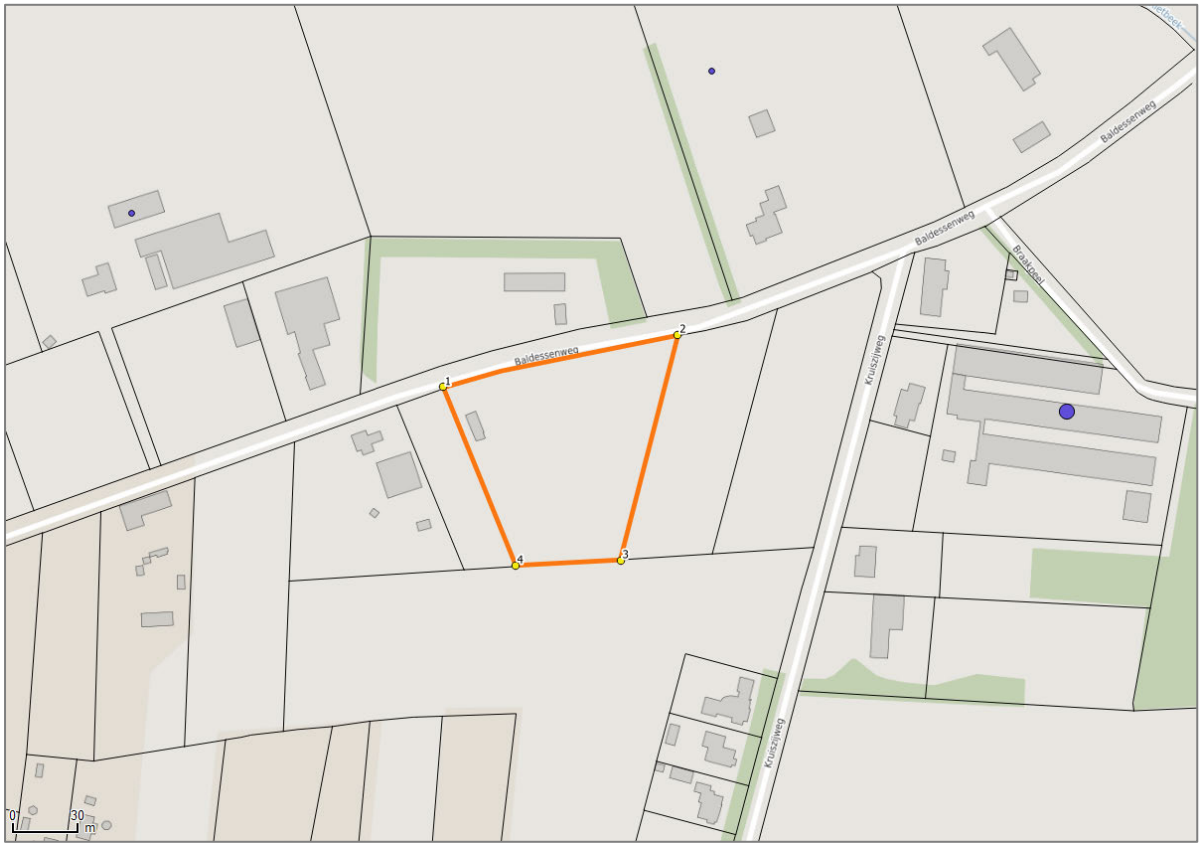
Alle relevante gegevens van de veehouderijen worden beheerd door de gemeente. De gegevens van de veehouderijen zijn verleend door de gemeente Nederweert en komen uit het Web-bvb van de provincie Limburg. In bijlage 1 zijn alle veehouderijen binnen de gemeente Nederweert opgenomen. In figuur 3.1 zijn deze veehouderijen op een kaart weergegeven. De grootte van de aanduiding komt overeen met de hoogte van de geregistreerde geuremissies. Op basis van de geregistreerde gegevens zijn voor het onderzoek de veehouderijen geselecteerd binnen een straal van 2 km van het plangebied.



Figuur 3.1 Veehouderijen in omgeving van het plangebied © OpenStreetMap

3.2 Situering plan en rekenpunten

Voor het plan is nog geen definitief woonkavel bekend. Derhalve zijn in onderhavig onderzoek rekenpunten geplaatst op de hoeken van het plangebied. In figuur 3.2 zijn de ingevoerde rekenpunten weergegeven. Ook de locaties van nabijgelegen veehouderijen zijn in de figuur opgenomen.



Figuur 3.2 situering plan en rekenpunten © OpenStreetMap

4 BEOORDELING VASTE AFSTANDEN

In de nabijheid van het plangebied zijn volgens de aangeleverde gegevens 3 relevante veehouderijen gelegen. Van west naar oost (zie figuur 3.2) gaat het om de veehouderijen aan de Baldessenweg 5, Baldessenweg 11 en Kruiszijweg 8. De veehouderij aan de Baldessenweg 11 betreft echter een voormalig agrarisch bedrijf waarvan het gehele veebestand is ingetrokken.

Voor de veehouderij aan de Baldessenweg 5 geldt dat er paarden worden gehouden waarvoor per ministeriële regeling geen geuremissies zijn vastgesteld. De afstandseisen uit de Wet zijn derhalve van toepassing. De afstand vanaf het plangebied tot aan de perceelsgrens van Baldessenweg 11 is 75 meter. Hierdoor wordt ruimschoots voldaan aan de afstandseis van 50 meter. De afstand tot aan de pluimveehouderij aan de Kruiszijweg 8 is 120 meter. Ook voor deze veehouderij wordt ruimschoots aan de afstandseisen voldaan.

Tevens wordt het nieuwbouwplan omgeven door reeds bestaande geurgevoelige objecten. De omliggende veehouderijen zullen met de realisatie van het plan dus niet (verder) beperkt worden in hun huidige of toekomstige bedrijfsvoering.

5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

Om inzicht te krijgen in de mate van geurhinder ter plaatse van de toekomstige woning is zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting berekend met respectievelijk V-Stacks vergunning en gebied (versie 2020). De voorgrondbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object is de geurbelasting die wordt veroorzaakt door de voor dat geurgevoelig object dominante veehouderij. De achtergrondbelasting is de totale geurbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object veroorzaakt door alle veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object.

5.1 Voorgrondbelasting

Met behulp van het programma V-stacks vergunning is de voorgrondbelasting berekend op het plangebied. De voor het plan maatgevende veehouderij ligt aan de Kruiszijweg 8. Voor de berekening is het emissiepunt van de veehouderij op de kadastrale grens het meest nabij het plangebied geplaatst. In tabel 5.1 is de voorgrondbelasting ten gevolge van deze veehouderij op de rekenpunten weergegeven. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens en rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5.1 voorgrondbelasting ten gevolge van Kruiszijweg 8

rekenpunt	geurbelasting [ou_E/m^3]
1	2,3
2	6,5
3	4,7
4	2,8

Op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er geen overschrijdingen van de geurnorm van 9,0 ou_E/m^3 plaatsvinden. De maximale geurbelasting bedraagt 6,5 ou_E/m^3 voor het plangebied.

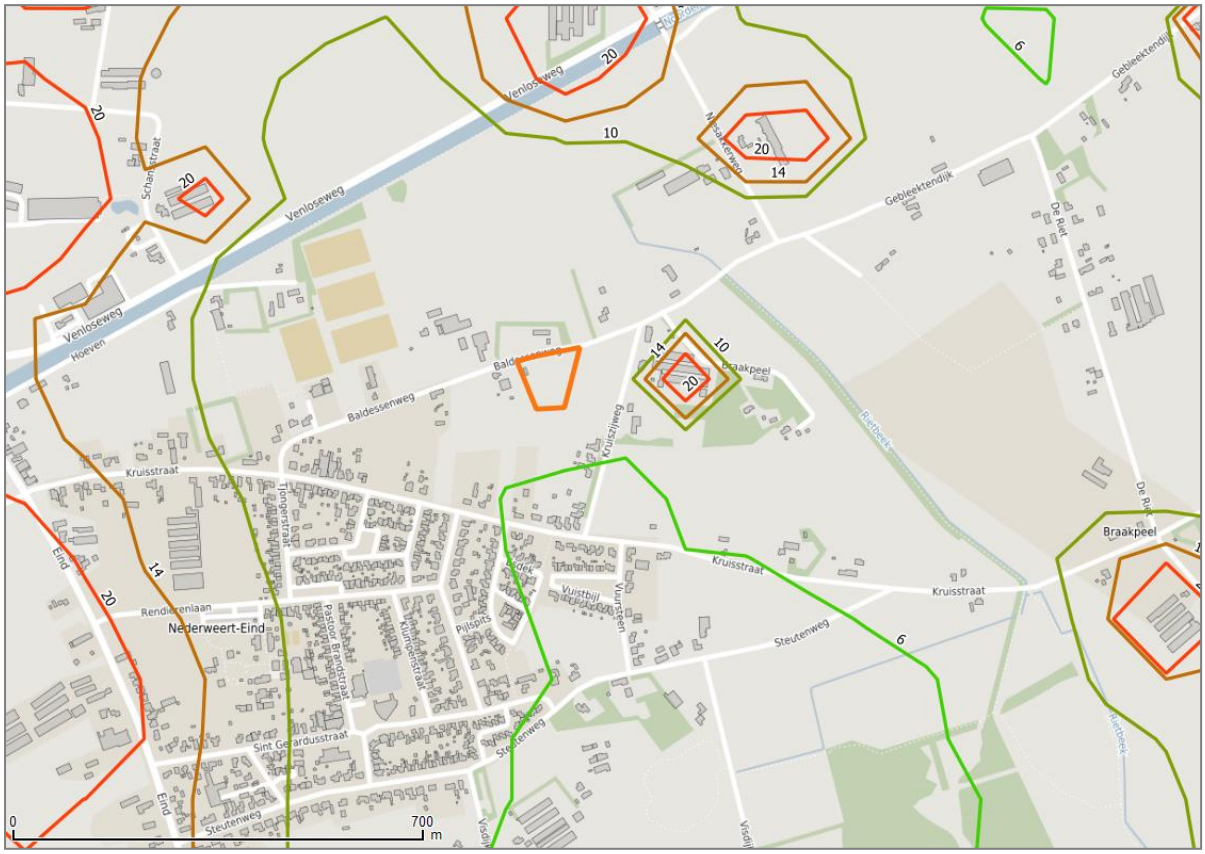
5.2 Achtergrondbelasting

Met behulp van het programma V-stacks gebied is de achtergrondbelasting berekend. In tabel 5.2 is de achtergrondbelasting op de rekenpunten weergegeven.

Tabel 5.2 Achtergrondbelasting van de gezamenlijke veehouderijen

rekenpunt	X coördinaat	Y-coördinaat	achtergrondbelasting [ou_E/m^3]
1	182672	365833	6,4
2	182780	365857	6,5
3	182753	365754	6,3
4	182705	365752	6,3

Voor de directe omgeving van het plan zijn op basis van de berekende geurbelastingen contouren vastgesteld. In figuur 5.1 zijn de 98-percentiel contouren van de achtergrondbelasting ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen weergegeven.



Figuur 5.1 Geurcontouren achtergrond en situering plan © OpenStreetMap

De achtergrondbelasting varieert ter plaatse van het plan van 6,3 tot 6,5 ou_E/m^3. De achtergrondbelasting is daarmee ruim lager dan de maximaal aanvaardbare waarde van 20 ou_E/m^3 (zie paragraaf 2.2). Het percentage geurgehinderden blijft hiermee beperkt tot 12 - 16%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen goed zal zijn. Het woon- en leefklimaat wordt, volgens de gemeentelijke gebiedsvisie (zie ook tabel 2.1), optimaal geacht.

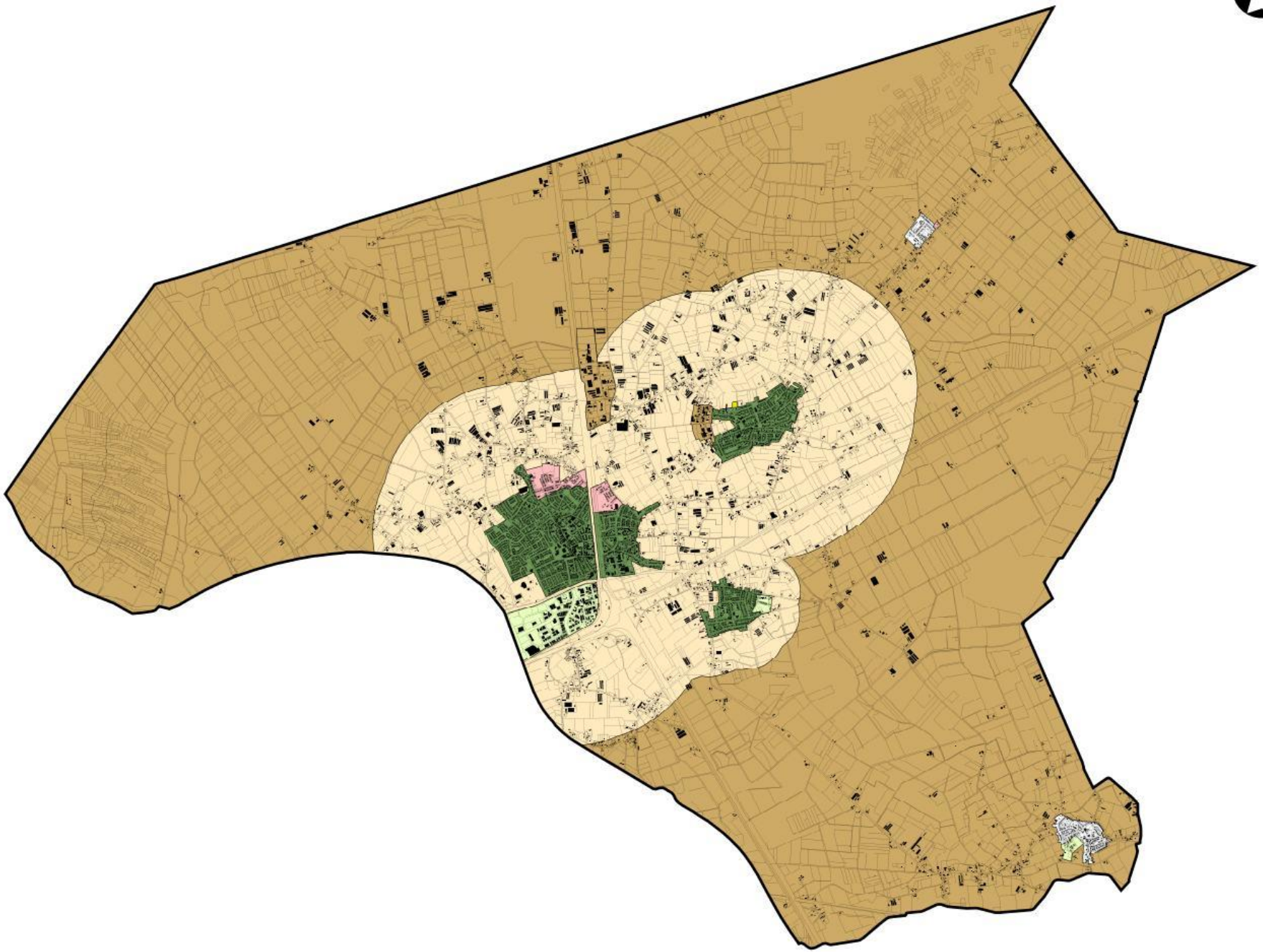
6 CONCLUSIE

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. De veehouderijen in de omgeving van het plan zullen, met de realisatie van de nieuwbouwwoning, niet (verder) beperkt worden in hun huidige of toekomstige bedrijfsvoering. Het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning wordt tevens optimaal geacht.

Bijlage 1. Geurnormenkaart gemeentelijke verordening

Kaart verordening Wgv

Gemeente Nederweert



Legenda

Gebied

- Invloedsgebied A: norm 1,5 ou_E/m^3
- Invloedsgebied B: norm 3,0 ou_E/m^3
- Invloedsgebied C: norm 6,0 ou_E/m^3
- Invloedsgebied D: norm 8,0 ou_E/m^3
- Invloedsgebied E: norm 10,0 ou_E/m^3
- Invloedsgebied F: norm 9,0 ou_E/m^3
- Invloedsgebied G: norm 10,0 ou_E/m^3
- Wettelijke norm van toepassing

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 m

OMGEVINGSDIENST ZUIDOOST-BRABANT



Opdrachtgever:	*Gemeente Nederweert*
Projectnummer:	*237408*
Kaartnummer:	*1*
Datum:	*30 augustus 2017*
Auteur/CT:	*FL/AM*
Formaat	*A3*
Schaal:	*1:50.000*
Projectie:	*Rijksdriehoekstelsel*

Bijlage 2. Invoergegevens veehouderijen

Veehouderijen gemeente Nederweert

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
7960	N	186358	371658	6	6	0.5	4	3760	92000	Nederweert	Nederweerterdijk	30	5768PH	Meijel
2543	N	181814	366799	6	6	0.5	4	585	92000	Nederweert	Kreijel	16	6031AA	Nederweert
2544	N	181707	366322	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Schansstraat	13	6031AB	NEDERWEERT
2545	N	182105	366113	1.6	2.45	1.13	0.4	7182	92000	Nederweert	Schansstraat	25	6031AB	Nederweert
2546	N	181420	366338	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Schansstraat	7	6031AB	Nederweert
2547	J	181774	366110	5.49	4.08	1.07	3.59	69688	92000	Nederweert	Hoofstraat	17	6031AC	Nederweert
2576	N	181345	367060	6	6	0.5	4	14481	92000	Nederweert	Ospelseweg	65	6031AK	Nederweert
2548	N	174591	365629	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Dr. Anton Philipsweg	4	6031LA	NEDERWEERT
2549	N	176944	367800	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Colusdijk	8	6031LC	Nederweert
2550	N	177157	367782	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Colusdijk	9	6031LC	Nederweert
2551	N	176496	366192	6	6	0.5	4	15308	92000	Nederweert	Heugterbroekdijk	53	6031LE	Nederweert
2552	J	176790	366823	7.47	4.5	1.23	4.69	55340	92000	Nederweert	Laarderkapeldijk	6	6031LK	NEDERWEERT
2553	N	177169	366551	0.5	3.5	0.5	0.4	234	92000	Nederweert	Veldweverstraat	12	6031LM	Nederweert
2554	J	176927	366420	3.97	4.4	2.28	2.56	70276	92000	Nederweert	Veldweverstraat	3	6031LM	Nederweert
2555	N	180138	371145	6	6	0.5	4	498	92000	Nederweert	Kanaaldijk	2	6031MZ	Nederweert
2556	J	181416	370676	5	4.32	1.56	3.25	85031	92000	Nederweert	Houbenbaan	12	6031NA	NEDERWEERT
2557	N	180905	371248	6.4	4.7	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Houbenbaan	13	6031NA	Nederweert
2558	J	180437	370926	2.23	3.89	0.74	1.23	57040	92000	Nederweert	Houbenbaan	2	6031NA	Nederweert
2559	J	180701	370035	6.3	5.7	4.06	1.49	85344	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	15	6031NB	Nederweert
2560	J	180709	370142	6.33	4	5.77	0.79	29693	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	15A	6031NB	NEDERWEERT
2561	J	180893	370512	6.93	5.1	2.1	4.37	126047	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	16	6031NB	Nederweert
2562	N	180754	370793	4.5	6.22	0.5	2.8	0	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	19	6031NB	Nederweert
2563	J	180981	368302	3.67	5.63	2.7	1.2	28485	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	2A	6031NB	NEDERWEERT
2564	J	180918	368448	5	4.3	0.5	0.4	39252	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	4	6031NB	Nederweert
2565	N	180799	369497	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	6	6031NB	Nederweert
2567	N	180745	368311	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	7A	6031NB	Nederweert
2566	N	180759	368489	6	6	0.5	4	96	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	7C	6031NB	Nederweert
7947	J	180601	368937	8.53	7.57	6.04	2.04	43197	92000	Nederweert	Eindhovensebaan	9C	6031NB	NEDERWEERT
2568	N	180366	370003	8.4	5.8	0.5	4	0	92000	Nederweert	Zuidhoeveweg	2	6031NC	Nederweert
2569	J	180317	370288	5.39	4.58	1.64	2.4	67591	92000	Nederweert	Zuidhoeveweg	3	6031NC	Nederweert
2570	N	181359	368885	3.25	2.5	0.45	2.2	4860	92000	Nederweert	Ommelpad	9	6031ND	Nederweert
2571	N	181211	368765	6	6	0.5	4	2300	92000	Nederweert	Geheugden	1	6031NE	Nederweert
2572	N	181093	368633	6	6	0.5	4	3740	92000	Nederweert	Geheugden	2	6031NE	Nederweert
2573	J	181281	368986	6	6	0.5	4	55158	92000	Nederweert	Geheugden	3A	6031NE	Nederweert
7945	J	180576	367606	6.5	4.9	1.68	3.34	41584	92000	Nederweert		0	6031NG	
2577	N	181285	367186	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kreijelmusweg	3	6031NJ	Nederweert
7940	N	180620	367224	6	3.7	0.5	4	20111	92000	Nederweert	Winnerstraat	49	6031NK	Nederweert
7935	N	180782	367413	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Winnerstraat	63	6031NK	Nederweert
2580	N	180881	367945	6.2	5.1	0.53	3	16590	92000	Nederweert	Winnerstraat	18	6031NL	NEDERWEERT

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
2581	N	180878	367976	4.6	3.2	0.54	0.4	5490	92000	Nederweert	Winnerstraat	20	6031NL	Nederweert
2582	N	180841	367218	2.12	2.44	0.52	1.12	13563	92000	Nederweert	Winnerstraat	8	6031NL	Nederweert
2583	J	179210	367607	6	6	0.5	4	71205	92000	Nederweert	Peelsteeg	1	6031NN	Nederweert
2598	N	180104	367961	7.62	5.12	1.46	3.23	41667	92000	Nederweert	Peelsteeg	12	6031NN	NEDERWEERT
2584	N	179588	367796	3.1	4.22	0.83	0.4	10461	92000	Nederweert	Peelsteeg	2	6031NN	NEDERWEERT
2585	N	180078	368109	6	6	0.5	4	17	92000	Nederweert	Peelsteeg	7	6031NN	Nederweert
2586	N	179956	368138	5.75	4.2	0.5	0.4	22677	92000	Nederweert	Peelsteeg	8	6031NN	Nederweert
2587	N	180165	369178	1.38	5.34	0.5	0.4	107	92000	Nederweert	Wetering	2	6031NP	Nederweert
2588	N	180038	369909	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Wetering	3	6031NP	Nederweert
2589	N	179809	370773	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Wetering	5	6031NP	NEDERWEERT
2590	N	179908	370928	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Wetering	7	6031NP	Nederweert
2591	N	180272	367716	6	6	0.5	4	1525	92000	Nederweert	Klompensteeg	0	6031NR	NEDERWEERT
2592	N	180347	367475	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Klompensteeg	2	6031NR	NEDERWEERT
2594	N	180357	367396	6	6	0.5	4	179	92000	Nederweert	Bosserstraat	22	6031NS	Nederweert
2595	N	180185	367392	6	6	0.5	4	111	92000	Nederweert	Bosserstraat	23	6031NS	Nederweert
2596	N	180184	367459	6	6	0.5	4	4274	92000	Nederweert	Bosserstraat	25	6031NS	Nederweert
2599	N	180016	367822	6	6	0.5	4	15545	92000	Nederweert	Gerrisstraat	4	6031NT	Nederweert
2600	N	179946	367910	6	6	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Gerrisstraat	5	6031NT	Nederweert
2605	N	179627	367654	3.25	4	1.61	2.36	0	92000	Nederweert	Bloemerstraat	1B	6031NV	Nederweert
2602	N	179410	368821	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Bloemerstraat	13	6031NV	Nederweert
2603	J	179229	369282	6	6	0.5	4	157939	92000	Nederweert	Bloemerstraat	15A	6031NV	Nederweert
2604	J	179205	369645	5.77	5.1	0.99	1.6	21396	92000	Nederweert	Bloemerstraat	17	6031NV	Nederweert
2606	N	179550	368434	4.63	3.5	1.27	3.07	12784	92000	Nederweert	Bloemerstraat	9D	6031NV	Nederweert
2607	N	179614	368628	6	6	0.5	4	394	92000	Nederweert	Bloemerstraat	18	6031NW	Nederweert
2609	J	179775	367854	5.05	5.14	1.85	3.37	53001	92000	Nederweert	Bloemerstraat	8	6031NW	Nederweert
2610	N	179412	368508	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kleine steeg	4	6031NX	NEDERWEERT
2611	N	179819	367386	6.5	3.25	0.92	4	33902	92000	Nederweert	Hoebensstraat	9A	6031NZ	NEDERWEERT
7942	N	179771	367115	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Strateris	32	6031PD	Nederweert
7943		179600	367253	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Strateris	42	6031PD	NEDERWEERT
2601	N			6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Strateris	44C	6031PD	Nederweert
2612	N	179529	366978	3.9	3.65	0.5	4	6621	92000	Nederweert	Hovensteeg	11	6031PE	Nederweert
2613	N	179094	367344	5.7	4.8	0.7	4	0	92000	Nederweert	Herstraat	1	6031PG	Nederweert
2614	N	178970	367358	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Herstraat	12	6031PG	Nederweert
2615	N	179055	367467	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Herstraat	8	6031PG	NEDERWEERT
2616	N	178769	369088	3.6	4.2	2.03	1.84	16594	92000	Nederweert	Karissteeg	12	6031PH	Nederweert
2617	J	178358	369155	6.38	4.8	2.14	5.35	61845	92000	Nederweert	Karissteeg	32	6031PH	Nederweert
2618	J	179375	367963	6.4	5.13	0.5	4	39834	92000	Nederweert	Karissteeg	4	6031PH	Nederweert
2619	J	179086	368297	3	4.38	0.72	2.2	12240	92000	Nederweert	Karissteeg	5	6031PH	Nederweert
8034	N	178727	368667	7.08	4.98	3.41	1.37	46701	92000	Nederweert	Lage Kuilen	11	6031PJ	Nederweert
2620	J	178397	368478	6	5.16	3.02	3.02	153741	92000	Nederweert	Booldersdijk	12	6031PK	NEDERWEERT

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
2621	N	177682	369134	6	6	0.5	4	142	92000	Nederweert	Booldersdijk	19	6031PK	Nederweert
2622	J	179066	367651	6.32	5.46	2.85	0.94	81897	92000	Nederweert	Booldersdijk	2	6031PK	Nederweert
2623	N	177858	369272	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Booldersdijk	20	6031PK	Nederweert
2625	N	178640	367918	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Booldersdijk	7	6031PK	NEDERWEERT
2626	J	178705	367498	6	5.5	3.32	1.12	0	92000	Nederweert	Hardsteeg	1	6031PM	Nederweert
2627	J	178522	367676	2.92	5.28	0.5	0.4	44162	92000	Nederweert	Hardsteeg	3	6031PM	Nederweert
2630	N	179277	367247	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert		0	6031PN	
2628	N	179115	367296	6	6	0.5	4	3996	92000	Nederweert	Heerweg	13	6031PN	Nederweert
2629	N	179226	367223	6	6	0.5	4	712	92000	Nederweert	Heerweg	2H	6031PN	Nederweert
2631	J	178602	367428	4.66	3.88	1.79	2.38	58670	92000	Nederweert	Krommedijk	2	6031PP	Nederweert
2633	N	178817	366601	5.18	3.93	0.62	4.37	0	92000	Nederweert	Boeket	33	6031PR	Nederweert
2634	J	179068	366672	4.33	3.6	1.39	2.8	16482	92000	Nederweert	Boeket	4	6031PR	Nederweert
2637	N	178775	366943	5.6	4.27	1.17	4	10726	92000	Nederweert		0	6031PS	
2635	N	178590	367045	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Aan 't Ven	10	6031PS	Nederweert
2636	N	178783	366884	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Aan 't Ven	4A	6031PS	Nederweert
7959	N	178709	366937	5.57	4	0.5	4	18698	92000	Nederweert	Aan 't Ven	6	6031PS	Nederweert
2638	N	178586	366897	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Aan 't Ven	9	6031PS	NEDERWEERT
7944	N	177912	366847	6.2	4.6	3.79	3.58	26330	92000	Nederweert		0	6031PV	
2639	N	177971	366581	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Rosselsweg	1	6031PV	NEDERWEERT
2640	N	178077	366635	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Rosselsweg	2	6031PV	NEDERWEERT
2641	N	178024	366424	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Hoek	3	6031PW	NEDERWEERT
2642	N	177362	366575	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Grasdijk	1	6031PX	Nederweert
2643	N	177441	366719	4.21	3.48	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Grasdijk	2	6031PX	NEDERWEERT
2644	N	177298	366932	3.25	3.7	1.44	2.69	23454	92000	Nederweert	Grasdijk	2B	6031PX	Nederweert
2645	N	177234	366992	6	6	0.5	4	22824	92000	Nederweert	Grasdijk	2C	6031PX	Nederweert
2646	N	176879	367168	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Grasdijk	5	6031PX	NEDERWEERT
2647	N	177643	366414	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Tolheuvel	5	6031PZ	Nederweert
2648	N	177465	366603	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Tolheuvel	7	6031PZ	Nederweert
2649	N	178330	366387	4.93	4.98	1.38	3.39	25910	92000	Nederweert	Heijsterstraat	11	6031RA	Nederweert
2650	J	177968	366135	11.4	9.2	4.81	0.88	65460	92000	Nederweert	Heijsterstraat	2123	6031RA	NEDERWEERT
2651	N	177903	366118	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Heijsterstraat	23	6031RA	NEDERWEERT
2652	N	178676	366539	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Heijsterstraat	3	6031RA	NEDERWEERT
2653	J	178339	366623	6.69	4.8	2.18	3.12	58333	92000	Nederweert	Heijsterstraat	4	6031RA	Nederweert
2654	J	179096	365959	8.25	5.18	1.63	4.62	57894	92000	Nederweert	Molenweg	90	6031RC	Nederweert
2655	N	179277	365625	6	6	0.5	4	18583	92000	Nederweert	Ouwijck	4	6031RD	Nederweert
2656	J	180273	364098	4.3	4.7	0.93	4.22	33710	92000	Nederweert	Roeven	19	6031RN	NEDERWEERT
2657	N	180279	364023	5.83	3.63	0.96	3.51	41796	92000	Nederweert	Roeven	21	6031RN	NEDERWEERT
7939	N	180330	364647	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Roeven	6E	6031RN	NEDERWEERT
7957	N	180476	364484	6	6	0.5	4	24950	92000	Nederweert	Roeventerschans	1	6031RR	Nederweert
2658	N	180514	364364	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Roeventerschans	1A	6031RR	Nederweert

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
2660	N	180494	364224	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Roeventerschans	5	6031RR	NEDERWEERT
2661	N	179097	366468	6	6	0.5	4	8475	92000	Nederweert	Randweg West	0	6031RS	NEDERWEERT
2662	N	181121	363534	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kraan	17	6031RW	Nederweert
2663	N	180939	363334	6	6	0.5	4	1068	92000	Nederweert	Kraan	21A	6031RW	Nederweert
2664	N	180784	363565	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kraan	16	6031RX	Nederweert
2665	N	180680	364363	4.63	3.55	1.03	4.35	35049	92000	Nederweert	Schoor	7	6031SC	Nederweert
2666	J	180658	364158	6.08	5.13	1.07	4	21045	92000	Nederweert	Schoor	8	6031SC	Nederweert
2667	J	181705	363696	5.47	5.47	5.61	1.93	114321	92000	Nederweert	Liskesweg	8	6031SE	NEDERWEERT
2668	N	182402	362637	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Wessemerdijk	12	6031SG	Nederweert
2669	N	183071	361459	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Wessemerdijk	14	6031SG	Nederweert
2670	N	180744	364960	6	6	0.5	4	46	92000	Nederweert	Wessemerdijk	3	6031SG	Nederweert
7955	N	183439	361552	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Mildert	12	6031SM	Nederweert
2671	N	183307	361847	1.5	5.1	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Mildert	13	6031SM	Nederweert
2672	N	181904	366588	6	5.2	9.05	0.4	46500	92000	Nederweert	Schans	9	6031SV	Nederweert
2673	N	181238	365609	6	6	0.5	4	23953	92000	Nederweert	Den akker	6	6031SZ	Nederweert
2674	N	181563	365380	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Hulsen	0	6034RA	EIND
2675	J	181634	365327	3.38	5.13	3.6	1.26	121359	92000	Nederweert	Hulsen	1	6034RA	Nederweert-Eind
2676	N	185841	367583	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Gebleektendijk	11	6034RD	EIND
2677	N	185220	367212	4.53	3.8	0.8	0.4	0	92000	Nederweert	Gebleektendijk	7	6034RD	Nederweert-Eind
2678	N	183886	366384	3.2	3.7	0.45	4	16891	92000	Nederweert	Gebleektendijk	8	6034RD	Nederweert-Eind
2679	N	187095	368415	6	6	0.5	4	2156	92000	Nederweert	Stokershorst	1A	6034RG	Nederweert-Eind
2680	N	187023	368436	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Stokershorst	3	6034RG	Nederweert-Eind
2681	N	187009	368528	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Stokershorst	4	6034RG	EIND
2682	N	187354	368448	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Stokershorst	5	6034RG	Nederweert-Eind
2683	N	182071	365759	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kruisstraat	29	6034RH	Nederweert-Eind
2685	J	184313	366026	4.03	6.27	3.7	0.4	59147	92000	Nederweert	Kruisstraat	129	6034RJ	Nederweert-Eind
2686	N	185163	366428	7.5	5.83	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Kruisstraat	133	6034RJ	Nederweert-Eind
2687	J	184222	365739	6	6	0.5	4	22563	92000	Nederweert	Kruisstraat	0	6034RL	EIND
2688	N	183923	365565	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kruisstraat	122	6034RL	Nederweert-Eind
2689	N	183643	365673	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	De Riet	1	6034RM	Nederweert-Eind
2690	N	183731	365923	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	de Riet	4	6034RM	EIND
2691	N	182795	365978	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Baldessenweg	11	6034RN	EIND
2692	N	182529	365913	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Baldessenweg	5	6034RN	Nederweert-Eind
2693	N	182958	365822	3.37	4.13	0.62	0.4	9449	92000	Nederweert	Kruiszijweg	8	6034RZ	Nederweert-Eind
2694	N	182294	364506	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Eind	85	6034SM	Nederweert-Eind
2695	N	181863	365232	6	6	0.5	4	36890	92000	Nederweert	Eind	12	6034SN	Nederweert-Eind
2696	N	182083	364622	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Eind	28	6034SN	EIND
2697	N	182112	364299	6	6	0.5	4	712	92000	Nederweert	Eind	32	6034SN	Nederweert-Eind
2698	N	182284	364154	5.8	4	1.5	1.5	0	92000	Nederweert	Eind	40	6034SN	Nederweert-Eind
2700	J	181785	364661	3.37	4.07	1.22	3.64	112130	92000	Nederweert	Houtsweg	12	6034SP	Nederweert-Eind

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
2701	N	184006	362892	6	6	0.5	4	34829	92000	Nederweert	Houtsberg	11	6034ST	Nederweert-Eind
2702	N	184156	362728	6	6	0.5	4	89	92000	Nederweert	Houtsberg	13	6034ST	Nederweert-Eind
2703	N	183321	363297	6	6	0.5	4	276	92000	Nederweert	Houtsberg	2	6034ST	Nederweert-Eind
8041	N	183248	363944	1.5	2.4	0.5	4	156	92000	Nederweert	Houtsberg	3	6034ST	Nederweert-Eind
2704	N	183734	363161	6	6	0.5	4	690	92000	Nederweert	Houtsberg	5A	6034ST	Nederweert-Eind
2705	N	183941	362770	1.5	4.03	1.5	0.4	0	92000	Nederweert	Houtsberg	6	6034ST	Nederweert-Eind
2706	N	184489	364517	6.82	4.96	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Banendijk	4	6034SV	Nederweert-Eind
2707	J	184675	365040	4.18	5.4	3.56	3.63	176922	92000	Nederweert	Banendijk	5	6034SV	Nederweert-Eind
2708	N	183792	365386	4.55	3.28	1.5	0.4	23250	92000	Nederweert	Leveroysedijk	2	6034SW	Nederweert-Eind
2709	N	184119	365002	4.21	4.08	0.99	2.21	52462	92000	Nederweert	Leveroysedijk	2A	6034SW	Nederweert-Eind
2710	J	184769	364677	3.03	6.53	2.71	0.4	60935	92000	Nederweert	Leveroysedijk	5B	6034SW	EIND
2711	N	182739	365043	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Visdijk	3	6034SZ	EIND
2712	N	182891	366109	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Niesakkerweg	3	6034TA	Nederweert-Eind
2713	N	183111	366221	3	3.35	1.54	2.72	16179	92000	Nederweert	Niesakkerweg	4	6034TA	Nederweert-Eind
2714	N	186033	367125	6	6	0.5	4	1531	92000	Nederweert	Zoomdijk	3	6034TB	Nederweert-Eind
7941	J	181813	364332	6.13	4.27	2.91	2.8	15807	92000	Nederweert	Kwegt	4	6034TZ	EIND
2715	J	181871	367147	6.1	4.5	2.72	4	9900	92000	Nederweert	Klaarstraat	11	6035AA	Ospel
2716	N	181788	367340	6	6	0.5	4	7109	92000	Nederweert	Klaarstraat	18	6035AB	Ospel
2717	N	181600	367184	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Klaarstraat	34	6035AB	Ospel
2718	N	182044	367543	9.2	5.6	1.79	4.79	2232	92000	Nederweert	Klaarstraat	6	6035AB	Ospel
7937	N	182262	367017	5.08	4.74	0.62	4.37	27971	92000	Nederweert	Hennesweg	41	6035AD	OSPEL
2720	J	182330	366920	5.6	5.05	1.88	4.76	39319	92000	Nederweert	Hennesweg	47	6035AD	OSPEL
2721	N	181893	368030	4.23	3.87	0.75	3.36	15123	92000	Nederweert	Kuilstraat	17	6035AW	Ospel
2722	N	181885	368084	6	6	0.5	4	140	92000	Nederweert	Kuilstraat	19	6035AW	Ospel
2723	J	181798	368124	4.3	5.35	1.57	0.4	62431	92000	Nederweert	Kuilstraat	23	6035AW	Ospel
2725	N	183254	367696	6	6	0.5	4	4046	92000	Nederweert	Waatskamp	13B	6035BS	Ospel
2726	N	183251	367480	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Waatskamp	17	6035BS	OSPEL
2727	J	183097	367116	1.75	3.6	3.44	0.4	11844	92000	Nederweert	Waatskamp	27B	6035BS	OSPEL
2728	N	183038	367042	6	6	0.5	4	2563	92000	Nederweert	Waatskamp	29	6035BS	Ospel
2729	N	182699	367422	1.5	1.5	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Waatskamp	106	6035BV	Ospel
2730	N	182873	367185	6	6	0.5	4	23440	92000	Nederweert	Waatskamp	118	6035BV	OSPEL
2731	N	182891	367075	4.43	2.97	1.6	1.89	21990	92000	Nederweert	Waatskamp	128	6035BV	Ospel
2732	N	182862	367018	6	6	0.5	4	819	92000	Nederweert	Waatskamp	130	6035BV	Ospel
2735	N	181424	368540	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Geurtsweg	6	6035NX	OSPEL
7936	J	182164	369526	6.4	5.08	1.22	2.24	54277	92000	Nederweert	Heiweg	6	6035NZ	Ospel
7948	J	181322	367606	8.17	6.57	2.1	6.7	40800	92000	Nederweert	Kreijelmusweg	6	6035PA	Ospel
2738	N	181730	368372	1.5	1.5	0.5	0.4	2340	92000	Nederweert	Nieuwstraat	0	6035PB	OSPEL
2739	N	181266	368153	4.91	4.66	0.83	2.12	29899	92000	Nederweert	Nieuwstraat	19	6035PB	Ospel
2740	J	181339	368219	6.1	5	3.25	4	36839	92000	Nederweert	Nieuwstraat	21	6035PB	Ospel
2741	N	181325	367956	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Nieuwstraat	26	6035PB	OSPEL

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
2742	J	181643	368352	4.58	3.96	1.62	2.29	48866	92000	Nederweert	Nieuwstraat	31	6035PB	Ospel
7951	N	181453	368070	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Nieuwstraat	34	6035PB	Ospel
2743	N	181664	368131	4.75	4.18	0.8	0.7	32040	92000	Nederweert	Nieuwstraat	42	6035PB	Ospel
7952	N	181760	369682	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Ommelpad	11	6035PC	Ospel
2744	N	181864	370218	6	6	0.5	4	1783	92000	Nederweert	Ommelpad	13	6035PC	Ospel
2745	N	181823	369437	3.63	4.27	1.09	2.42	54414	92000	Nederweert	Ommelpad	16	6035PC	Ospel
2746	N	181830	369600	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Ommelpad	18	6035PC	OSPEL
2747	J	182004	370225	5.9	4.7	1.34	3.81	35572	92000	Nederweert	Ommelpad	28	6035PC	OSPEL
2748	N	181674	370511	6	6	0.5	4	30936	92000	Nederweert	Ommelpad	34	6035PC	Ospel
2749	N	181492	368839	1.47	2.7	0.67	0.4	5292	92000	Nederweert	Ommelpad	8	6035PC	Ospel
2750	J	182272	369125	7.68	7	3.79	1.3	27814	92000	Nederweert	Relder	3	6035PE	Ospel
2751	J	181755	368643	6.5	5.93	3.85	3.46	138591	92000	Nederweert	Neulensteeg	2	6035PG	OSPEL
2752	N	182668	368662	6	6	0.5	4	2760	92000	Nederweert	Horick	0	6035PH	OSPEL
2754	N	181902	368427	4.5	5.1	1.9	5.5	7990	92000	Nederweert	Horick	1B	6035PH	Ospel
2753	J	182429	368476	3.73	4.25	3.78	2.58	31431	92000	Nederweert	Horick	16	6035PH	Ospel
2755	N	182961	368919	6	6	0.5	4	9660	92000	Nederweert	Horick	34	6035PH	Ospel
2756	N	182265	368604	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Horick	7	6035PH	OSPEL
2757	N	182681	368765	2.6	2.6	0.55	2.2	9678	92000	Nederweert	Horick	9	6035PH	Ospel
2758	N	182664	368620	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Vlut	1EN 3	6035PJ	OSPEL
8306	N			6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kampersweg	10	6035PM	Ospel
2759	J	182502	369631	5.5	7.95	3.68	4	36550	92000	Nederweert	Kampersweg	10B	6035PM	OSPEL
2760	J	182364	369388	6	6	0.5	4	53935	92000	Nederweert	Kampersweg	15	6035PM	Ospel
2761	N	182360	369471	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kampersweg	17	6035PM	Ospel
7938	N	182314	368771	4.48	3.68	2.2	2.81	70785	92000	Nederweert	Kampersweg	2	6035PM	Ospel
2762	J	182148	368999	6.13	4.48	2.83	2.47	110069	92000	Nederweert	Kampersweg	5	6035PM	OSPEL
2763	N	182598	369471	1.9	3.03	2.61	1.15	5352	92000	Nederweert	Kampersweg	8	6035PM	Ospel
2764	N	182560	369238	6	6	0.5	4	22855	92000	Nederweert	Horickheide	2	6035PN	Ospel
2765	N	182755	369509	6	6	0.5	4	2	92000	Nederweert	Horickheide	7	6035PN	Ospel
2766	N	183170	370006	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Gabriã”œÅ½lweg	2	6035PR	Ospel
2767	N	183325	369895	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Gabrielweg	6	6035PR	OSPEL
2768	N	183525	369780	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Reutskamerdijk	10	6035PS	OSPEL
2769	J	183180	369404	5.2	4.42	1.89	5.68	69498	92000	Nederweert	Reutskamerdijk	2	6035PS	Ospel
2770	J	183564	369402	4.33	3.15	0.71	5.5	26221	92000	Nederweert	Schepengraaf	13	6035PT	Ospel
2771	J	183658	370011	5.45	4.3	4.21	2.2	20700	92000	Nederweert	Schepengraaf	25C	6035PT	OSPEL
7956	N	183916	370063	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Schepengraaf	33	6035PT	OSPEL
2772	N	183972	370164	4.6	3.3	0.5	0.4	23250	92000	Nederweert	Schepengraaf	37	6035PT	Ospel
2773	N	183906	369889	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Schepengraaf	10	6035PV	OSPEL
2774	N	184026	369980	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Schepengraaf	14	6035PV	OSPEL
2775	N	183160	368792	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Hagelkruisbaan	4	6035PW	OSPEL
2776	N	183027	368708	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Hagelkruisbaan	5	6035PW	OSPEL

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
2777	N	183233	369167	3.97	3.1	0.5	0.4	4344	92000	Nederweert	Hagelkruisbaan	6C	6035PW	Ospel
2778	N	183454	369196	8.4	6	2.77	5.45	84762	92000	Nederweert	Hagelkruisbaan	8	6035PW	Ospel
2779	N	183316	368854	5.09	4.73	0.48	1.6	1224	92000	Nederweert	Schinkelsweg	3	6035PX	Ospel
2780	N	183329	368930	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Schinkelsweg	6	6035PX	Ospel
8290	N	182970	368892	3.3	2.8	0.65	0.4	4715	92000	Nederweert	Schinkelsweg	7	6035PX	OSPEL
2782	N	183802	369526	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	De Platkuil	4	6035RA	Ospel
2783	N	182054	371746	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Moost	0	6035RC	OSPEL
2784	N	184607	370215	6	6	0.5	4	712	92000	Nederweert	Nieuwebaan	0	6035RD	OSPEL
2786	N	183658	368867	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Meijelsedijk	47	6035RH	Ospel
2787	N	185353	370890	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert		0	6035RJ	
2789	N	184303	369569	6	6	0.5	4	890	92000	Nederweert	Meijelsedijk	85	6035RJ	Ospel
2790	N	184250	369288	2.63	2.78	0.65	0.4	13239	92000	Nederweert	Meijelsedijk	28	6035RK	Ospel
2791	N	185308	370471	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Meijelsedijk	110	6035RL	Ospel
2792	N	184828	369968	6	6	0.5	4	50	92000	Nederweert	Meijelsedijk	76	6035RL	Ospel
2793	N	185840	371391	6	6	0.5	4	17218	92000	Nederweert	Oude dijk	2	6035RM	Ospel
2794	N	184402	369288	2	6.19	1.53	0.4	12332	92000	Nederweert	Reebergweg	2	6035RN	Ospel
2795	N	184585	369244	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Reebergweg	6	6035RN	OSPEL
2796	N	184913	369146	5.15	3.7	1.11	2.57	24757	92000	Nederweert	Reebergweg	7	6035RN	Ospel
2797	N	183776	368436	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Plattepeeldijk	18	6035RP	OSPEL
2798	J	184085	368586	6	6	0.5	4	20155	92000	Nederweert	Plattepeeldijk	24	6035RP	Ospel
2799	N	183742	368567	2.83	3.58	1.06	1.3	20625	92000	Nederweert	Plattepeeldijk	25	6035RP	Ospel
2800	N	183900	368563	5.3	3.78	0.5	0.4	31634	92000	Nederweert	Plattepeeldijk	29	6035RP	Ospel
2801	N	184133	368811	4.4	3.2	0.5	2.2	6300	92000	Nederweert	Plattepeeldijk	37	6035RP	Ospel
2802	N	184764	368692	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	13	6035RS	Ospel
7954	N	185137	369171	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	17	6035RS	Ospel
2803	N	185418	369450	1.5	3	0.5	0.4	140	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	23	6035RS	Ospel
2804	N	186020	370205	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	31	6035RS	Ospel
2805	N	183435	367884	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	5	6035RS	Ospel
2806	N	183578	367903	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	7	6035RS	OSPEL
2807	J	183899	367914	5.32	4.98	3.25	1.75	91389	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	14	6035RT	Ospel
2808	N	184664	368418	6.28	4.75	1.53	1.52	36348	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	18	6035RT	Ospel
2809	N	185365	369169	6	6	0.5	4	2065	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	24	6035RT	Ospel
2810	J	185590	369442	6	6	0.5	4	59248	92000	Nederweert	Kruisvennendijk	26A	6035RT	Ospel
2811	N	185060	368539	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Bientjesweg	1	6035RW	Ospel
2812	N	185100	368229	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Bientjesweg	2	6035RW	Ospel
2813	J	185312	367917	6	6	0.5	4	16628	92000	Nederweert	Bientjesweg	4	6035RW	Ospel
2814	N	187820	369222	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Venloseweg	18	6035RX	Ospel
2815	N	183062	366607	2.6	3.9	0.79	0.4	4668	92000	Nederweert	Venloseweg	5	6035RX	Ospel
2816	N	183218	366615	1.5	3.5	0.5	0.4	78	92000	Nederweert	Venloseweg	6	6035RX	Ospel
7953	N	183913	367462	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Waatskamperheide	3	6035RZ	Ospel

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
2817	J	184305	367728	4.58	3.87	1.68	4	20366	92000	Nederweert	Waatskamperheide	9	6035RZ	Ospel
2818	N	183967	367624	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Beelenstraat	8	6035SB	Ospel
2819	J	183693	367461	4.76	6	1.82	1.35	35363	92000	Nederweert	Vrijkebomenweg	3B	6035SC	OSPEL
2820	N	183876	367065	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Vrijkebomenweg	9	6035SC	Ospel
2821	N	182101	366823	8.9	6.1	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Kreijel	14	6035SG	Ospel
2822	N	182769	366677	6	6	0.5	4	36	92000	Nederweert	Kreijel	3	6035SG	Ospel
2824	N	182381	366718	5.05	4.05	3.47	1.52	27088	92000	Nederweert	Kreijel	9	6035SG	Ospel
2825	N	182479	366623	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Bochtstraat	1	6035SH	Ospel
2826	J	182748	366399	4.73	3.53	1.57	4.42	38291	92000	Nederweert	Bochtstraat	8	6035SH	Ospel
2827	N	182102	366627	3.63	3	0.71	4.65	26427	92000	Nederweert	Schans	14	6035SJ	OSPEL
2828	N	182009	366315	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Schans	4	6035SJ	Ospel
8035	N	185064	369760	1.5	3.98	0.5	0.5	1170	92000	Nederweert		0	6035SL	
2829	N	184937	369597	6	6	0.5	4	21408	92000	Nederweert	Diepvennendijk	10	6035SL	Ospel
2830	N	187530	370075	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Visvijversweg	6	6035SM	Ospel
2831	J	185416	370064	5.17	4.43	1.41	4.82	66906	92000	Nederweert	Zwarteboordweg	11	6035SN	OSPEL
2832	N	185749	369556	3.25	2.58	0.51	2.2	59102	92000	Nederweert	Zwarteboordweg	4	6035SN	OSPEL
2833	N	181683	367381	6	6	0.5	4	20700	92000	Nederweert	Klaarstraatzijweg	12	6035SP	OSPEL
2835	N	186668	369881	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Witteplakdijk	6	6035SR	Ospel
2834	N	186756	370200	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Witteplakdijk	7	6035SR	Ospel
2836	N	186548	371048	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Hogekruisdijk	6	6035ST	Ospel
2837	J	181538	367272	6.55	5.2	4.16	1.17	46901	92000	Nederweert	Klaarstraatzijweg	5	6035SX	OSPEL
2838	N	181960	371008	3.05	4.06	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Frenkenbaan	11	6035SZ	OSPEL
2840	J	184444	362521	4.58	4.38	1.74	3.78	101365	92000	Nederweert	Houtsberg	19	6091NA	Leveroy
2841	N	184612	362277	6.32	4.85	0.4	4	1146	92000	Nederweert	Houtsberg	23	6091NA	Leveroy
2842	J	184821	362307	4.23	4.92	0.7	2.25	30879	92000	Nederweert	Houtsberg	23A	6091NA	LEVEROY
8297	N			6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Houtsberg	25	6091NA	Leveroy
2843	N	184781	361575	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Kolenhofweg	1	6091NB	Leveroy
2844	J	184500	361521	1.8	5.25	0.99	0.4	16412	92000	Nederweert	Kolenhofweg	3	6091NB	Leveroy
2845	N	185363	361813	6	6	0.5	4	28406	92000	Nederweert	Deckersstraat	11	6091NG	Leveroy
2847	N	185645	361678	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Velterstraat	3	6091NH	Leveroy
2848	N	186133	361657	3.95	4.9	2.09	0.4	15036	92000	Nederweert	Molenstraat	2A	6091NM	Leveroy
2849	N	185596	363470	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Leveroysedijk	4	6091NV	Leveroy
2850	N	186189	362042	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Swelstraat	6	6091NW	Leveroy
2851	N	185794	362525	1.5	1.5	0.5	0.4	1068	92000	Nederweert	Swelstraat	7	6091NW	Leveroy
8311	N	186107	362245	1.5	5	0.5	0.4	312	92000	Nederweert	Swelstraat	8	6091NW	Leveroy
2852	N	185649	362675	3.58	3.55	0.95	1.83	30000	92000	Nederweert	Swelstraat	9	6091NW	Leveroy
7949	N	186483	362664	4.63	3.8	1.3	4.2	13699	92000	Nederweert	Klompenstraat	4	6091NX	Leveroy
2854	J	186345	364408	5.3	7.03	7.46	1.6	49980	92000	Nederweert	Reulisweg	21	6091NZ	Leveroy
2855	N	186336	363057	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Sillenhoek	27	6091PC	Leveroy
2856	N	186768	363411	6	6	0.5	4	2919	92000	Nederweert	Sillenhoek	33	6091PC	Leveroy

IDNR	IPPC	X	Y	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uittree	Evergund	EmaxVergun	Gemeente	Straat	Huisnr	Postcode	Plaats
7950	N	185752	363953	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Bergdijk	1	6091PG	LEVEROY
2857	N	185887	364054	1.5	4.2	0.5	0.4	0	92000	Nederweert	Bergdijk	3	6091PG	Leveroy
2858	N	185608	361998	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Ingstraat	2	6091PJ	Leveroy
2859	N	185011	362899	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Ingstraat	5	6091PJ	Leveroy
2860	N	184990	363389	6	6	0.5	4	0	92000	Nederweert	Vlakwater	10	6091PM	Leveroy
2861	N	187589	362655	6	6	0.5	4	107	92000	Nederweert	Bergenweg	1	6092NJ	Leveroy
2862	N	187576	362785	6.4	5.25	0.56	4	44368	92000	Nederweert	Bergenweg	3C	6092NJ	Leveroy

Dit bestand is gemaakt op basis van het BVB van 9-6-2022.

De basisgegevens die ten grondslag liggen aan deze geaggregeerde gegevens zijn ingevoerd door de gemeenten.

Gemeenten blijven zelf verantwoordelijk voor de juistheid van deze gegevens.

U kunt geen rechten ontlenen aan de informatie

Uit privacy oogpunt worden in het BVB geen personen of bedrijfsnamen opgenomen.
De gegevens in het BVB zijn alle afkomstig uit openbare informatie, namelijk de milieuvergunningen en meldingen van veehouderijbedrijven.
De gegevens zijn goed bruikbaar om een goede indruk te krijgen van de situatie.
Voor het gebruik van de gegevens op individueel bedrijfsniveau is het gemeentelijke dossier leidend i.v.m. actualiteit en juistheid van de gegevens.

Bedrijfstypen zijn afgeleid op basis van de belangrijkste vee-categorie op een bedrijf (op basis van Nederlandse Grootte eenheden, NGE 2002).

NB: Bij de dynamisch geactualiseerde rapportages (op bedrijfsniveau en stalniveau) zijn UAV-codes (Uitvoeringsregeling Ammoniak en Veehouderij), uit het BVB omgezet naar de nieuwste RAV-codes, (Richtlijn Ammoniak Veehouderij, Staatscourant 13 april 2004, nr 70. NB: wordt telkens vernieuwd bij nieuwe uitgave RAV).

Het gaat hier om een interpretatie van de provincie, die niet de enige juiste is. Er zijn keuzes gemaakt om oude UAVcodes om te zetten naar de nieuwe RAV codes.

Bijlage 3. Voorgrondbelasting maatgevende veehouderij

Naam van de berekening: voorgrondbelasting Kruiszijweg 8

Gemaakt op: 2022-06-23 10:02:13

Rekentijd: 0:00:19

Naam van het bedrijf: Kruiszijweg 8 Nederweert-Eind

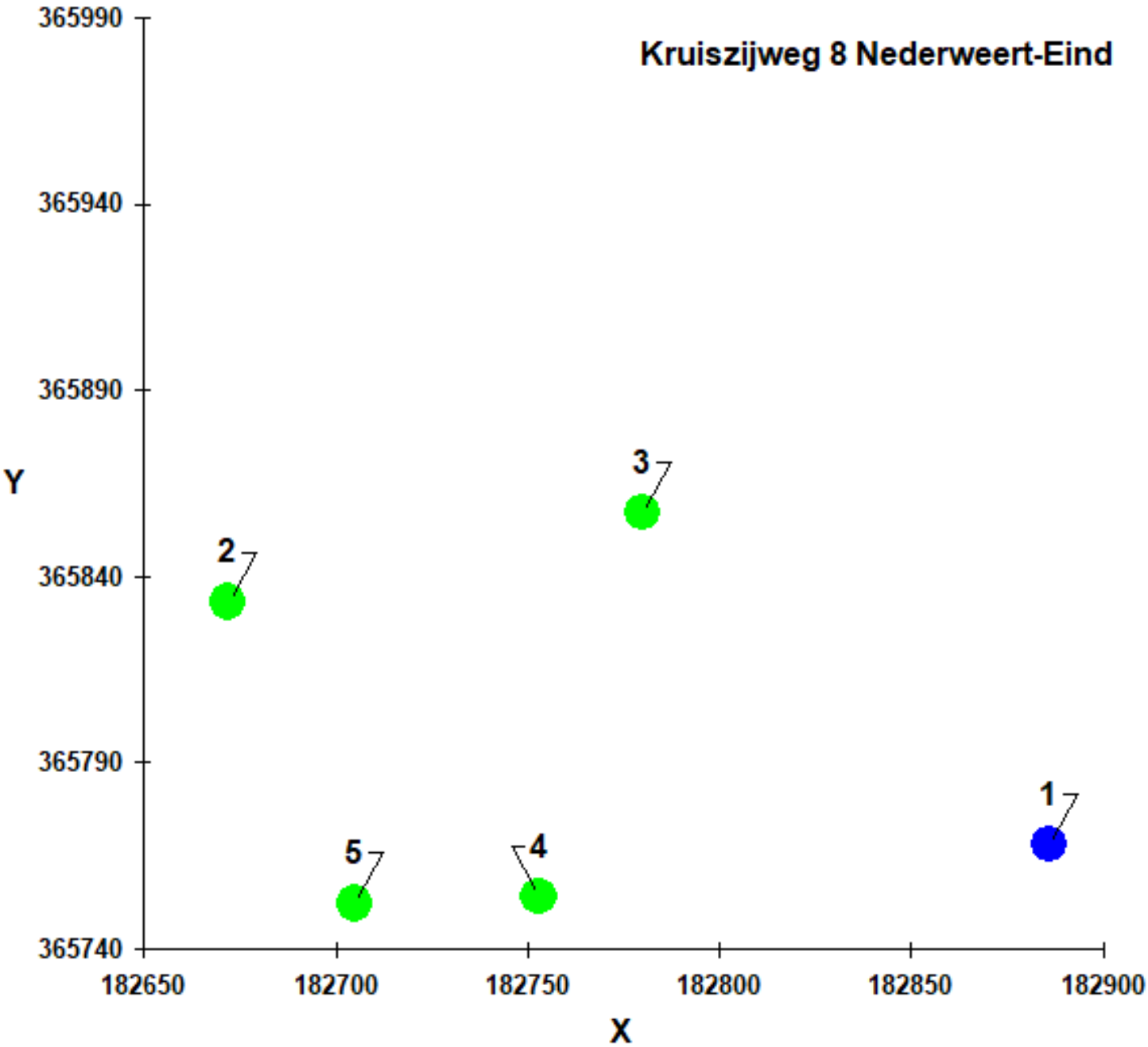
Berekende ruwheid: 0,194 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	2693	182 886	365 768	3,4	0,6	0,40	9 449	4,1

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1	182 672	365 833	9,0	2,3
3	2	182 780	365 857	9,0	6,5
4	3	182 753	365 754	9,0	4,7
5	4	182 705	365 752	9,0	2,8



Bijlage 4. Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

Naam van de berekening: achtergrondbelasting Baldessenweg

Gemaakt op: 6-23-2022 10:47:15

Rekentijd : 0:15:48

Naam van het gebied: 18843.005 Baldessenweg Nederweert-Eind

Berekende ruwheid: 0,26 m

Meteo station: Nvt

Rekenuren: 10

Bronbestand: C:\Projectmap\Onderzoeken (18843) Baldessenweg Nederweert-Eind\Geuronderzoek (18843.005) Baldessenweg Neder\

Receptorbestand: C:\Projectmap\Onderzoeken (18843) Baldessenweg Nederweert-Eind\Geuronderzoek (18843.005) Baldessenweg Ne

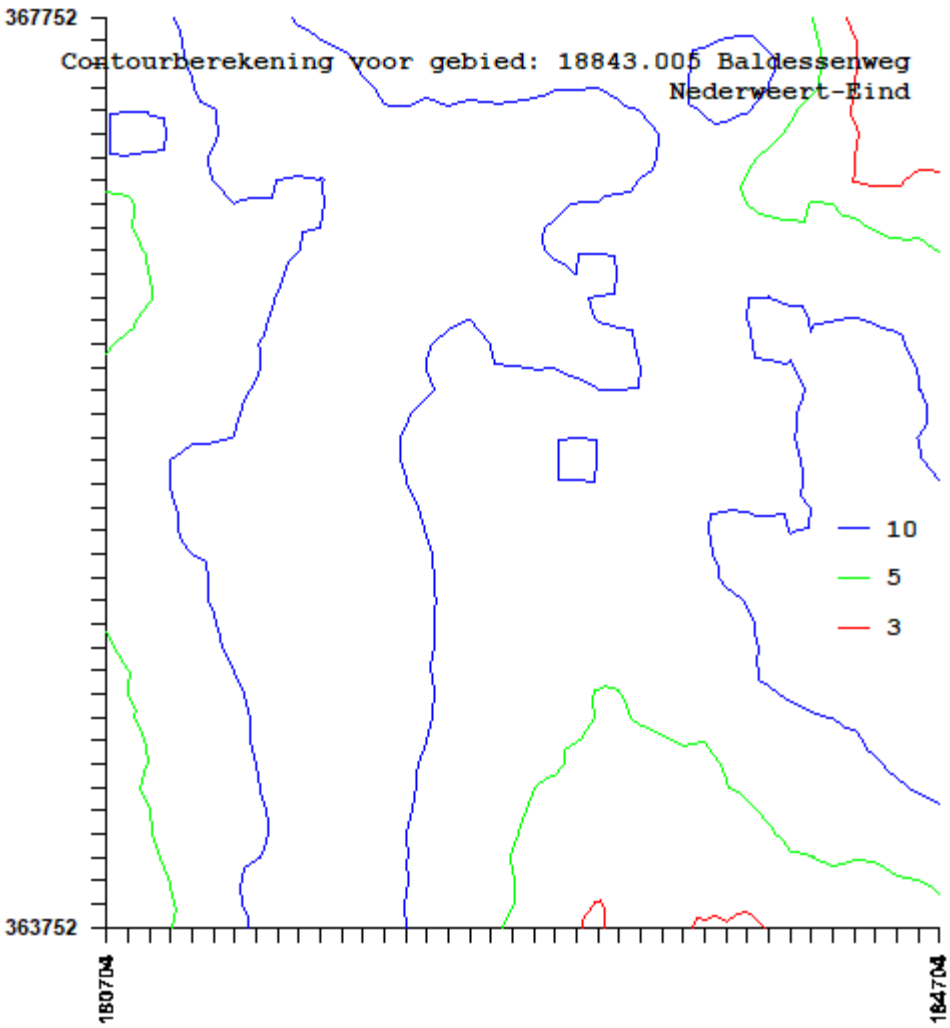
Resultaten weggeschreven in: C:\Projectmap\Onderzoeken (18843) Baldessenweg Nederweert-Eind\Geuronderzoek (18843.005) Balde

Rasterpunt linksonder x: 180704 m

Rasterpunt linksonder y: 363752 m

Gebied lengte (x): 4000 m , Aantal gridpunten: 40

Gebied breedte (y): 4000 m , Aantal gridpunten: 40





Bijlage 4 Onderzoek fijnstof

ONDERZOEK FIJNSTOF VEEHOUDERIJEN

BALDESSENWEG TE NEDERWEERT-EIND



Onderzoek fijnstof veehouderijen

Baldessenweg te Nederweert-Eind

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Rapportnummer	18843.006
Versienummer	D1
Datum	28 juni 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	[redacted]

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Grenswaarden 3
2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 5

5 CONCLUSIE 5

BIJLAGEN:

1. - Gegevens relevante veehouderijen
2. - Invoergegevens en berekeningsresultaten ISL3a berekening

SAMENVATTING

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek fijnstof ten gevolge van de omliggende veehouderijen voor de voorgenomen nieuwbouw aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind. De initiatiefnemer is voornemens een nieuwbouwwoning te realiseren. Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moet de luchtkwaliteit ter plaatse van de woning inzichtelijk worden gemaakt. Van belang is dat er wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer (Wm).

De Wet milieubeheer vormt, met titel 5.16 'Luchtkwaliteitseisen', het wettelijk kader voor de beoordeling van de luchtkwaliteit. Voor de voorgenomen ontwikkeling is het, volgens artikel 5.16, lid 1, onder a, van belang dat de concentratie fijnstof in de buitenlucht de grenswaarde niet overschrijdt. In de Wet milieubeheer zijn de grenswaarden opgenomen voor fijnstof (jaar- en daggemiddelde). Naast de wettelijke grenswaarden hebben de landelijke GGD en de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) advieswaarden vastgesteld met betrekking tot de luchtkwaliteit.

Volgens de Rbl 2007 dienen alle omliggende veehouderijen in een straal van 500 meter te worden meegenomen in het onderzoek. De gegevens van de veehouderijen zijn verleend door de gemeente Nederweert en komen uit het Web-bvb van de provincie Limburg. De berekening is uitgevoerd met de door het ministerie goedgekeurde software 'Implementatie Standaardrekenmethode Luchtkwaliteit 3a' (ISL3a) versie 2021.

Uit het onderzoek luchtkwaliteit is gebleken dat er voor de fijnstofconcentratie ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling ruim wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ook aan de advieswaarden van de WHO en de GGD wordt voldaan. Het woon- en leefklimaat wordt derhalve als voldoende beoordeeld. Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouwwoning aan de Baldessenweg in Nederweert-Eind.

1 INLEIDING

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek fijnstof ten gevolge van de omliggende veehouderijen voor de voorgenomen nieuwbouw aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind. De initiatiefnemer is voornemens een nieuwbouwwoning te realiseren. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied weergegeven. Binnen het plangebied (7.300 m^2) zal een woonkavel worden gerealiseerd van circa 1.000 m^2.



Figuur 1.1 Situering plangebied © OpenStreetMap

Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moet de luchtkwaliteit ter plaatse van de woning inzichtelijk worden gemaakt. Van belang is dat er wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer (Wm).

2 TOETSINGSKADER

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt onderzocht wat de luchtkwaliteit is ter plekke van de voorgenomen ontwikkeling. De Wet milieubeheer vormt, met titel 5.16 'Luchtkwaliteitseisen', het wettelijk kader voor de beoordeling van de luchtkwaliteit. Voor de voorgenomen ontwikkeling is het, volgens artikel 5.16, lid 1, onder a, van belang dat de concentratie fijnstof in de buitenlucht de grenswaarde niet overschrijdt.

2.1 Grenswaarden

In de Wet milieubeheer zijn de grenswaarden opgenomen voor fijnstof (jaar- en daggemiddelde). Naast de wettelijke grenswaarden hebben de landelijke GGD en de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) advieswaarden vastgesteld met betrekking tot de luchtkwaliteit. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden en advieswaarden weergegeven.

Tabel 2.1 grens- en advieswaarden fijnstof (PM_{10})

stof	soort norm	concentratie	status
PM_{10}	jaargemiddelde	40 µg/m^3	grenswaarde
PM_{10}	jaargemiddelde	20 µg/m^3	WHO advieswaarde
PM_{10}	jaargemiddelde; milieugezondheidkwaliteit onvoldoende	> 20 µg/m^3	GGD Nederland
PM_{10}	daggemiddelde (mag max. 35 keer per jaar worden overschreden)	50 µg/m^3	grenswaarde

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007) bevat voorschriften over het meten en berekenen van de luchtkwaliteit. Het vaststellen van de concentratie van luchtverontreinigende stoffen in onderhavig onderzoek zal volgens de eisen uit deze regeling plaatsvinden. Voor de berekening is het rekenmodel Implementatie Standaardrekenmethode 3 Luchtkwaliteit (ISL3a) gehanteerd.

In de regeling staat verder opgenomen dat van veel veehouderijen de emissie van de huidige situatie al in de achtergrondconcentratie is verwerkt. Als de emissies van de veehouderijen worden opgenomen in de berekening worden deze opgeteld bij de achtergrondconcentratie en worden deze veehouderij dus dubbel meegenomen. Hierdoor berekent u dus een overschatting van de werkelijke concentratie. Indien de grenswaarden niet worden overschreden, wordt hier niet voor gecorrigeerd.

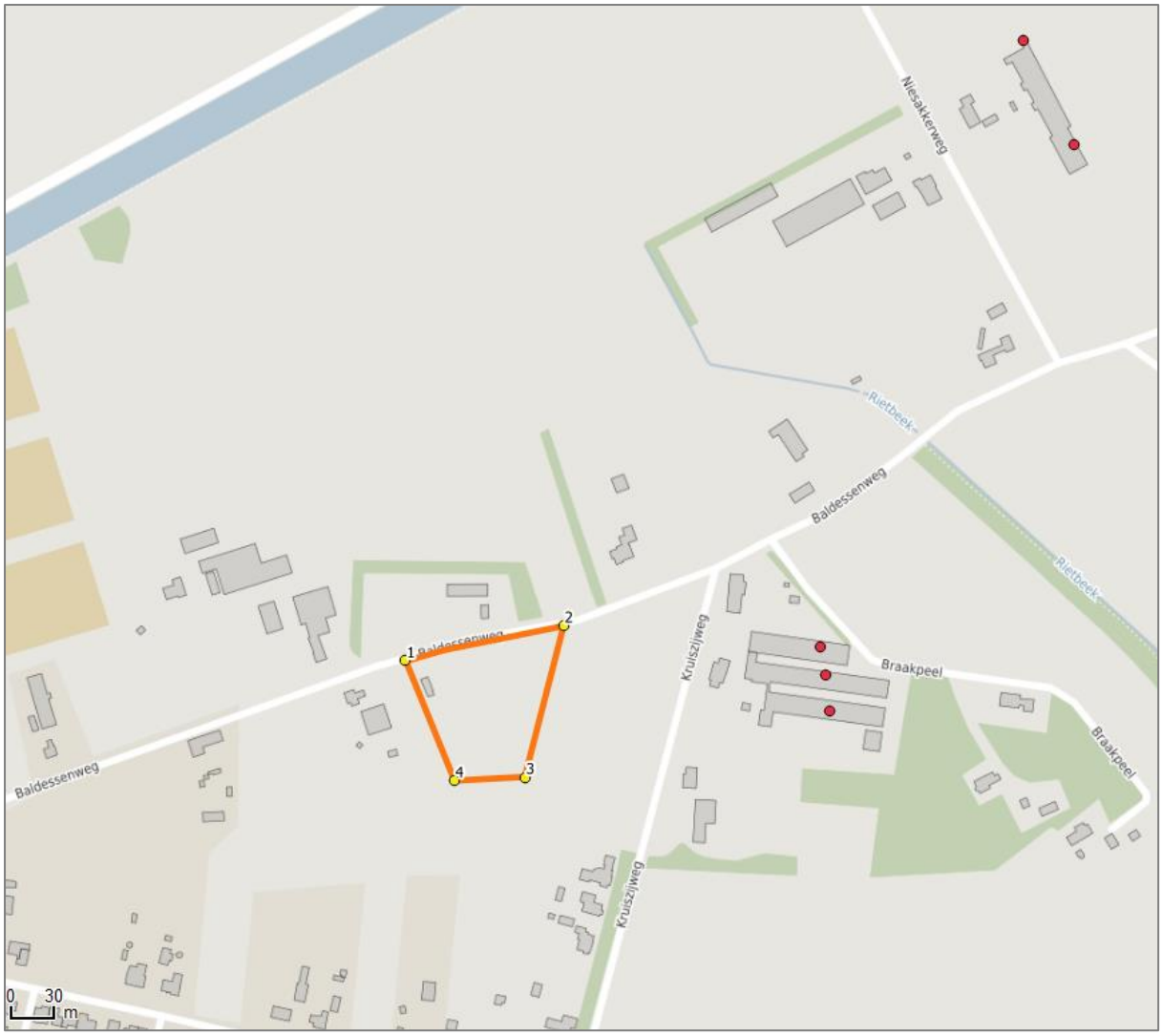
In de Rbl 2007 zijn tevens regels opgenomen over de zeezoutaftrek. Voor de gemeente Nederweert en de provincie Limburg bedraagt deze aftrek 1 µg/m^3 voor de jaargemiddelde concentratie en 2 overschrijdingsdagen voor PM_{10}. Alleen bij een overschrijding van de grenswaarde mag achteraf de zeezoutaftrek worden toegepast.

3 UITGANGSPUNTEN

Volgens de Rbl 2007 dienen alle omliggende veehouderijen in een straal van 500 meter te worden meegenomen in het onderzoek. De gegevens van de veehouderijen zijn verleend door de gemeente Nederweert en komen uit het Web-bvb van de provincie Limburg.

In figuur 3.1 zijn de veehouderijen binnen 500 meter met relevante fijnstofemissies weergegeven (rood). Het betreft de emissiepunten welke voor het onderzoek worden gehanteerd. De veehouderij aan de Baldessenweg 11 betreft een voormalig agrarisch bedrijf waarvan het gehele veebestand is ingetrokken. De veehouderijen aan de Baldessenweg 5 en Niesakkerweg 3 betreffen paardenhouderijen waarvoor per ministeriële regeling geen fijnstofemissies zijn vastgesteld. Alle drie de veehouderijen zijn derhalve niet meegenomen in onderhavig onderzoek. De volledige invoergegevens van de relevante veehouderijen zijn in bijlage 1 opgenomen.

De situering van het plangebied aan de Baldessenweg is ook in figuur 1 weergegeven (oranje). De voor het onderzoek ingevoerde rekenpunten zijn geplaatst op de hoeken van het plangebied. De genummerde rekenpunten (geel) zijn tevens in de figuur opgenomen.



Figuur 3.1 relevante veehouderijen binnen 500 van het plangebied en situering rekenpunten. © OpenStreetMap

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekening is uitgevoerd met de door het ministerie goedgekeurde software ‘Implementatie Standaardrekenmethode Luchtkwaliteit 3a’ (ISL3a) versie 2021. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling waarschijnlijk nog dit jaar plaats zal vinden, is voor de berekening rekenjaar 2022 gehanteerd. In tabel 4.1 zijn de resultaten van de ISL3a berekening weergegeven, in bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens en resultaten opgenomen.

Tabel 4.1 Berekeningsresultaten ingevoerde rekenpunten

	concentratie PM_{10} [µg/m^3]	
rekenpunt ID	**totaal**	**overschrijdingsdagen**
1	18,76	7,0
2	19,43	8,1
3	19,33	9,0
4	19,00	7,9

Bovenstaande resultaten geeft de fijnstofconcentratie ten gevolge van de ingevoerde veehouderijen in combinatie met de achtergrondconcentratie. Er wordt ruimschoots voldaan aan de wettelijke grenswaardes. Ook aan de advieswaarden van de WHO en GGD wordt voldaan. De milieugezondheidskwaliteit ter plaatse van de woning is dus acceptabel en kan als voldoende worden beoordeeld.

5 CONCLUSIE

Uit het onderzoek luchtkwaliteit is gebleken dat er voor de fijnstofconcentratie ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling ruim wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Ook aan de advieswaarden van de WHO en de GGD wordt voldaan. Het woon- en leefklimaat wordt derhalve als voldoende beoordeeld. Op basis van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouwwoning aan de Baldessenweg in Nederweert-Eind.

Bijlage 1. Gegevens relevante veehouderijen

Invoergegevens relevante veehouderijen fijnstof

Adres	Dossier	Ref.	X-Coordinaat gebouw	Y-Coordinaat gebouw	X-coordinaat emissiepunt	Y-coordinaat emissiepunt	Omschrijving	PM10-emissie [gram/jaar]	PM10-emissie [gram/sec]	EP-hoogte	EP-Uittree	EP-diamete
Kruiszijweg 8	6034RZ8	877	182940	365841	182955	365843	Stal B	660240	0.020936073	4.3	0.4	0.57
Kruiszijweg 8	6034RZ8	877	182950	365819	182958	365824	Stal D	884016	0.028031963	2.5	0.4	0.64
Kruiszijweg 8	6034RZ8	877	182954	365795	182961	365799	Stal E	790272	0.025059361	3.3	0.4	0.64
Niesakkerweg 4	6034TA4	578	183095	366189	183093	366256	Stal 1 LW	27869	0.00088372	3	1.43	2.62
Niesakkerweg 4	6034TA4	578	183095	366189	183128	366185	Stal 2	40698	0.001290525	3	4	0.45

Bijlage 2. Invoergegevens en berekeningsresultaten ISL3a berekening

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: fijnstofconcentraties Baldessenw Berekend op: 2022/06/23 12:56:11

Project: 18843.006 fijnstof veehouderijen Baldessenweg Nederweert-Eind

RD X coordinaat: 182 446 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 50

RD Y coordinaat: 365 500 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 50

Berekende ruwheid: 0.227 Eigen ruwheid ☐ Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10 Rekenjaar: 2022

Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: C:\Projectmap\Onderzoeken (18843) Baldessenweg Nederweert-Eind\Fijnstof (18843.006) Baldessenweg Nederweert-Eind\

Te beschermen object Naam:	RD X Coord. [m]	RD Y Coord. [m]	Concentratie [microgram/m3]	Overschrijding [dagen]
1	182 672	365 833	18.76	7.0
2	182 780	365 857	19.43	8.1
3	182 753	365 754	19.33	9.0
4	182 705	365 752	19.00	7.9

Brongegevens

Naam : Niesakkerweg 5 (stal 1) Type: AB

RD X Coord.: 183 093 RD Y Coord.: 366 256 Emissie: 0.00088

hoogte van emissiepunt: 3.00

verticale uittreesnelheid: 1.43 hoogte van gebouw: 0.0

diameter van emissiepunt: 2.62 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 2

temperatuur van emisstroom: 285.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000

lengte van gebouw: 0.00

breedte van gebouw: 0.00

orientatie van gebouw: 0.00

Naam : Niesakkerweg 5 (stal 2) Type: AB

RD X Coord.: 183 128 RD Y Coord.: 366 185 Emissie: 0.00129

hoogte van emissiepunt: 3.00

verticale uittreesnelheid: 4.00 hoogte van gebouw: 0.0

diameter van emissiepunt: 0.45 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0

temperatuur van emisstroom: 285.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000

lengte van gebouw: 0.00

breedte van gebouw: 0.00

orientatie van gebouw: 0.00

Naam : Kruiszijweg 8 (stal B) Type: AB

RD X Coord.: 182 955 RD Y Coord.: 365 843 Emissie: 0.02094

hoogte van emissiepunt: 4.30

verticale uittreesnelheid: 0.40 hoogte van gebouw: 0.0

diameter van emissiepunt: 0.57 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0

temperatuur van emisstroom: 285.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000

lengte van gebouw: 0.00

breedte van gebouw: 0.00

orientatie van gebouw: 0.00

Naam : Kruiszijweg 8 (stal D) Type: AB

RD X Coord.: 182 958 RD Y Coord.: 365 824 Emissie: 0.02803

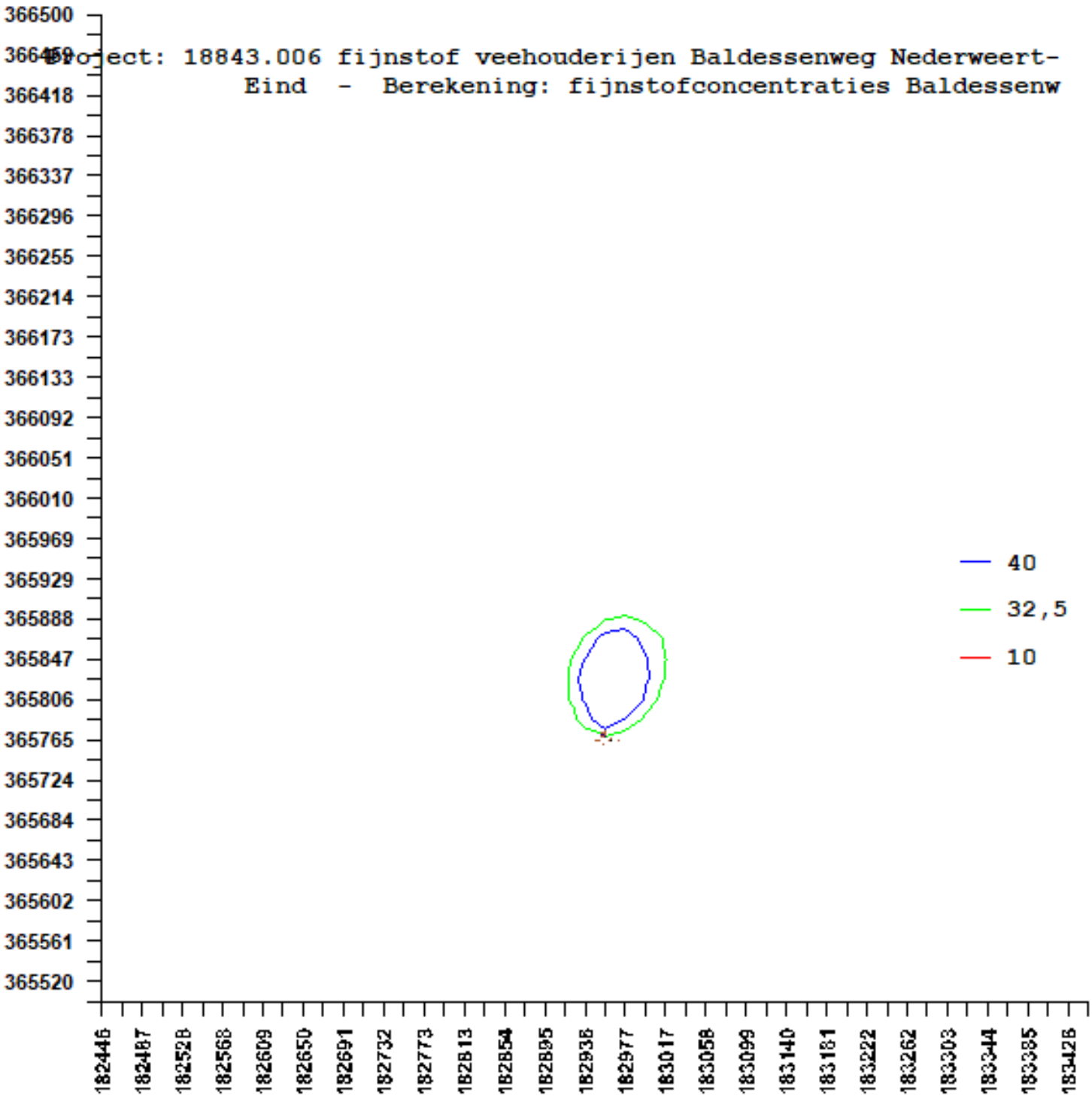
hoogte van emissiepunt: 2.50

verticale uittreesnelheid: 0.40 hoogte van gebouw: 0.0

diameter van emissiepunt: 0.64 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0

temperatuur van emisstroom: 285.00 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000

		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00
Naam : Kruiszijweg 8 (stal E)		Type:	AB
RD X Coord.: 182 961	RD Y Coord.: 365 799	Emissie:	0.02506
hoogte van emissiepunt:	3.30		
verticale uittreesnelheid:	0.40	hoogte van gebouw:	0.0
diameter van emissiepunt:	0.64	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	0
temperatuur van emisstroom:	285.00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	350 000
		lengte van gebouw:	0.00
		breedte van gebouw:	0.00
		orientatie van gebouw:	0.00





Bijlage 5 Archeologisch bureauonderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND BOORONDERZOEK

BALDESSENWEG

TE NEDERWEERT-EIND

GEMEENTE NEDERWEERT

Archeologie

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Baldessenweg te Nederweert-Eind

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	18843.001
Versienummer[1]	1
Datum	7 juni 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	[redacted]
Paraaf	[redacted]

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	18843.001	
Toponiem	Baldessenweg	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Nederweert	
Plaats	Nederweert-Eind	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Nederweert, sectie R, nummer 637	
Omvang plangebied	Circa 7.300 m^2	
Kaartblad	58A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 182.725/Y: 365.803	
Bevoegde overheid	Gemeente Nederweert Postbus 2728 6030 AA Nederweert	[redacted]
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO [redacted] Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	[redacted]
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5265619100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	[redacted]	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO in mei-juni 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert.

In het plangebied zal in het kader van Ruimte-voor-Ruimte een woning worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er binnen het plangebied nog een deels intacte podzolbodem aanwezig is. In het profielputje en drie van de zes boringen werd boven de C-horizont een BC-horizont aangetroffen. In het profielputje bevond zich tevens nog een restant van een B-horizont. De top van de C-horizont is ter hoogte van deze boringen nog intact. In de overige drie boringen werd enkel een verploegde podzol of een AC-profiel aangetroffen. De C-horizont zal ter hoogte van deze boringen echter ondiep zijn verstoord. In het gehele plangebied werd de top van de C-horizont aangetroffen op 50-70 centimeter onder het maaiveld.

Conclusie
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijft de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, behouden.

Advies
In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud

van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op palen) en er, afgezien van de funderingen, niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld. Het verstoringsoppervlak ten behoeve van de funderingen (breedte 50 cm en diepte 80 cm) bedraagt ongeveer 1% van het plangebied.

Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Nederweert). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 6
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 8
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 11
2.9 Conclusie bureauonderzoek 13

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 13

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 13
3.2 Methoden 13
3.3 Resultaten 14
3.4 Conclusie veldonderzoek 15

4 CONCLUSIE EN ADVIES 16

LITERATUUR 17

BRONNEN 19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel V. Bodemopbouw profielputje

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).
Figuur 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:2.500).
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9. Het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1844
Figuur 10. Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 11. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens binnen het plangebied een woning te realiseren in het kader van Ruimte-voor-Ruimte.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in mei 2022 door mevrouw [redacted] Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd in op 2 juni 2022 [redacted] Het rapport is gecontroleerd door [redacted].

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[2]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);

[2] SIKB.

- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Nederweert;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 750 meter rondom het plangebied.[3]

Het plangebied, Circa 7.300 m^2, ligt aan de Baldessenweg, ongeveer 500 meter ten noordoosten van de kern van Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 31,4 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Nederweert, sectie R, nummer 637. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58A (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 182.725/Y: 365.803.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland. In het noordwesten van het plangebied bevindt zich een stal en twee kleine bijgebouwen. In de zuidwestelijke hoek bevindt zich een terrein met een moestuin en enkele fruitbomen. De Baldessenweg bevindt zich direct ten noorden van het plangebied (zie figuur 3).

[3] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Nederweert van de Gemeente Nederweert (vastgesteld 24-11-2009). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 40 centimeter beneden maaiveld.[4] Volgens de beleidskaart van de gemeente Weert en Nederweert ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (zie Figuur 4). [5]

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Volgens het provinciale bodemportaal, waarnaar wordt verwezen door het bodemloket, zijn geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied.[6]

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is een woning gepland. Deze woning zal worden gerealiseerd op een kavel van 1.000 m^2. De exacte ligging van het bouwkavel, en het oppervlak en diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw, is nog niet bekend.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[7]	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale

[4] Portaal voor Ruimtelijke Plannen.
[5] Kortlang & Van der Weele, 2017.
[6] Bodemloket; Atlas Limburg.
[7] De Mulder et al., 2003.

	afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie[8]	Dekzandwelvingen
Bodemkunde[9]	Veldpodzolgronden (Hn23)
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (116.000-10.000 jaar geleden), toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Door de lage tempratuur was het moeilijk voor planten om te groeien. Nederland veranderde daardoor in een poolwoestijn. Dit zorgde ervoor dat in het Midden-Weichselien veel geërodeerd en afgezet werd door de wind. Het zand dat door de wind werd opgepakt en ergens anders wordt neergezet wordt dekzand genoemd.[10] Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.[11] Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Weichselien zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Dit dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.[12]

DINO[13]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.[14] Bij een boring circa 500 meter ten noordwesten van het plangebied (B58A0660) bestaat de grond voor de eerste 90 centimeter uit zand. Daaronder bevindt zich een laagje klei. Vanaf 1,5 meter bestaat de grond afwisselend uit fijn zand en zandig leem. Bij een boring circa 500 meter ten oosten van het plangebied (B58A0091) is de eerste 5 meter opgebouwd uit een leempakket. Onder het leem, tot een diepte van 20 meter onder het maaiveld, bevindt zich fijn zand. Het zand uit de boringen is te relateren aan afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het leem is waarschijnlijk een beekafzetting, dat eveneens te relateren is aan de Formatie van Boxtel. Het laagje klei uit de eerste boring is vermoedelijk te relateren aan de nabijheid van de Noordervaart, welke zich op enkele meters van deze boring bevindt.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

[8] Wageningen Environmental Research, 2017.
[9] Stichting voor Bodemkartering, 1972.
[10] Van Zijverden en de Moor, 2014.
[11] Berendsen, 2008
[12] De Mulder et al., 2003.
[13] Dinoloket.
[14] DINO boornummers B58A0660 en B58A0091.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een gebied van dekzandwelvingen (zie figuur 5). Deze zijn ontstaan door zand dat door de wind is afgevoerd. Het is in het landschap te zien als een zwak golvend oppervlak met hoogtes en laagtes. Circa 600 meter ten noordoosten en 700 meter ten westen liggen dekzandvlaktes, waar het dekzand een vlakke ligging heeft vergeleken met de denkzandwelvingen. Circa 850 meter ten zuidwesten ligt een dekzandrug, wat in het landschap te zien is als een flauwe helling. Ongeveer 200 meter ten noorden en westen en 700 meter ten zuiden van het plangebied loopt een dalvormige laagte. In deze laagte liggen tegenwoordig onder andere de Rietbeek, het Vlakwater en de vennen de Banen en het Sarsven.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[15]
Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN (zie figuur 6) ligt het plangebied op de overgang van een hogere dekzandrug in het westen naar een lager dal in het oosten. De top van de dekzandrug ligt op circa 1,3 kilometer ten zuidwesten van het plangebied en heeft een maaiveldhoogte van circa 33,5 meter +NAP. Het beekdal, circa 200 meter ten oosten van het plangebied, ligt ongeveer 4 meter lager (circa 29,5 meter +NAP).

Het plangebied zelf heeft een maaiveldhoogte 31,3 meter +NAP in de zuidelijke helft en 31,5 meter +NAP in de noordelijke helft. De kern van Nederweert-Eind, 250 meter ten zuiden van het plangebied, ligt iets hoger, gemiddeld op 32 meter +NAP. Ook het perceel direct ten zuiden van het plangebied ligt iets hoger (circa 31,9 meter +NAP). De scherpe overgang tussen dit perceel en het plangebied zou erop kunnen wijzen dat het perceel opgehoogd is of dat (een deel van) het plangebied is vergraven.

Bodemkunde
Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als veldpodzolgronden, Hn23 (zie figuur 7). Veldpodzolgronden bestaan overwegend uit leemarm matig fijn zand. De podzol bestaat uit een A-horizont die over het algemeen 40 centimeter dik is. Hieronder bevindt zich een donkerbruine B-horizont die verkit is en niet doorwortelbaar. De overgang naar de C-horizont verloopt geleidelijk.[16]

Grondwatertrap
Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als ‘witte vlekken’ op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

[15] AHN.
[16] Stichting voor Bodemkartering, 1972

Tabel II. ***Grondwatertrappenindeling***[17]

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII"	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap IV. Door de goede ontwatering wordt verwacht dat metalen en organische resten slechts zijn geconserveerd.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[18] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg[19]

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van tevoren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied in Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied Weert-Noord, ten oosten van het dekzandeiland van Weert. Met name de nog aanwezige hoger gelegen oude bouwlanden met een dik plaggendek, waaruit een groot deel van het dekzandeiland van Weert bestaat, blijken een buitengewoon goed geconserveerd bodemarchief te herbergen met vaak een bewoningsgeschiedenis van duizenden jaren. Maar ook andere landschappelijke eenheden, zoals de nattere beekdalen en de flanken daar-

[17] Locher & De Bakker, 1990.
[18] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
[19] Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

van, geven blijk een vaak ongekend waardevol archeologisch gegevensbestand te herbergen. Daarnaast kennen de gemeenten een aantal (verdwenen)hoeven, kasteeltjes, schansen, (water)molens en dergelijke die (qua locatie) zowel archeologisch en cultuurlandschappelijk van hoge waarde zijn. De aard, datering en dichtheid van de archeologische resten en de onderzoeksintensiteit maken de microregio Weert-Nederweert tot een van de archeologisch meest interessant gebieden in Zuid-Nederland. De Archeologische Monumentencommissie van de RACM (thans RCE) heeft daarom op 21 juni 2005 vastgesteld dat de archeologische microregio Weert-Nederweert van nationaal belang is.[20]

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[21]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (16645). Het betreft de oude bebouwing van Kruisstraat, Eind en Hulsen. Binnen dit terrein kunnen bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[22]

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zeventien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend) en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 8).

Het merendeel van de uitgevoerde onderzoeken zijn bureau- en booronderzoeken. Bij enkele van de onderzochte gebieden kon het terrein na het veldwerk vrijgegeven worden door recente verstoringen van de bodem of door het ontbreken van de archeologische indicatoren. Bij de plangebieden aan de Nielsakkerweg 3 (OM-nrs. 2241994100 (34769) en 2247550100 (35582)), de Pastoor Brandstraat (OM-nrs. 2334099100 (47411) en 2334106100 (47412)), en bij drie verschillende plangebieden aan de Milderspaat (OM-nrs. 2474504100 (65524)), 2182661100 (26404), 4583380100 en 4583389100) was de oorspronkelijke bodemopbouw nog (deels) intact aanwezig. Hierdoor kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen, met name diepere sporen, nog binnen het plangebied verwacht worden. Op basis van deze resultaten werd voor de verschillende plangebieden een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Voor zover bekend in Archis zijn voor de plangebied (nog) geen vervolgonderzoeken uitgevoerd.[23]

Daarnaast zijn er ten zuiden van het plangebied (circa 700-750 meter) door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014 en 2015 drie archeologische begeleidingen uitgevoerd. Bij de plangebieden Leemkuilen (OM-nr. 2444883100) en Sarsven en de banen Deelgebied 8 (OM-nr. 3300128100) zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. De bodemopbouw was bij beide gebieden zwaar verstoord. Bij het plangebied Sarsven en de Banen Leemkuilen (OM-nr. 3300055100) was de ondergrond eveneens verstoord. Ondanks de verstoring zijn wel enkele archeologische sporen aangetroffen. Het betreft een paar rabatten die als greppels in de C-horizont te zien zijn en een kuil. In

[20] Provinciaal Omgevingsplan Limburg.
[21] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
[22] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
[23] Rondags, 2008; Boots & Stiekema, 2011; Van der Zee, 2015; Beurskens, 2018.

deze greppels zijn fragmenten industrieel witbakkend aardewerk aangetroffen. Met uitzondering van een deel in het noorden is het plangebied vrijgegeven. In het noordelijke deel is aanbevolen om dieper te graven, om te kijken of er hier toch sporen aanwezig zijn.[24]

In de omgeving van het plangebied zijn bij eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken zeer weinig archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Bij het merendeel van de onderzoeken bleek de bodem verstoord of waren er geen archeologische waarden aanwezig. Op de terreinen waar wel nog archeologische waarden verwacht kunnen worden is voor zover bekend (nog) geen archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[25]
In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). Het betreft een fragment van een vuurstenen spits uit het Neolithicum, gevonden op 600 meter ten noordoosten van het plangebied, en een vuurstenen afslag uit het Paleolithicum, gevonden op 700 meter ten zuidoosten van het plangebied.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot
In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken die in het verleden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (zie hierboven). Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact opgenomen met het provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Nederweert-Eind
In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Nederweert wordt voor het eerst vermeld in 1360 onder de naam Merefelt of Weert van den Nedersten Eynde.[26] Het dorp was deel van het land rond de beek Weert, wat in twee delen verdeeld was. Het hogere gebied heette Weert van den Oversten Eynde en het lagere gebied Weert van den Nedersten Eynde. Het land werd bestuurd door de heer van Horn, die vanaf 8 maart 1360 de schepenbank van Weert bevoegdheid gaf om recht te spreken over het hele land van Weert. Echter kwam de wens steeds meer naar boven om het noorden en zuiden te scheiden. Als gevolg krijgt Nederweert in 1402 zijn eigen schepenbank en worden en wordt het in 1525 onafhankelijk van het huidige Weert. [27]

[24] Vansweevelt, 2014; Sprengers & Roymans, 2020.
[25] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.
[26] Van Berkel en Samplonius, 1995.
[27] Lemmens, 2006.

Nederweert-eind of Eind, zoals het voor 2009 nog heette, wordt voor het eerst vermeld in 1790 onder de naam Eynde.[28] Wanneer de Franssen in 1795 het gebied binnenvallen en inlijven bij het Franse rijk, worden de schepenbanken afgeschaft en begint de manier van het besturen van het gebied steeds meer naar het moderne gemeentestelsel te veranderen. Het buurtschap Eind valt uiteindelijk onder de gemeente Nederweert. Eind neemt begin jaren '30 contact op met het kerkbestuur van Nederweert om een parochie te laten bouwen in Eind. Dit gebeurt, vooral door de Tweede Wereldoorlog, pas in 1956. Vanaf dat moment is Eind officieel een dorp. Langzaam begint het dorp bekend te raken als Nederweert-Eind, bijvoorbeeld doordat het postcodeboek het zo begint te noemen. Het is onbekend waarom de naam veranderd werd. In 2009 wordt de naamsverandering pas officieel doorgevoerd en worden de plaatsnaamborden met "Eind" vervangen door borden met de naam "Nederweert-Eind".[29]

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut[30]	1844	Gemeente Nederweert, Limburg, sectie I, blad 01	1:2.500	Bouwland	Baldessenweg ligt direct ten noorden van het plangebied. Directe omgeving is in gebruik als bouwland, doorsneden door enkele wegen
Militaire topografische kaart[31] (nettekening)	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Bouwland/weiland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	726 Nederweert	1:50.000	-	Ten noorden en westen van het plangebied bevinden zich enkele woningen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	726 Nederweert	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	726 Nederweert	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	726 Nederweert	1:50.000	-	Direct ten noorden van het plangebied, aan de overkant van de Baldessenweg, bevindt zich een woning. Ook in de omgeving van het plangebied bevindt zich meer woningen
Topografische kaart	1955	58A	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1962	58A	1:25.000	Noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als weiland	Twee zijwegen en twee weilanden ten westen van het plangebied
Topografische kaart	1970	58A	1:25.000	-	Twee gebouwen ten westen van het plangebied
Topografische kaart	1980	58A	1:25.000	Bouwland	Meer bewoning in de directe omgeving van het plangebied, voornamelijk ten zuiden

[28] Van Berkel en Samplonius, 1995.

[29] Lemmens, 2006/Ubachs, 2000.

[30] Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

[31] Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1988	58A	1:25.000	-	Bewoning van Nederweert-Eind breidt zich verder uit
Topografische kaart	1999	58A	1:25.000	Klein gebouw in het noordwesten van het plangebied	-
Topografische kaart	2010	58A	1:25.000	Twee kleine gebouwen, in het noordwesten en zuidwesten van het plangebied	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied gedurende de afgelopen 200 jaar voornamelijk is gebruik is geweest als akkerland of weiland. Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is te zien dat het plangebied in gebruik is als bouwland. De Baldessenweg bevindt zich direct ten noorden van het plangebied. Gedurende de 19e en de 20e eeuw worden in de omgeving van het plangebied enkele wegen en bebouwing gerealiseerd. Met name gedurende de tweede helft van de 20e eeuw breidt de bebouwing rondom het plangebied zich sterk uit. Deze uitbreiding hangt samen met de groei van Nederweert-Eind. Het plangebied zelf blijft in gebruik als akkerland of weiland. Aan het eind van de 20e eeuw, omstreeks 1999, wordt een klein gebouw in het noordwesten van het plangebied gerealiseerd. Vermoedelijk betreft dit de stal die ook hedendaags nog binnen het plangebied aanwezig is. In 2010 bevinden zich twee kleine stallen of schuren binnen het plangebied (zie figuur 10).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdossier van de gemeente Nederweert is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar in gebruik is geweest als akkerland of weiland. Binnen het plangebied is enkel een stal en twee kleine schuren aanwezig. Er werd verwacht dat hiervan bij de gemeente geen bouwdossiers aanwezig zouden zijn.

Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat de stal in het noordwesten van het plangebied gebouwd is in 1997.[32]

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[33] Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Stichting Regionaal Archeologisch BodemOnderzoek, STRABO (d.d. 20-05-2022, contactpersoon de [redacted]), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

[32] Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

[33] Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. ***Gespecificeerde archeologische verwachting***

Archeologische periode	**Gespecificeerde verwachting**	**Te verwachten complextype/resten**	**Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld**
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op dekzandwelvingen, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Paleolithicum en Neolithicum.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.[34] Het plangebied is gelegen binnen een dergelijke gradiëntzone, op de overgang van een hoger gelegen dekzandrug naar een lager gelegen dal. Het dal, waarin water aanwezig was, ligt op circa 250-300 meter ten oosten van het plangebied. Door deze ligging vormde het plangebied een gunstige locatie voor jagers en verzamelaars. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.[35] Door de ligging op iets hoger gelegen dekzandwelvingen met een goede afwatering richting het nabijgelegen dal vormde het plangebied ook voor landbouwers een gunstige locatie. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.[36] Op basis van het historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied al aan het begin van de 19e eeuw was gelegen aan de Baldessenweg. Deze weg liep richting het westen naar de bewoning van de Cruijs straat en Eynd. Vermoedelijk liep hier ook in eerdere eeuwen al een doorgaande weg. Hoewel het plangebied de afgelopen 200 jaar in gebruik is geweest als weiland of akkerland, vormde het door de ligging aan een doorgaande weg mogelijk ook een gunstige locatie voor bewoning. Voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiïngen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

[34] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[35] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[36] Renes, 1999.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bouwland en weiland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. In het westen van het plangebied staan een kleine stal en enkele schuren. Bij de aanleg van deze gebouwen kan de ondergrond mogelijk (licht) zijn verstoord.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 30 mei 2022 door [redacted] een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 2 juni 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige vegetatie en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 centimeter) zes boringen tot maximaal 1,1 meter -mv gezet (Figuur 11). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[37] Naast de zes boringen is er binnen het plangebied een profielputje gegraven als referentieprofiel voor

[37] Bosch, 2005.

de interpretatie van de boringen. De exacte locatie van de boringen en het profielputje (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

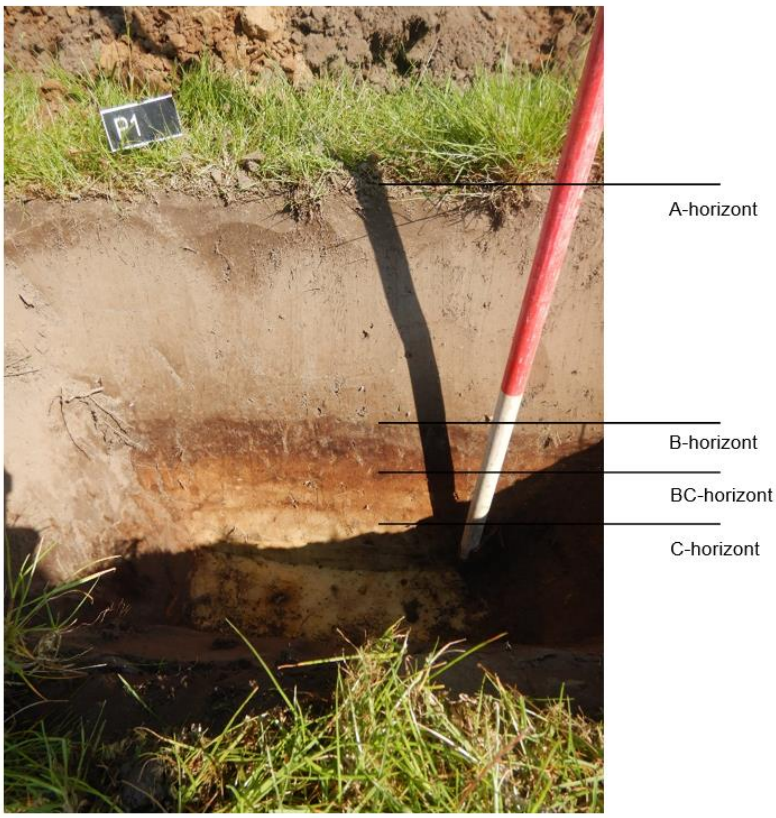
Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Daarnaast is er binnen het plangebied een profielputje gezet (zie hieronder). Op basis van de profielen kan de bodemopbouw binnen het plangebied als volgt worden beschreven:

Direct onder het maaiveld bevindt zich een pakket matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand. Dit pakket is in de boringen 40-60 centimeter dik en wordt geïnterpreteerd als de A-horizont. In het profielputje is de A-horizont circa 35 centimeter dik. De aanwezigheid van puin doet vermoeden dat een deel van dit pakket in een recent verleden is opgebracht. Onder de A-horizont bevindt zich in het profielputje de restant van een B-horizont. Deze bestaat uit een 10 centimeter dikke laag matig fijn, matig siltig, matig humeus donkerbruin zand. Hieronder bevindt zich een BC-horizont, opgebouwd uit matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geel-gevlekt, lichtbruin zand. Onder de BC-horizont, op 65 centimeter onder het maaiveld, bevindt zich de C-horizont. Deze is opgebouwd uit matig fijn, matig siltig, geel zand.



Profielputje 1

Tabel V. ***Bodemopbouw profielputje***

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-35	Matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak natuursteenhoudend, donker grijsbruin zand	A-horizont
35-45	Matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin zand	B-horizont
45-65	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geel gevlekt, lichtbruin zand	BC-horizont
65-80	Matig fijn, matig siltig, geel zand	C-horizont

In de boringen is de B-horizont niet aangetroffen. Wel bevindt zich direct onder de A-horizont in boringen 1, 4 en 6 een pakket matig fijn, matig siltig, licht geel gevlekt, (licht)bruin zand. Dit wordt geïnterpreteerd als een BC-horizont, met bovenin mogelijk verploegde delen van de B-horizont. In boring 2 bevindt zich onder de A-horizont een pakket matig fijn, zwak siltig, bruin gevlekt, lichtgeel zand. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als de verploegde restanten van een podzol. In de boring was niet duidelijk tot hoe diep het pakket verploegd is, mogelijk is een deel van de BC-horizont onderin het pakket nog intact. In enkele boringen (3-6) was de onderkant van de A-horizont grijs gevlekt. Vermoedelijk hangen deze grijzen vlekken ook samen met een verploegde podzol. Bij boringen 3 en 5 bevindt de C-horizont zich direct onder de A-horizont.

De C-horizont is aangetroffen op 50-70 centimeter onder het maaiveld. Direct onder de A-horizont of de BC-horizont bestaat de C-horizont uit matig fijn, matig siltig, (licht)geel zand. In boringen 1, 2, 3 en 5 werd de C-horizont naar onder toe licht geelgrijs van kleur en zwak tot matig gleyhoudend.

Volgens de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5) zijn er binnen het plangebied veldpodzolgronden aanwezig. Uit het veldwerk blijkt dat de oorspronkelijke podzolbodem deels is verploegd, maar ook nog deels intact binnen het plangebied aanwezig is. In het profielputje was het restant van een B-horizont en een intacte BC-horizont aanwezig. In boringen 1, 4 en 6 (en mogelijk boring 2) was de BC-horizont nog deels aanwezig. Enkel in boringen 3 en 5 werd de (restant van een) podzolbodem niet aangetroffen. De top van de C-horizont is in deze boringen vermoedelijk slechts ondiep verstoord en ter hoogte van de overige boringen nog intact.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het veldonderzoek blijkt dat er binnen het plangebied nog een deels intacte podzolbodem aanwezig is. In het profielputje en drie van de zes boringen werd boven de C-horizont een BC-horizont aangetroffen. In het profielputje bevond zich tevens nog een restant van een B-horizont. De top van de C-horizont is ter hoogte van deze boringen nog intact. In de overige drie boringen werd enkel een verploegde podzol of een AC-profiel aangetroffen. De C-horizont zal ter hoogte van deze boringen echter

ondiep zijn verstoord. In het gehele plangebied werd de top van de C-horizont aangetroffen op 50-70 centimeter onder het maaiveld.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat er binnen het plangebied nog een deels intacte podzolbodem aanwezig is. In het profielputje en drie van de zes boringen werd boven de C-horizont een BC-horizont aangetroffen. In het profielputje bevond zich tevens nog een restant van een B-horizont. De top van de C-horizont is ter hoogte van deze boringen nog intact. In de overige drie boringen werd enkel een verploegde podzol of een AC-profiel aangetroffen. De C-horizont zal ter hoogte van deze boringen echter ondiep zijn verstoord. In het gehele plangebied werd de top van de C-horizont aangetroffen op 50-70 centimeter onder het maaiveld.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijft de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, behouden. Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

In het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt (op palen) en er, afgezien van de funderingen, niet dieper ontgraven wordt dan 30 cm onder het huidige maaiveld. Het verstoringsoppervlak ten behoeve van de funderingen (breedte 50 cm en diepte 80 cm) bedraagt ongeveer 1% van het plangebied.

Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Nederweert). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

LITERATUUR

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.

Beurskens, P., 2018: *Rapportage archeologisch onderzoek Milderspaât 1 te Eind.* Econsultancy rapport 5619.002, Swalmen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Boots, G.J. & M. Stiekema, 2011: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Pastoor Brandstraat te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert.* Econsultancy rapport 10121935, Swalmen.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Kortlang, F.P., 2010: *Nota Archeologiebeleid gemeenten Weert en Nederweert.* ArchAeO-Rapport 0915.

Kortlang, F.P. & M. van der Weele, 2017: *Nota update beleidskaart gemeenten Nederweert-Weert 2017, Verantwoordingsdocument.* ArchAeO-rapport 17001, Eindhoven.

Lemmens, J., 2006: *Inventaris van de archieven van de gemeente Nederweert (1525) 1795-1939 (1965),* van Bilsen Consultancy, Nederweert.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Louwe Kooijmans,. L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Maas, G., P. van Delft, & h. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research).

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

RACM, 2008: *Beekdalen en archeologie*. Brochure Cultuurhistorie 12.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Eisma, Leeuwarden.

Reynaert, J.A.M., & A.H. Schutte, 2022: Plan van Aanpak booronderzoek Baldessenweg te Nederweert, gemeente Nederweert. Econsultancy, Swalmen.

Rondags, E., 2008: *Inventariserend veldonderzoek, deel karterend, Milderspaat te Nederweert-Eind.* Synthegra Archeologie Rapport P0502748, Weert.

Sprengers, N.H.A., & J.A.M. Roymans, 2020; *Sarsven en De Banen te Nederweert, gemeenten Nederweert en Leudal; een verkennend booronderzoek en archeologische begeleidingen.* RAAP-rapport 4374, Weesp.

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 57 Oost Valkenswaard.*

Ubachs, P.J.H., (2000): Handboek voor de geschiedenis van Limburg, Maaslandse Monografieën #63. Verloren, Hilversum.

Vansweevelt, J., 2014: *Archeologisch inspectie. Plangebied 'Leemkuilen' (perceel 282), Visdijk te Nederweert-eind, gemeente Nederweert.* RAAP Adviesdocument Nummer 704, Weesp.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie.* Wageningen: Alterra.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Zee, R.M. van der, 2015: *Milderspaât 1, Nederweert-Eind (gemeente Nederweert). Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.* ADC Rapport 3844, Amersfoort.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2022.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2022.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Atlas Limburg; internetsite, juni 2022.
https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, juni 2022.
http://bagviewer.kadaster.nl

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, juni 2022
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Brabant.nl; internetsite, juni 2022.
https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, juni 2022.
http://www.brabant.nl/kaarten.aspx

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, juni 2022.
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home

Dinoloket; internetsite, juni 2022.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2022.
http://www.ikme.nl/

J.W. van Aalst, www.opentopo.nl; internetsite, juni 2022.
https://www.opentopo.nl/

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, juni 2022.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, juni 2022.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, juni 2022.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2022.
http://www.topotijdreis.nl/

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juni 2022.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juni 2022.
https://pdokviewer.pdok.nl

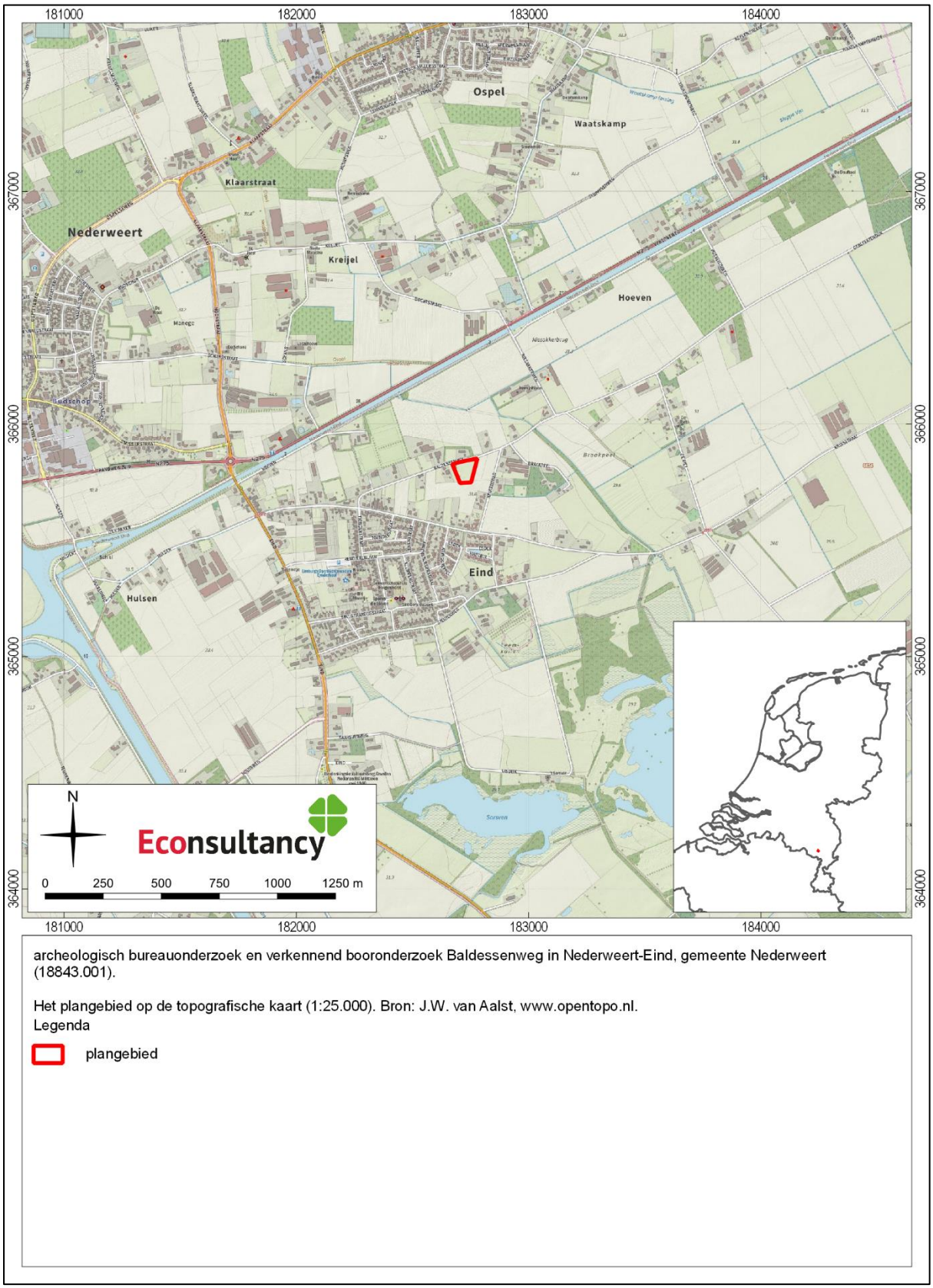
Ruimingskaart; internetsite, juni 2022.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, juni 2022.
https://www.sikb.nl

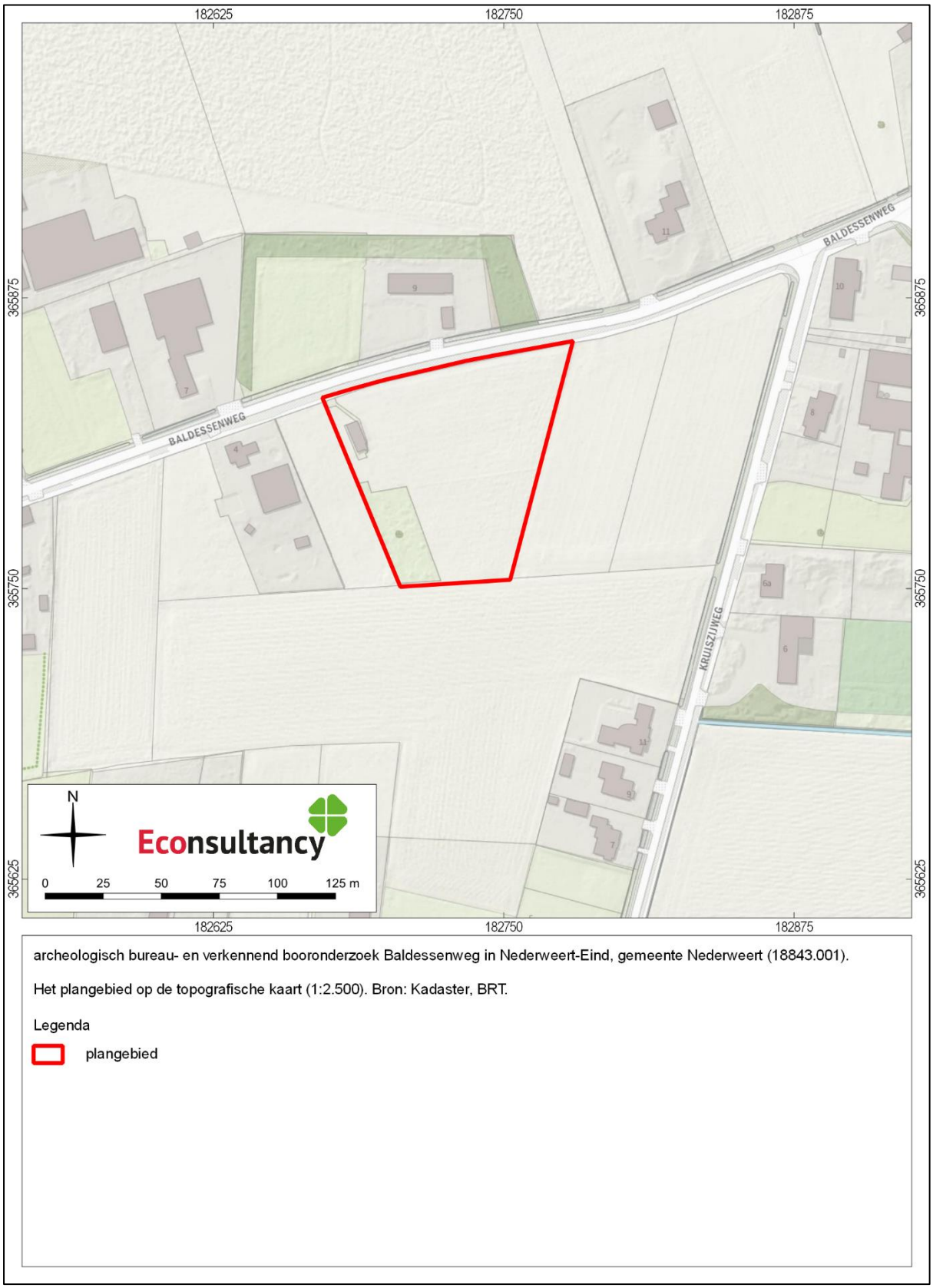
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juni 2022.
https://www.topotijdreis.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, juni 2022.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).



Figuur 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:2.500).



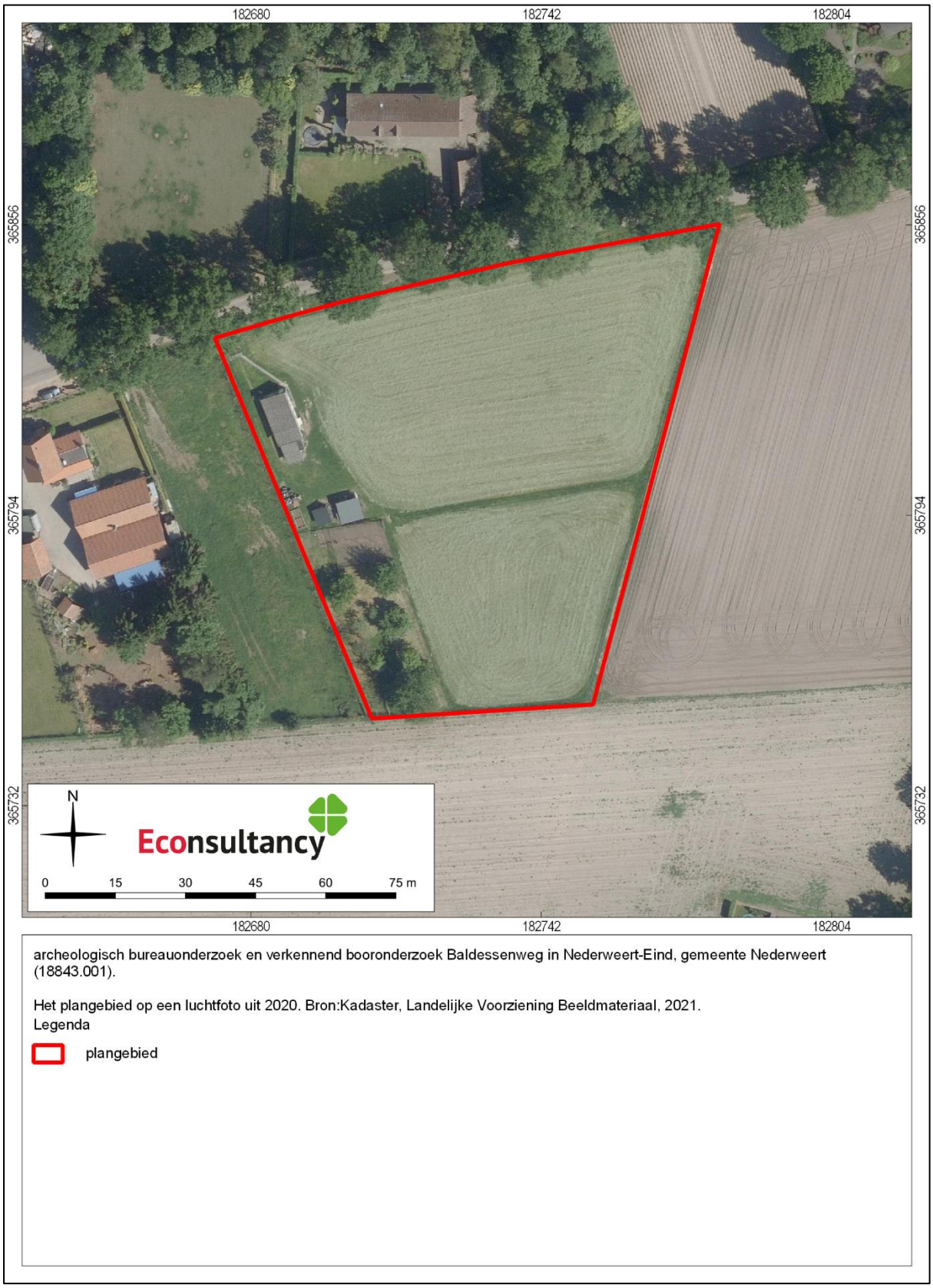
archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:2.500). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

plangebied

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.

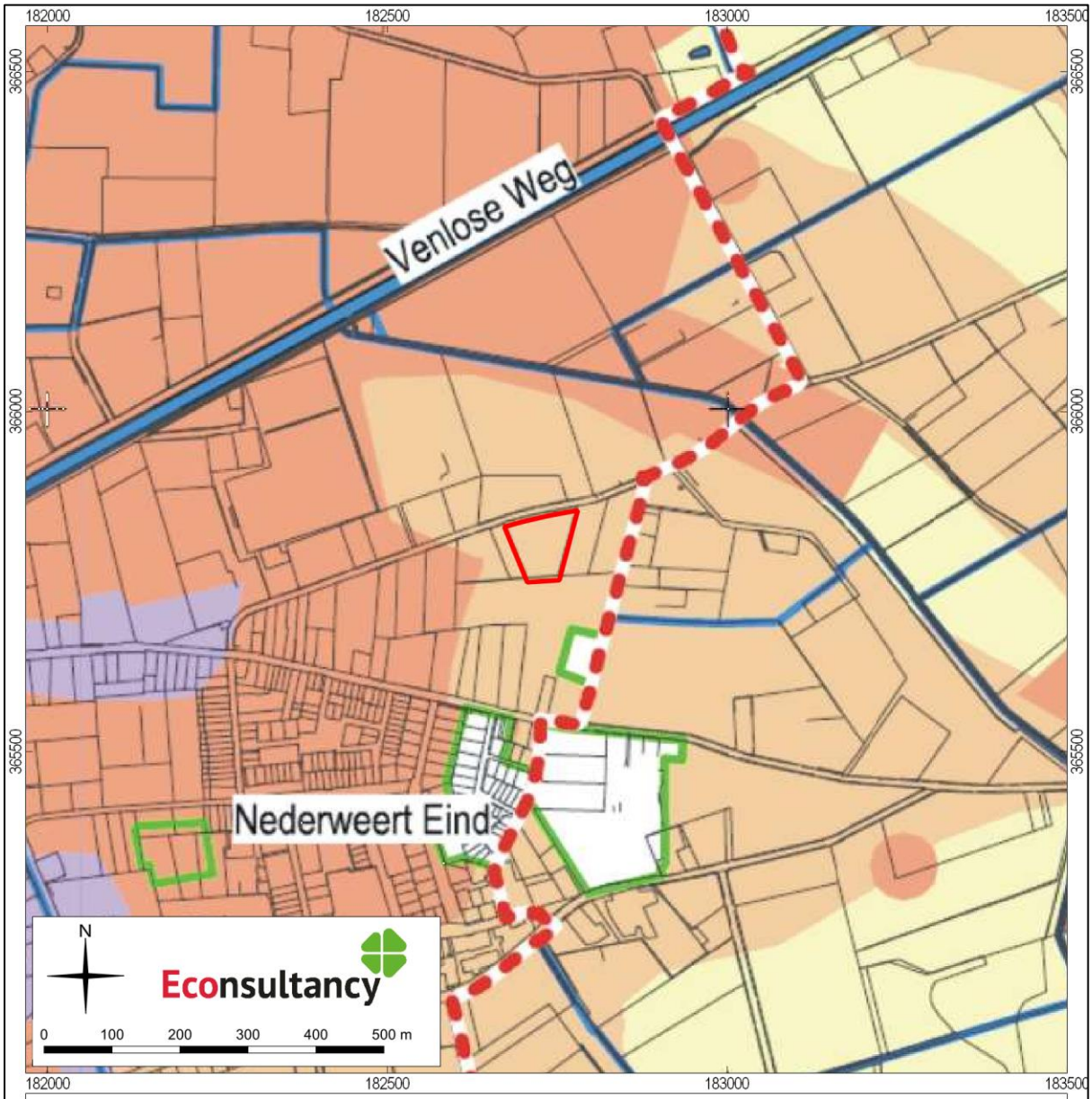


archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron:Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.
Legenda

plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Archeologische waarden op de beleidskaart van de gemeente Weert en Nederweert. Bron: Kortlang & Van der Weele, 2017.

archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Legenda bij de gemeentelijke beleidskaart.

Legenda

plangebied

Bestemmingsplan categorieën Waarde Archeologie (WR-A)		beslistabel onderzoeksplicht bij bestemmingsplanwijziging, aanleg-, sloop- en bouwvergunning GEMEENTEN WEERT EN NEDERWEERT		
Cat.	**omschrijving categorieën archeologsche gebieden**	**verstoringsdiepte?**	**verstoringsoppervlak?**	**wel of geen onderzoeksplicht?**
1	- wettelijk beschermde monumenten (WR-AW) - gemeentelijke archeologische monumenten	nvt	nvt	vergunningaanvraag bij Rijk conform monumentenwet
		-	-	Bij gemeentelijke monumenten vergunningaanvraag bij gemeente.
2	gebieden van (zeer hoge) archeologische waarde (WR-AW): - historische kern Weert, - hoeven, kasteel-, kerk-, kloosterterreinen, schansen, - (water-)molenlocaties, AMK terreinen (zeer hoge waarde)	> 40 cm?	> 50m²?	Algemeen: bij voorkeur plaatsen op gemeentelijke Monumentenlijst (zie cat. 1)
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
3	gebieden van archeologische waarde (WR-AW) - historische kernen overig (dorpen en gehuchten) - AMK-terreinen van (hoge) archeologische waarde	> 40 cm?	> 250m²?	
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
4	gebieden met verwachtingswaarde hoog (WR-Ah)	> 40 cm?	> 250m²?	
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
5	gebieden met verwachtingswaarde middelhoog (WR-Amh)	> 40 cm?	> 2500m²?	
		nee	-	geen onderzoeksplicht
		ja	nee	geen onderzoeksplicht
		ja	ja	onderzoeksplicht (inwinnen advies senior-archeoloog over aard uit te voeren onderzoek)
6	gebieden met verwachtingswaarde laag	geen	geen	geen onderzoeksplicht, tenzij MER-plichtig of project vallend onder Wet Milieubeheer of Tracéwet
7	gebieden zonder archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven gebieden	geen	geen	geen onderzoeksplicht, tenzij MER-plichtig of project vallend onder Wet Milieubeheer of Tracéwet

Cultuurhistorie

kasteel

kerk

kloosterterrein

schans

watermolen

overig

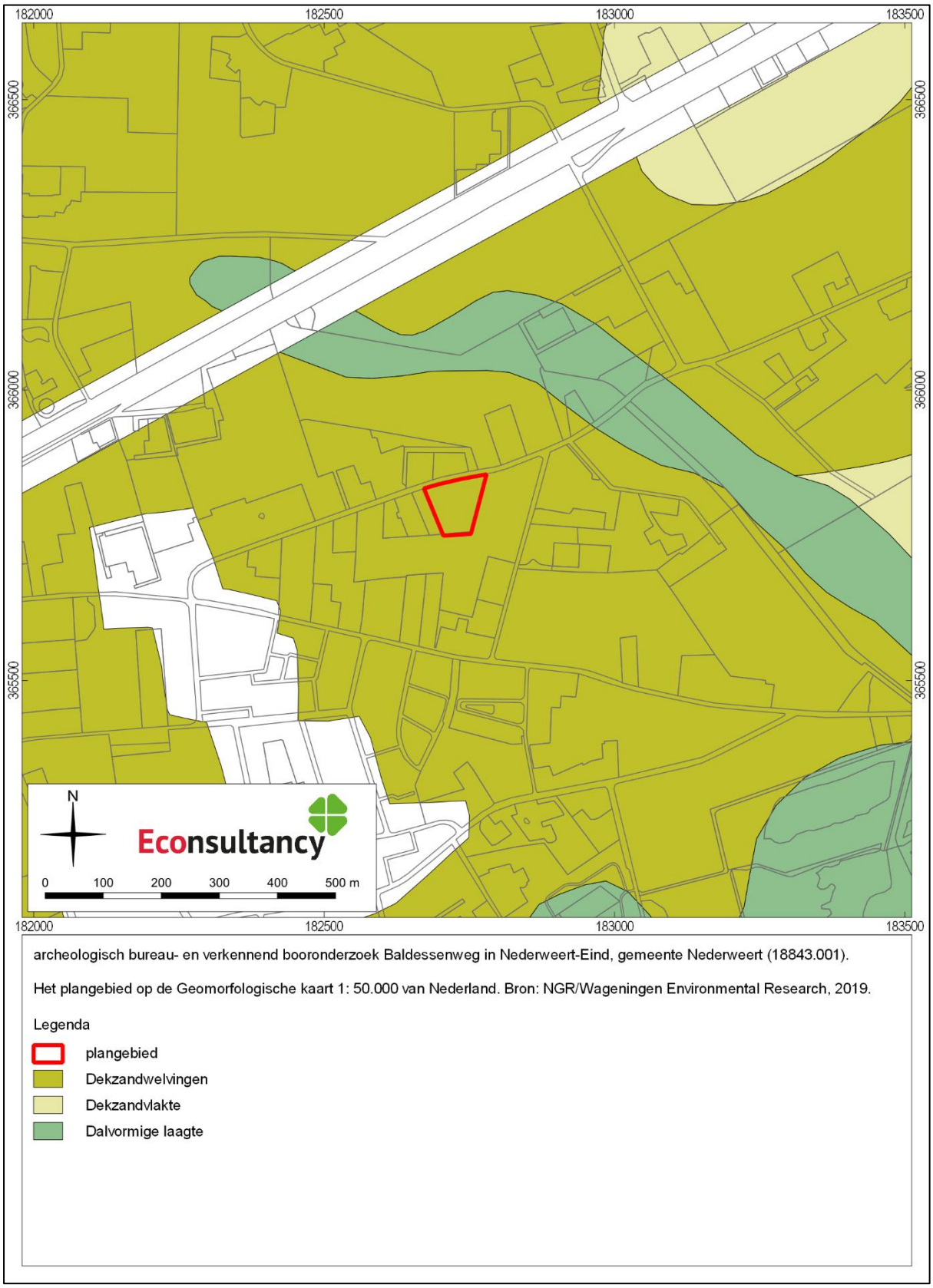
provinciaal aandachtsgebied

uitsnede

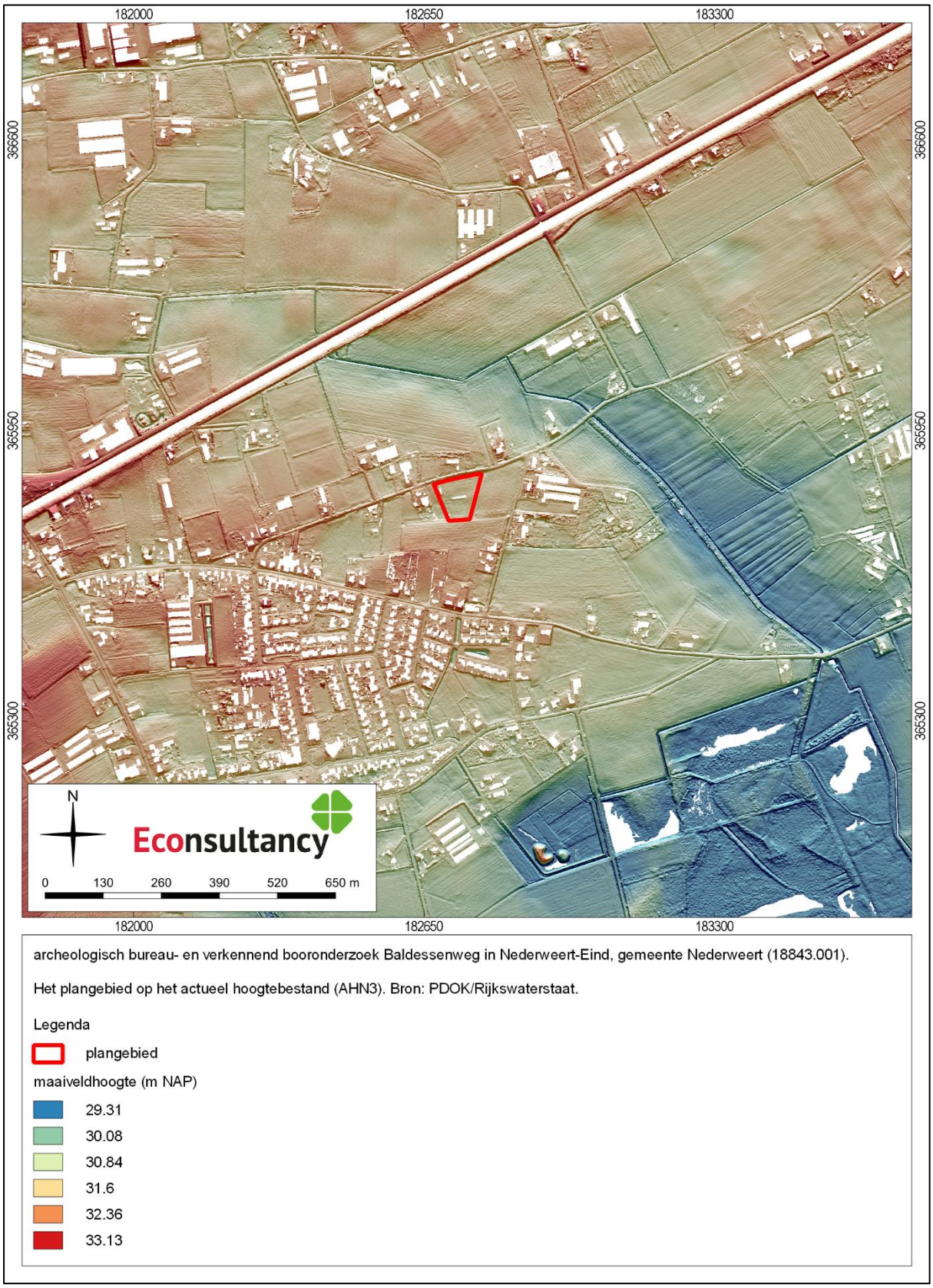
water

gebied waar archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden

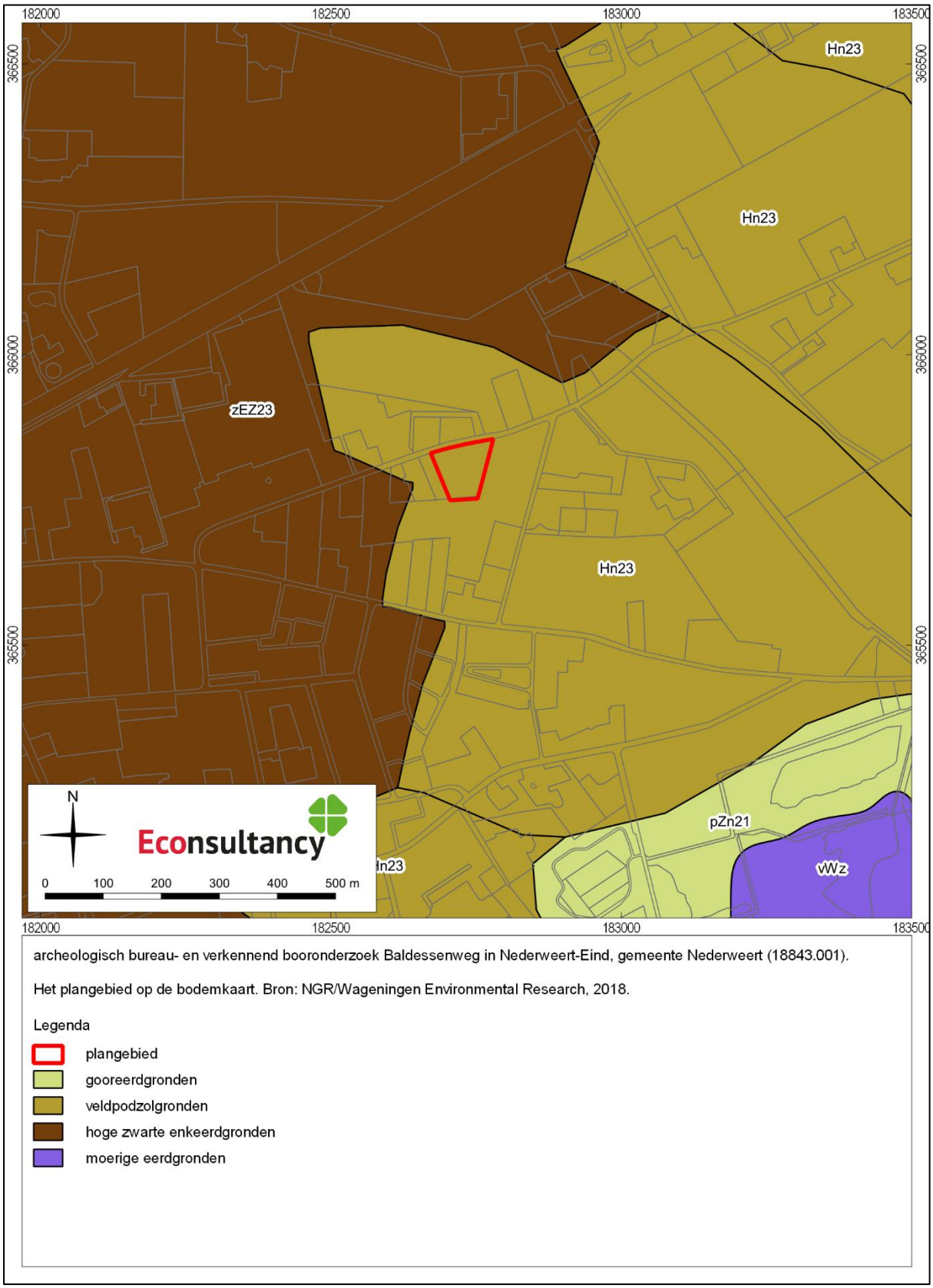
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.



Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



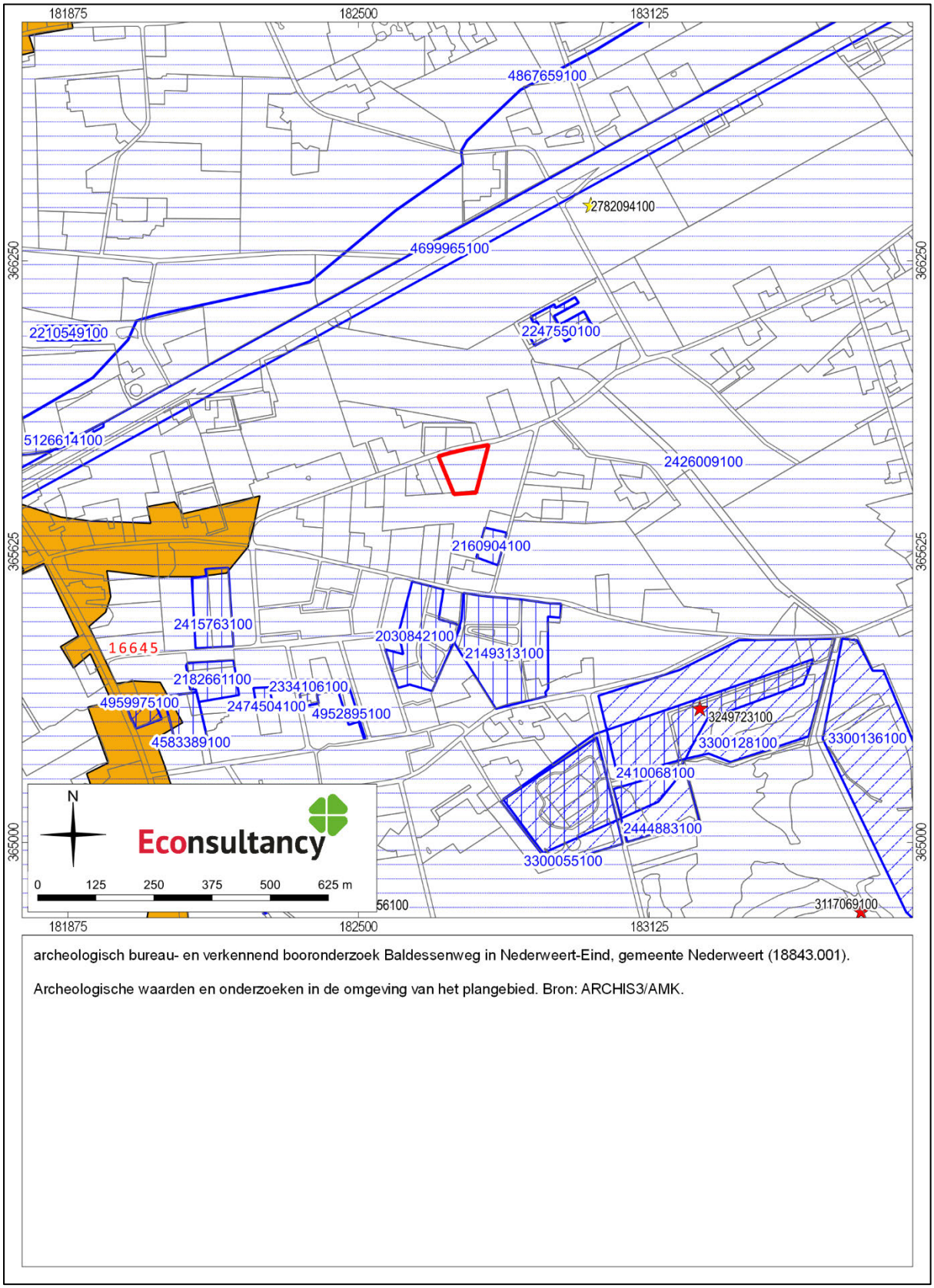
archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2018.

Legenda

- plangebied
- gooreerdgronden
- veldpodzolgronden
- hoge zwarte enkeerdgronden
- moerige eerdgronden

Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

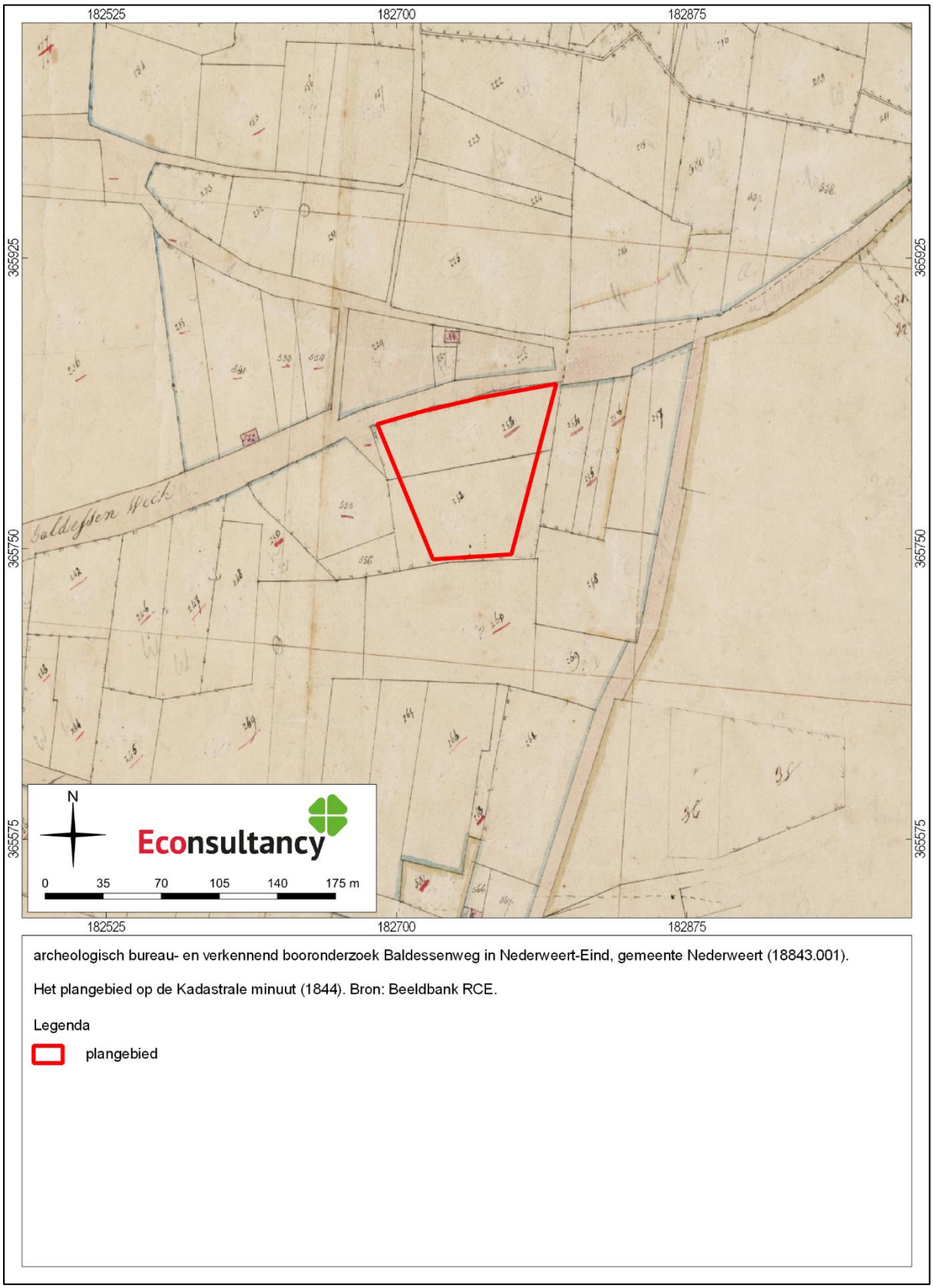
Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.



Figuur 9. Het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1844



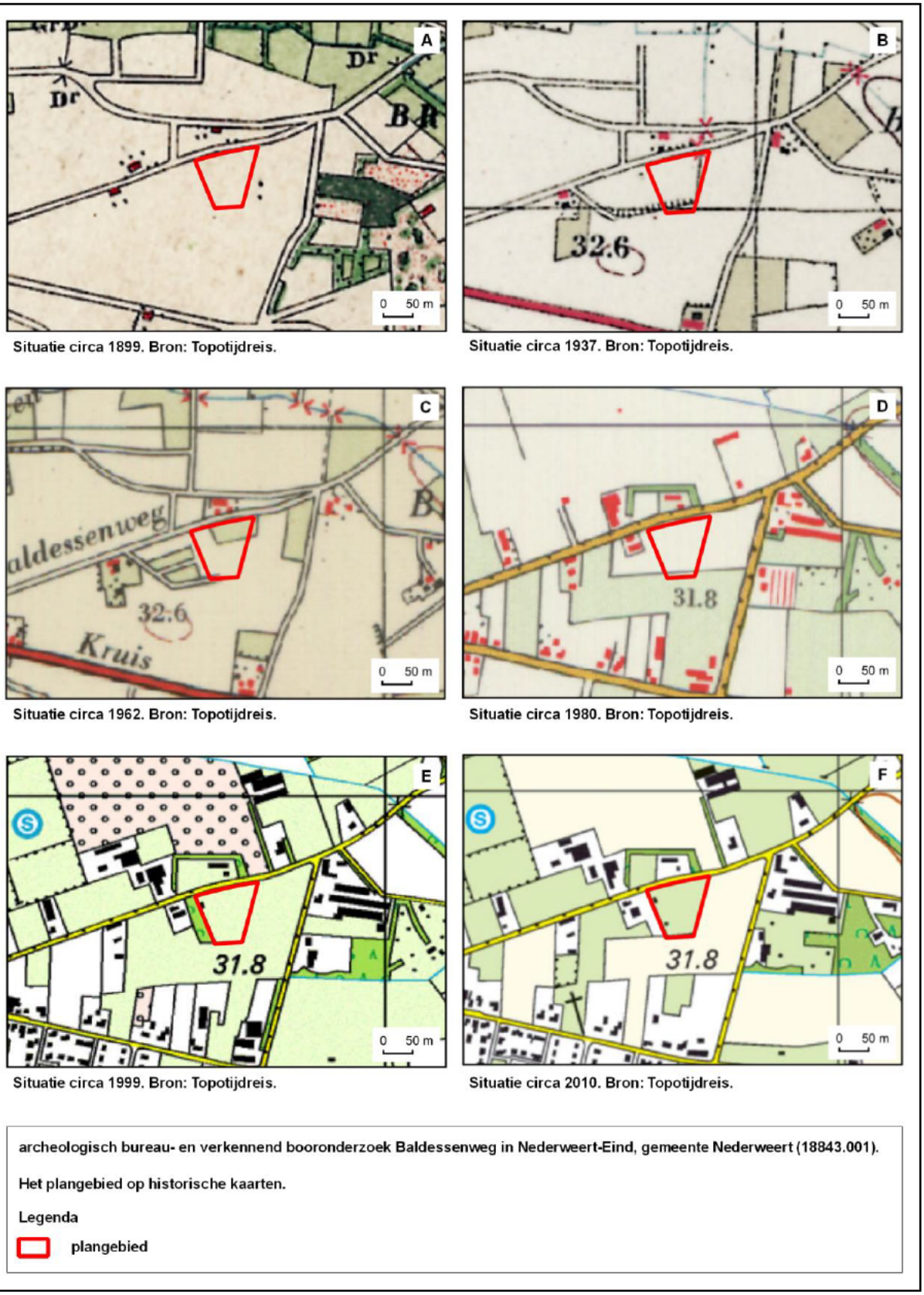
archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Het plangebied op de Kadastrale minuut (1844). Bron: Beeldbank RCE.

Legenda

plangebied

Figuur 10. Het plangebied op historische kaarten.



Situatie circa 1899. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1937. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1962. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1980. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 2010. Bron: Topotijdreis.

archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.001).

Het plangebied op historische kaarten.

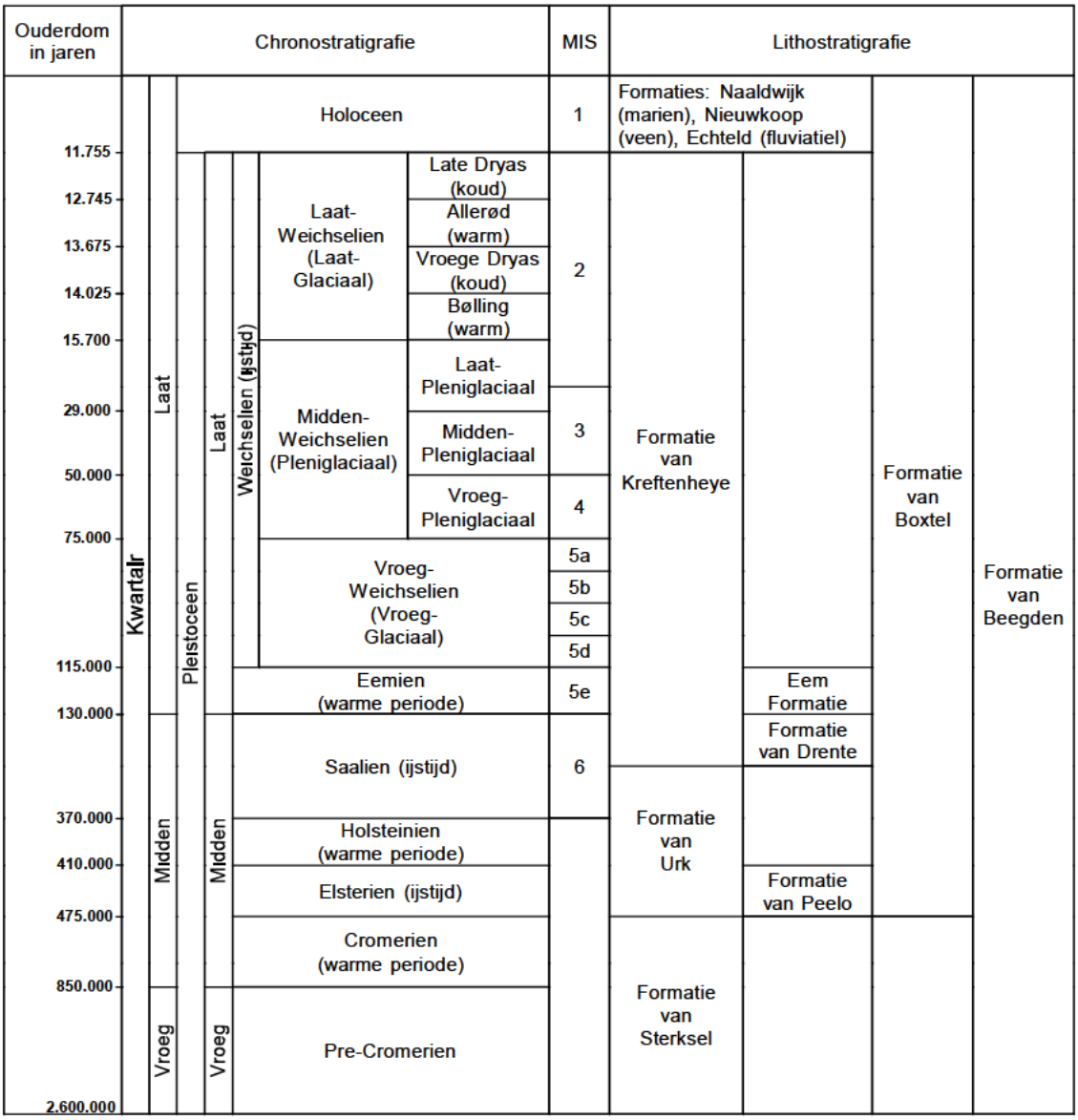
Legenda

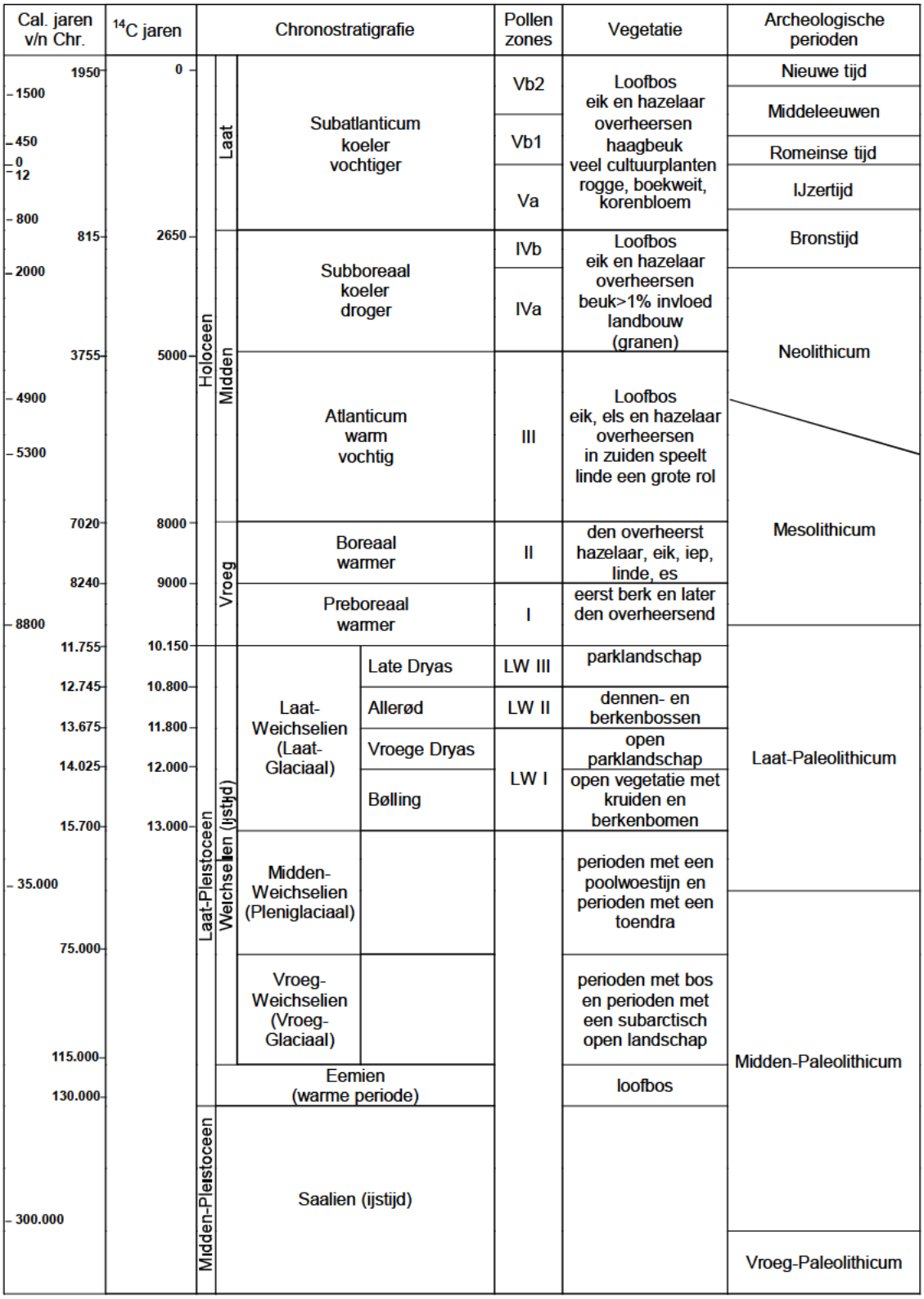
plangebied

Figuur 11. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16645	600 meter ten zuidwesten van het plangebied Kruisstraat, Eind, Hulsen te Neder-weert Gemeente Neder-weert Coördinaat: 181826/365337	*Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd*	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Kruisstraat, Eind en Hulsen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2160904100 (23236)	150 meter ten zuiden van het plangebied te Onbekend Gemeente Nederweert Coördinaat: 182786/365639	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 7-7-2007 Resultaat: De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn er archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2030842100 (10625)	350 meter ten zuiden van het plangebied te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 182648/365432	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-9-1999 Resultaat: Het onderzoek bestond uit boringen. Daarnaast is op 1 asperge-akker een veldverkenning uitgevoerd. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten opgeleverd. Een uitzondering is een scherf die niet nauwkeuriger te dateren is dan Prehistorie-Middeleeuwen. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
2241994100 (34769)	350 meter ten noordoosten van het plangebied Niesakkerweg 3 te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 182898/366125	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 22-4-2009 Resultaat: Econsultancy adviseert een verkennend booronderzoek uit te laten voeren.
2247550100 (35582)	350 meter ten noordoosten van het plangebied Niesakkerweg 3 te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 182899/366125	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 1-1-2009 Resultaat: Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een hoge enkeerdgrond is gelegen. De bodem is bij graafwerkzaamheden, vermoedelijk bij de bouw van de huidige opstallen verstoord tot in de C-horizont, tot een diepte van 60 à 120 cm -mv. In boring 2 is onder een verstoorde toplaag een restant van een podzolbodem aangetroffen. De kans dat er op de onderzoekslocatie nog een vondstlaag aanwezig is, is erg klein. Het is echter wel mogelijk dat er nog diepe grondsporen aanwezig zijn. Omdat er een mogelijkheid bestaat dat er onder het vergraven esdek diepere grondsporen aanwezig zijn, wordt de aanbeveling gedaan een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven, indien er bij de bouwplannen bodemingrepen dieper dan 40 centimeter beneden het huidige maaiveld zijn gepland.
2149313100 (21618)	400 meter ten zuiden van het plangebied Kruisstraat te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 182823/365380	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 7-3-2007 Resultaat: Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het plangebied gooreerdgronden en podzolgronden bevinden. In ARCHIS zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. Op de IKAW heeft het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor het aantreffen van archeologische waarden. Op basis van het bureauonderzoek is een lage tot middelhoge specifieke archeologische verwachtingswaarde vastgesteld voor op landbouw gebaseerde samenlevingen (Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd). Uit het booronderzoek is gebleken dat zich in het plangebied goed ontwaterde (gwt VI) gooreerdgronden met resten van podzolgronden bevinden, ontwikkeld in eolische afzettingen (leemhoudend fijn zand), behorend tot de Formatie van Boxtel welke dateert uit de laatste fase van het Pleistoceen (het Weichselien). Tijdens het inventariserend veldonderzoek, karterende fase zijn in het plangebied (gemeente Nederweert) geen (eenduidige) archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden géén aanbevelingen ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.
2334099100 (47411)	550 meter ten zuidwesten van het plangebied Pastoor Brandstraat te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 182394/365308	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 1-7-2011 Resultaat: De archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is laag. De archeologische verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hoog.
2334106100 (47412)	550 meter ten zuidwesten van het plangebied Pastoor Brandstraat te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 182394/365308	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 6-7-2011 Resultaat: Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het gehele plangebied nader te onderzoeken middels een proefsleuvenonderzoek, IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).
4952895100	550 meter ten zuidwesten van het	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius

	plangebied te Nederweert Gemeente Neder- weert Coördinaat: 182481/365291	Datum: 25-2-2021 Resultaat: (Nog) geen resultaten bekend in Archis
2415763100 (58045)	600 meter ten zuidwesten van het plangebied te Nederweert Gemeente Neder- weert Coördinaat: 182186/365495	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 23-8-2013 Resultaat: Geen vondsten en sporen. Het akkergebied direct ten oosten van het bassin blijft zijn dubbelbestemming archeologie behouden. Hier dient voorafgaande aan toekomstige graafwerkzaamheden die dieper reiken dan de bouwvoor, een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd.
2474504100 (65524)	600 meter ten zuidwesten van het plangebied Milderspaat 1 te Eind Gemeente Neder- weert Coördinaat: 182294/365317	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 6-3-2015 Resultaat: Tijdens het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat de bodemopbouw bestaat uit matig siltig zeer fijn dekzand waarin zich een podzolbodem heeft gevormd. Het begraven natuurlijk profiel, dat is opgebouwd uit een circa 10 tot 15 cm dikke humusinspoelingshorizont (Bh-horizont) en/of een circa 10 tot 25 cm dikke overgangshorizont (BC-horizont) wordt afgedekt door een gedeeltelijk onthoofd plaggendek met dikte van 10 tot 60 cm. Bodemkundig is er sprake van een hoge zwarte enkeerd-grond. Het begraven natuurlijk profiel wordt beschouwd als een potentieel archeologisch niveau. Dit niveau, waarvan de bovenkant op 70 tot 85 cm –mv is vastgesteld, is met uitzondering van boring 5 in alle boringen aanwezig. ADC ArcheoProjecten adviseert bij bodemingrepen dieper dan 50 cm –mv (circa 31,4 m + NAP; inclusief een veiligheidsmarge van 20 cm) een Inventariserend Veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).
2182661100 (26404)	700 meter ten zuidwesten van het plangebied Milderspaat te Nederweert Gemeente Neder- weert Coördinaat: 182186/365354	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 31-1-2008 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek bleek de verwachting middelhoog voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en nederzettingsvindplaatsen uit alle overige periodes. Op basis van de resultaten van het karterend onderzoek kan de archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars naar laag worden teruggebracht. De bodem is over het algemeen tot in de top van de C-horizont geroerd waardoor de archeologisch relevante bodemlagen voor vindplaatsen die uit vuursteenconcentraties bestaan, niet meer intact zijn. Voor de nederzettingslocaties met permanent karakter ligt dit anders. Deze worden getypeerd door sporen die dieper in de bodem reiken (bvb. Afvalkuilen, paalgaten, waterputten). De C-horizont is slechts minimaal verstoord. Eventueel aanwezige nederzettingsvindplaatsen kunnen dus nog grotendeels intact zijn. Ondanks het toepassen van een dicht boorgrid (20 x 25 m) werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het blijft moeilijk om vindplaatsen met een lage vondstdichtheid op te sporen, dus het niet aantreffen van indicatoren heeft niet altijd als gevolg dat deze niet aanwezig zijn. Op basis van het bureauonderzoek en het karterend inventariserend veldonderzoek wordt vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk geacht voor het plangebied. Het booronderzoek geeft onvoldoende inzicht in de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied.
2410068100 (57318)	700 meter ten zuidoosten van het plangebied Sarsven En De Banen te Neder- weert Gemeente Neder- weert Coördinaat: 183056/365167	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 5-6-2012 Resultaat: Afhankelijk van de plaatselijke bodemopbouw is in de verschillende deelgebieden al dan niet vervolgonderzoek aanbevolen.
3300128100	700 meter ten zuidoosten van het plangebied Sarsven en de Banen Deelgebied 8 te Eind Gemeente Neder- weert Coördinaat: 183253/365272	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 30-9-2015 De bodem bestaat voor de eerste 30 centimeter uit bouwvoor. Direct hieronder ligt de C-horizont. De podzolgrond die hier had moeten liggen, is aan de bovenkant door de bouwvoor verstoord. In de top van de C-horizont zijn veel ploegsporen aangetroffen. Er zijn geen sporen of vondsten aangetroffen. Het advies luid om de archeologische waarde van het gebied te laten vervallen.
3300055100	750 meter ten zuiden van het plangebied te Eind Gemeente Neder- weert Coördinaat: 182950/365043	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-9-2015 Resultaat: De bodem bestaat voor de eerste 30 cm uit bouwvoor. Direct hieronder ligt de C-horizont. De podzolgrond die hier had moeten liggen, is aan de bovenkant door de bouwvoor verstoord. In de top van de C-horizont zijn veel ploegsporen aangetroffen. In de lagere delen van het plangebied is de bouwvoor 1 tot 5 cm dikker en is een menglaag van 15 tot 20 cm tussen de bouwvoor en C-horizont aangetroffen. De enige archeologische sporen die zijn aangetroffen zijn een paar rabatten die als greppels in de C-horizont te zien zijn. In deze greppels zijn fragmenten industrieel witbakkend aardewerk aangetroffen. Er is ook een kuil aangetroffen met de zelfde vulling als de rabatten, maar door het ontbreken van vondsten en onduidelijke vorm kan er niet gezegd worden of deze kuil bij de rabatten hoort of welke functie deze kuil heeft. Een groot deel van het gebied is vrijgegeven op een stuk in het noorden

		van het gebied na. Hier luid het advies om dieper te graven, om te kijken of hier toch sporen aanwezig zijn.
4583380100	750 meter ten zuidwesten van het plangebied Milderspaat 1 te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 182125/365284	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 15-1-2018 Resultaat: Op basis van de landschappelijke ligging is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum laag. Voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting.
4583389100	750 meter ten zuidwesten van het plangebied Milderspaat 1 te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 182125/365284	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-1-2018 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er een intact bodemprofiel in het plangebied aanwezig is. In alle boringen is een enkeerdgrond aangetroffen. Onder de enkeerdgrond is een laag van ongeveer 10 tot 30 cm dikke donkerbruin beige/lichtbruin gevlekt pakket met bioturbatie aangetroffen. Op een diepte van 45 tot 100 cm beneden het maaiveld bevindt zich de C-horizont die bestaat uit matig fijn, matig siltig beige zand. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan de hoge archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden gehandhaafd. Op grond van het bureau- en verkennend booronderzoek adviseert Econsultancy om een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
2444883100	750 meter ten zuiden van het plangebied Leemkuilen te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 183140/365081	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 26-05-2014 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn nergens behoudenswaardige archeologische resten of sporen aangetroffen. Daarbij dient vermeld dat de bodem relatief sterk verstoord is, zodat verwacht wordt dat eventuele (kleine) vuursteenvindplaatsen in en nabij het onderzochte terrein volledig verstoord zijn. In het plangebied worden geen (intacte) archeologische vindplaatsen (meer) verwacht. Aanbevolen wordt de archeologische verwachting van de onderzochte zones te laten vervallen.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2782094100 (15960)	600 meter ten noordoosten van het plangebied Rietbrug te Nederweert Gemeente Nederweert Coördinaat: 183000/366350	*Neolithicum* : - fragment van een vuursteen spits
3249723100 (418849)	700 meter ten zuidoosten van het plangebied Steutenweg te Eind Gemeente Nederweert Coördinaat: 183253/365287	*Paleolithicum* : - vuursteen afslag

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)
De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		

**** Karterend veldonderzoek
Door middel van:
- oppervlaktekartering
- booronderzoek**
- proefsleuven***

▼*****

Beschermen
Bescherming van de archeologie door planaanpassing

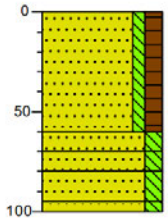
* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.
**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 7 Boorprofielen

Boring 1

X: 182697.00
Y: 365830.00

31.59 m+NAP

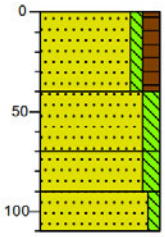


0 weiland
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin
60
70 BC-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, gevlekt geel
80
95 C-HORIZONT
100 Zand, matig fijn, matig siltig, geel
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel

Boring 2

X: 182758.00
Y: 365812.00

31.51 m+NAP

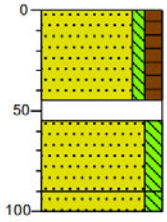


0 weiland
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin
40
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel, gevlekt bruin, Verploegde podzol
70 C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel
90
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht grijsgeel

Boring 3

X: 182729.00
Y: 365810.00

31.44 m+NAP

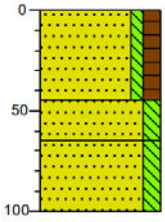


0 weiland
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, onderin grijs gevlekt
45
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, geel, top geroerd
90
100 C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, onderin gley

Boring 4

X: 182714.00
Y: 365778.00

31.29 m+NAP

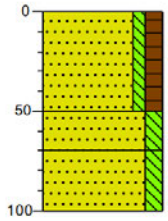


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, onderin grijs gevlekt
45
BC-HORIZONT
65 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, gevlekt geel
C-HORIZONT
100 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel

Boring 5

X: 182753.00
Y: 365789.00

31.44 m+NAP

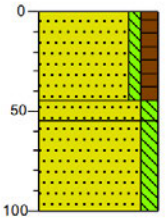


0 weiland
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, onderin licht grijs gevlekt
50
C-HORIZONT
70 Zand, matig fijn, matig siltig, geel
C-HORIZONT
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel

Boring 6

X: 182738.00
Y: 365762.00

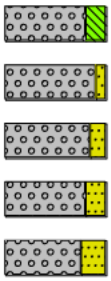
31.35 m+NAP



0 weiland
A-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, onderin grijs gevlekt
45
BC-HORIZONT
55 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, podzol
C-HORIZONT
100 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgeel

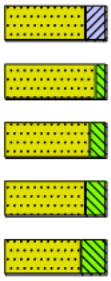
Legenda (conform NEN 5104)

grind



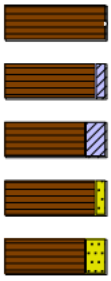
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



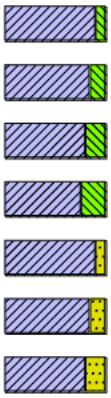
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



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

klei



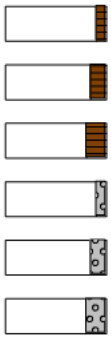
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



slib



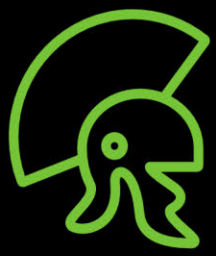
water



Bijlage 6 Programma van Eisen

Econsultancy

Samen maken we Nederland mooier



ARCHEOLOGIE

Programma van Eisen

Baldessenweg

te Nederweert-Eind, in de gemeente Nederweert

Rapport Programma van Eisen

Baldessenweg, Nederweert-Eind gemeente Nederweert

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	18843.007
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	28 juni 2023
Opsteller[1]	[redacted]

[1] AVG
In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

RECHTEN

© Econsultancy bv,
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Programma van Eisen			
Locatie	Baldessenweg		
Projectnaam	Baldessenweg Nederweert-Eind		
Plaats binnen archeologisch proces			
● IVO – Proefsleuven (IVO-P) met een doorstart naar een Opgraving			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Co-Auteur KNA Archeoloog	[redacted] Econsultancy b.v. Vestiging Limburg Rijksweg Noord 39, 6071 KS Swalmen [redacted]	26-05-2023	[redacted]
Senior KNA Archeoloog	[redacted] Econsultancy b.v. Vestiging Limburg Rijksweg Noord 39, 6071 KS Swalmen [redacted]	25-05-2023	[redacted]
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail		
	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel [redacted]		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
● Gemeente	Nederweert Raadhuisplein 1 6031 VR Nederweert [redacted]		
o Provincie			
o Rijk			
o Overig			
Externe beoordelaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	ArchAeO Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven [redacted]		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg		

	De Vondst Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen [redacted]		
Toezicht / directievoering	De gemeente Nederweert houdt toezicht op de uitvoering van het onderzoek		
Uitvoeringsperiode	Nog niet bekend		
Opmerkingen			

INHOUDSOPGAVE

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 1

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK 2

2.1 Aanleiding 2
2.2 Motivering 2
2.3 Besluit 2

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 3

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 4

4.1 Regionale aardwetenschappelijke, cultuurlandschappelijke, archeologische én (bouw)historische context 4
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 5
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 5
4.4 Structuren en sporen 6
4.5 (An)organische artefacten 6
4.6 Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten 6
4.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 7
4.8 Gaafheid en conservering 7

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING 7

5.1 Doelstelling 7
5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders 7
Beleidsplatform Erfgoed Limburg 8
5.3 Vraagstelling 9
5.4 Onderzoeksvragen 9
Gaafheid en conservering van de vindplaatsen 9
Perioden en sites 9
Landschap en bodem 10
5.5 Aanbeveling 10

6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN 10

6.1 Strategie 10
6.2 Voorbereiding, vlakaanleg en vlakdocumentatie 11
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters 13
6.4 Structuren en grondsporen 14
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek 16
6.6 (An)organische artefacten 16
6.7 Archeozoölogische en -botanische resten 17
Archeozoölogische resten 17
Crematiegraven 17

Inhumatiegraven ... 17
6.8 Overige resten ... 18
6.9 Omgang met en berging van kwetsbaar vondstmateriaal ... 18
6.10 Dateringstechieken ... 18
6.11 Bouwstenen ... 18
6.12 Complexiteit ... 19
6.13 Beperkingen ... 19
7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING ... 19
7.1 Opleveringsverslag ... 19
7.2 Evaluatierapport ... 19
7.3 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen ... 20
7.4 Analyse aardewetenschappelijke gegevens ... 20
7.5 (An)organische artefacten ... 20
Archeozoölogische en -botanische resten ... 21
7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) ... 21
7.7 Eindrapportage en te leveren product ... 22
Inhoud eindrapport ... 22
Verstrekking eindrapport en data ... 22
Opleveringstermijnen ... 22
7.8 Openbaarheid en integriteit ... 22
8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING ... 23
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking ... 23
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering ... 23
8.3 Selectie materiaal voor conservering ... 24
9 DEPONERING ... 24
9.1 Eisen betreffende depot ... 24
9.2 Te leveren product ... 25
9.3 E-depot ... 25
10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN ... 25
10.1 Personele randvoorwaarden ... 25
10.2 Informeren en inzetten lokale archeologievrijwilligers ... 26
10.3 Overlegmomenten ... 26
10.4 Kwaliteitsbewaking en toezicht ... 27
Kwaliteitsbewaking ... 27
Toezicht of directievoering ... 27
10.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen ... 27
Opdrachtgever of bevoegde overheid ... 27
Opdrachtnemer ... 27
11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE ... 28

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 28
11.2 Belangrijke wijzigingen 28
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk én tijdens uitwerking en conservering 28
12 ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN (OO (VOORHEEN NGE)) EN VELDGRAVEN 29
LITERATUUR EN BRONNEN 29
Literatuur 29
Bronnen 30

Figuren

Figuur 1. Het plangebied op de digitale topografische kaart (1:25.000).
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied.
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022.
Figuur 4. Het plangebied op de archeologische beleidskaart.
Figuur 5. Boorpuntenkaart vooronderzoek.
Figuur 6. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland.
Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9. Proefsleuvenplan.

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	18843.007
Provincie	Limburg
Gemeente	Nederweert
Plaats	Nederweert-Eind
Toponiem	Baldessenweg
Kaartbladnummer	58A (1:25.000)
Centrum x,y–coördinaat	X: 182.725/Y: 365.803
Archeologische beleidskaart Nederweert	Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied[2]	ca. 7.300 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied[3]	ca. 1.000 m² (perceel waarop de toekomstige woning zal worden gerealiseerd)
Oppervlakte toekomstige verstoring	ca. 460 m² (oppervlakte nog niet definitief)
Huidig grondgebruik	Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich een stal.
Voorgenomen bodemingrepen	In het plangebied is een woning gepland.
NAP-hoogte maaiveld	31,4 meter NAP
Grondwatertrap	VI

[2] Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
[3] Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Ter plekke van het plangebied aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind, ongeveer 500 meter ten noordoosten van de kern van Nederweert-Eind (zie figuur 1, figuur 2 en figuur 3), is de bouw van een nieuwe woning gepland. De exacte oppervlakte en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend. Op basis van het huidige planontwerp heeft de woning een oppervlakte van circa 460 m^2.

2.2 Motivering

De archeologische onderzoeksplicht komt voort uit de archeologische verwachting ter plekke van het plangebied gekoppeld aan de gemeentelijke beleidsregels. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeenten Weert en Nederweert (figuur 4) heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. In een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een plangebied groter dan 2.500 m^2 en bodemingrepen dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld er vroegtijdig archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het onderhavige plangebied overschrijdt genoemde vrijstellingsgrenzen.[4]
In eerste instantie is er een archeologisch bureauonderzoek voor het plangebied uitgevoerd waarin een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Volgens deze verwachting is op basis van de gunstige landschappelijke ligging op dekzandwelvingen de kans op het aantreffen van archeologische resten (sporen, resten) hoog voor alle archeologische perioden. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase, zie figuur 5) blijkt dat er binnen het plangebied nog een deels intacte podzolbodem aanwezig is. In het profielputje en in drie van de zes boringen werd boven de C-horizont een BC-horizont aangetroffen. In het profielputje bevond zich tevens een restant van een B-horizont. In de overige drie boringen werd enkel een verploegde podzol of een AC-profiel aangetroffen. De C-horizont zal ter hoogte van deze boringen echter ondiep zijn verstoord. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld gehandhaafd blijft. Op grond van de resultaten van het bureau- en verkennend booronderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om in het plangebied een dubbelbestemming archeologie te behouden en archeologie vriendelijk te bouwen. Indien het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen, dan is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).[5]

2.3 Besluit

[4] Kortlang & Van der Weele, 2017 (update beleidskaart 2018).
[5] Reynaert, 2022.

De bevoegde overheid (gemeente Nederweert) heeft ingestemd met het advies van Econsultancy en aangegeven dat er twee opties mogelijk zijn: aannemelijk maken dat archeologievriendelijk wordt gebouwd en dit borgen in de regels of het uitvoeren van een vervolgonderzoek. De initiatiefnemer heeft, in overeenstemming met de gemeente, besloten een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren voorafgaand aan en ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoeksgebied betreft het perceel waarop de nieuwbouw zal worden gerealiseerd (perceelnummer 1851, circa 1.000 m^2).

Wanneer behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen en deze *ex situ* behouden dienen te blijven zal een archeologische opgraving plaats moeten vinden. Omdat het een relatief klein plangebied betreft kan er gekozen worden voor vervolgonderzoek in de vorm van een doorstart naar een opgraving. Er zal dan tijdens het proefsleuvenonderzoek direct een selectiebesluit genomen moeten worden.

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	Juni 2022
Rapportage	Reynaert, J.A.M., 2022: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baldessenweg te Nederweert-Eind, gemeente Nederweert*. Econsultancy rapport 18843.001, Swalmen.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy Swalmen
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoölogisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	De bodemopbouw bestaat uit een deels intacte podzolbodem bestaande uit een A-horizont, (B-horizont), BC-horizont en C-horizont. In een deel van de boringen werd enkel een verploegde podzol of een AC-profiel aangetroffen.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing.
Amateurarcheologen	Niet van toepassing.

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale aardwetenschappelijke, cultuurlandschappelijke, archeologische én (bouw)historische context[6]

Inleiding

Het plangebied (± 7.300 m²) ligt aan de Baldessenweg, circa 500 meter ten noordoosten van de kern van Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 31,4 meter NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Nederweert, sectie R, nummer 1851 en 1852. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58A (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 182.725/Y: 365.803. Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland (zie figuur 3). Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een deels intacte podzolbodem, opgebouwd uit een A-horizont, (B-horizont), BC-horizont en C-horizont. In een deel van het plangebied is enkel een verploegde podzol of een AC-profiel aangetroffen.

Geologie, geomorfologie en bodemtype

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand) aan het maaiveld voorkomen. Onder het eolische zand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, komen ongedifferentieerde zandafzettingen met leemschakeringen voor die eveneens tot de Formatie van Boxtel worden gerekend. Laatstgenoemde sedimentdeposities betreffen fluvioperiglaciale afzettingen. Uit het Dinoloket blijkt dat de ondergrond in de omgeving van het plangebied hoofdzakelijk bestaat uit fijn zand en zandige leem, met in een enkele boring een 5 meter dikke bovenlaag van leem. Het leem is waarschijnlijk een beekafzetting, gerelateerd aan de Formatie van Boxtel. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een gebied met dekzandwelvingen (zie figuur 6). Dit wordt bevestigd door de Actueel Hoogtebestand Nederland. Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als veldpodzolgronden, Hn23 (zie figuur 7).

Archeologische resten

Op de archeologische beleidskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert uit 2018 ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 4). Het plangebied ligt in het Provinciaal Archeologisch Aandachtgebied Weert-Noord, ten zuiden van het dekzandeiland van Weert. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein (zie figuur 8). Circa 600 meter ten zuidwesten van het plangebied ligt het dichtstbijzijnde archeologisch monument, de oude bewoning van Kruisstraat, Eind en Hulsen. Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren zeventien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Bij deze onderzoeken zijn zeer weinig archeologische sporen of vondsten aangetroffen, met name door (zware) verstoringen van de bodem. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd, namelijk een fragment van een vuurstenen spits uit het Neolithicum en een vuurstenen afslag uit het Paleolithicum.

[6] Reynaert, 2022.

Historische en cultuurhistorische context
Nederweert-eind of Eind werd voor het eerst vermeld in 1790 onder de naam *Eynde*. Wanneer de Franssen in 1795 het gebied binnenvallen en inlijven bij het Franse rijk, worden de schepenbanken afgeschaft en begint de manier van het besturen van het gebied steeds meer naar het moderne gemeentestelsel te veranderen. Het buurtschap Eind valt uiteindelijk onder de gemeente Nederweert. Eind neemt begin jaren '30 van de 20e eeuw contact op met het kerkbestuur van Nederweert om een parochie te laten bouwen in Eind. Dit gebeurt, vooral door de Tweede Wereldoorlog, pas in 1956. Vanaf dat moment is Eind officieel een dorp. Langzaam begint het dorp bekend te raken als Nederweert-Eind en in 2009 wordt de naamsverandering officieel doorgevoerd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied gedurende de afgelopen 200 jaar voornamelijk in gebruik is geweest als akkerland of weiland, en aan het begin van de 19e eeuw even als bouwland. Gedurende de 19e en 20e eeuw worden in de omgeving van het plangebied enkele wegen en bebouwing gerealiseerd. Met name gedurende de tweede helft van de 20e eeuw breidt de bebouwing rondom het plangebied zich sterk uit. Deze uitbreiding hangt samen met de groei van Nederweert-Eind. Het plangebied zelf blijft in gebruik als akkerland of weiland. Aan het eind van de 20e eeuw, omstreeks 1999, wordt een klein gebouw (een stal) in het noordwesten van het plangebied gerealiseerd. In 2010 bevinden zich twee kleine stallen of schuren binnen het plangebied.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog voor alle periodes vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)

De gemiddelde omvang van bewoningssporen is enkele honderden vierkante meters. Landbouwarealen kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten met daarin sporen van greppels van enkele tientallen tot honderden meters lang. Infrastructuur bestaat uit lijnelementen van onbepaalde lengte en breedte. De omvang van resten van rituele handelingen, begravingen en resten van strijd zijn doorgaans beperkt tot puntvondsten.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het onderzoeksgebied*

Idem, met een maximum van 1.000 m^2 (totale omvang onderzoeksgebied).

4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachtte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen.

4.5 (An)organische artefacten

Anorganische resten
Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerhande gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouwmateriaal, leem, etc.) verwacht worden.

Organische resten
Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, dierlijk en menselijk botmateriaal, hout, textiel en leer.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 centimeter -mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoolde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoolde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 centimeter -mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoolde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en grondwatertrap VII, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.6 Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoold buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

4.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische resten uit de perioden Paleolithicum tot en met Middeleeuwen worden direct aan of onder de bouwvoor verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 50 centimeter beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 centimeter in de top van de C-horizont.

4.8 Gaafheid en conservering

Structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten.
Door de lage grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten- niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de bodemopbouw binnen het plangebied grotendeels intact is. Archeologische resten onder de B- en BC-horizont kunnen goed geconserveerd aanwezig zijn, met name als het gaat over diepere sporen zoals kuilen en greppels.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Mochten er archeologische waarden worden aangetroffen in het onderzoeksgebied dan is het de bedoeling dat er direct wordt doorgestart naar een opgraving. Deze opgraving beperkt zich tot de in het proefsleuvenonderzoek vastgestelde gebied van de vindplaats.

5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Brabants zandgebied.[7] Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

[7] NoaA 2.0

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
8. Conflictarcheologie
9. Dodenbestel en grafmonumenten
10. De vroegste bewoning van Nederland
11. Overgang Laat-Paleolithicum - Vroeg-Mesolithicum
12. Neolithisatie proces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
20. De relatie stad – platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

Uit het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in het plangebied sporen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen. Het gaat hier om tijdelijke kampementen. Het landschap wordt vanaf het Neolithicum door de mens op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de Late Prehistorie en de Middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is vooral gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld van de ruimere regio verkregen worden.

Beleidsplatform Erfgoed Limburg[8]

De Provincie Limburg heeft de archeologische kennisstand, kennislacunes en kenniswinst laten onderzoeken op basis van onderzoeksrapporten vervaardigd tussen 2007 en 2013. In 2007 was reeds een kennisstand opgemaakt op basis van onderzoeken uitgevoerd tussen 1995 en 2006. Om de opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn vanaf 2017 drie rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap.
De syntheserapporten (https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie-0/archeologie/) beslaan de Vroege Prehistorie, Late Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De komende jaren wensen Provincie en gemeenten, samenwerkend in het Beleidsplatform Erfgoed Limburg, te werken aan het actueel houden van de opgedane kennis. In dat kader worden de syntheserapporten verbonden aan elk gravend archeologisch onderzoek in de provincie Limburg. In ieder daarvoor bestemd Programma van Eisen

[8] Beleidsplatform Erfgoed Limburg.

(PvE) dient deze relatie gelegd te worden middels onderstaande bullets. Deze tekst dient in ieder PvE opgenomen te worden in de paragraaf 'Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders'. Gemeenten en Provincie zullen er in hun rol als bevoegde overheid op toezien dat de bedoelde relatie in PvE's en onderzoeksrapporten wordt gelegd.

In een aparte paragraaf in de synthese dienen de volgende vragen beantwoord te worden.

- Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?
- Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting. Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven dienen de onderstaande onderzoeksvragen te worden beantwoord.

5.4 Onderzoeksvragen

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

4. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Perioden en sites

6. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
7. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
8. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
   a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
   b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
   c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
   d. aard/complextype/functie

e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)
f. de vondst- en spoordichtheid
g. de stratigrafie
h. de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie

9. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, perceelindeling, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?
10. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?
11. Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
12. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

13. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
14. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
15. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
16. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het antropogene dek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit antropogene dek?
17. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

5.5 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud *in situ;*
- definitieve onderzoek;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen maken.

6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de procesbeschrijvingen in de KNA, versie 4.1 (d.d. 19-02-2018).

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Het onderzoek, inclusief veldwerk, zal worden uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog met ruime kennis van en ervaring met het zuidelijke zandgebied. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een Senior KNA Archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Brabants zandgebied, of in vergelijkbare regio's, bijgestaan door een (KNA)archeoloog/veldtechnicus. De aanleg van het eerste vlak gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA Archeoloog. Dit team kan naar bevindingen worden uitgebreid indien de veldwerkomstandigheden dit noodzakelijk maken, zoals de aanwezigheid van veel en bijzondere archeologische resten.

In het onderzoeksgebied wordt één proefsleuf aangelegd van 25 x 6 meter (zie figuur 9). Hiermee wordt 150 m^2, ongeveer 15 % van het onderzoeksgebied onderzocht. Met het plaatsen van de proefsleuven is rekening gehouden met de aanwezige hekwerken.

Mocht er in deze proefsleuf een vindplaats worden aangetroffen dan dient er overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid over een doorstart naar een opgraving. Wanneer de vindplaats behoudenswaardig is, dient deze opgegraven te worden. Dit houdt in dat alleen het gedeelte in het onderzoeksgebied waar de vindplaats zich bevindt wordt opgegraven. Dit betekent dat er rekening mee gehouden moet worden dat al tijdens het proefsleuvenonderzoek, bij het aantreffen van een bepaald complex, de onderzoeksvragen uit dit document aangevuld moeten worden specifiek gericht op de aard en ouderdom van de aangetroffen vindplaats.

6.2 Voorbereiding, vlakaanleg en vlakdocumentatie

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1 (d.d. 19-02-2018).

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- In het midden van het onderzoeksgebied wordt één proefsleuf aangelegd van 25 x 6 meter. Hiermee wordt circa 10 % van het plangebied onderzocht.

- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de Senior KNA Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- De moderne bouwvoor wordt laagsgewijs (circa 10 centimeter) verwijderd.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, *ex-situ*, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Tijdens het onderzoek wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- De aanleg wordt visueel én systematisch en vlakdekkend met een metaaldetector (geen discriminatie op Ferro) afgezocht op aanlegvondsten. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker. Het vlak wordt aan het eind van de werkdag nogmaals systematisch en vlakdekkend met een metaaldetector (geen discriminatie op Ferro) afgezocht op vondsten.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst (X-, Y- en Z-waarden) ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

- Als tijdens het verdiepen vuursteen of spikkels crematieresten worden getraceerd, dan wordt met beleid verdiept. Indien zich een concentratie van vuursteen (≥ 5 vuursteenvondsten binnen een putlengte van 5 meter) of verbrand bot lijkt af te tekenen, dan wordt op die plaats, of in die zone niet verder verdiept.[9]
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht.

Vlakdocumentatie

- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- In principe wordt één vlak op spoorniveau getekend en beschreven, tenzij zich op een hoger niveau al archeologische sporen aftekenen. Bij een complexe stratigrafie of indien zich meer dan incidenteel sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd.
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1.
- Om de leesbaarheid te vergroten, worden sporen (en zo nodig delen van het vlak) altijd met de schep opgeschaafd. Het opgravingsvlak wordt gefotografeerd, sporen worden nauwkeurig ingekrast met een meetpin (dus niet met een schep), het vlak wordt (al dan niet digitaal) beschreven en opgetekend.
- Van de vlakken worden foto's gemaakt in secties.
- NAP-waarden worden gemeten op alle relevante vlakken in één raai binnen de sleuf met intervallen van 5 meter, alsook om de 5 meter van het maaiveld langs de lange zijde van de proefsleuven waar ook de profielen worden beschreven.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal."
In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient een specialist betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke

[9] Crematieresten komen kort aan bod in § 6.7.

opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk en de opslag gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

6.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- Van de aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Sporen waarvan getwijfeld wordt of deze natuurlijk zijn, worden minstens gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Greppels worden in de proefsleuf tegen de profielwand minstens één keer over een greppellengte van minstens 1 meter gecoupeerd. Na documentatie worden de greppels machinaal volledig uitgeschaafd met het oog op vondsten en om te onderzoeken of er sporen direct onder greppels aanwezig zijn.
- Greppelstructuren worden aan gebruiksfasen toegewezen en waar mogelijk vergeleken met de oudste kadastrale kaarten van het gebied.
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij een doorstart naar een opgraving dienen alle sporen te worden gecoupeerd, afgewerkt en uitgewerkt tot het niveau der beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Sporen van één gebouwstructuur worden zoveel als mogelijk in eenzelfde richting gecoupeerd.
- Indien waterputten of beerputten worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reikt en wat de gelaagdheid is. In principe worden waterputten indien behoud *in situ* mogelijk is niet gecoupeerd. Bekeken dient te worden of de resultaten uit de boring voldoende zijn om vast te stellen of behoud *in situ* mogelijk is of dat deze moet worden opgegraven. Indien blijkt dat waterputten tot ver in het grondwater doorlopen, wordt voorafgaand aan het onderzoek een bronbemaling aangebracht die ervoor moet zorgen dat de waterput zorgvuldig en onder droge omstandigheden kan worden opgegraven. Vullingen van waterputten worden volledig stratigrafisch onderzocht, dus ook de opvullagen. Daartoe wordt de waterput gecoupeerd vanaf het eerste niveau waarop het spoor zichtbaar werd. Alle lagen worden onderzocht op vondsten die stratigrafisch worden verzameld. Aanwezige accumulatielagen worden met pollenbakken bemonsterd voor specialistisch onderzoek. Waterkuilen worden in kwadranten onderzocht. Houtconstructies worden zorgvuldig gedocumenteerd en bemonsterd.
- 20^{e}-eeuws en jonger muurwerk wordt op hoofdlijnen geregistreerd.
- Voor ouder muurwerk geldt het volgende: een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profielteke-

ning. Van muurwerk wordt de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht. Bouwmateriaal en mortel worden bemonsterd. Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5- of wanneer mogelijk een 10-lagenmaat dient te worden genoteerd. Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband worden beschreven alsook de relatie met aangrenzend muurwerk. Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf. De te volgen strategie wordt doorgesproken met een bouwhistoricus die in samenspraak met de projectleider de afweging maakt of veldbezoek wel/niet noodzakelijk is.

- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoor- en laagnummer.
- Sporen met een omvang groter dan 1 meter worden in kwadranten opgegraven, tenzij het bijvoorbeeld waterputten of inhumatiegraven betreft.
- Van bijzondere sporen en structuren worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20 of nauwkeuriger).
- Van sporen waarvan de onderkant in een dwarsdoorsnede binnen de ontgravingsdiepte niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.
- De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt op metaal nagezocht met de metaaldetector.
- De coupes dienen individueel ingemeten te worden (X-, Y-, en Z-waarden).
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd voor ^{14}C of dendrochronologische dateringen en voor archeobotanisch of palynologisch onderzoek.[10]
- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en de coupes.

[10] Bij waardestellend onderzoek is een monstername palynologie of archeobotanie alleen zinvol als de vindplaats in dit opzicht een bijzonder potentieel biedt.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Het fysisch-geografisch en bodemkundig onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw en de aangelegde vlakken door een fysisch-geograaf/bodemkundige of een Senior KNA Archeoloog met aantoonbare ruime, relevante fysisch-geografische én bodemkundige ervaring op de pleistocene zandgronden.
- Van elk van de proefsleuven wordt in ieder geval één lengteprofiel aan de hand van kolomopnamen gedocumenteerd. Het profiel dient minimaal de bodemopbouw (bodemkundig en lithologisch) vanaf het maaiveld tot minimaal 0,3 m onder het niveau waarop sporen zichtbaar zijn, gedocumenteerd te worden. De lengteprofielen worden beschreven en getekend middels minstens 2 kolomopnames per 25 meter profiel van 1 m breed aan het begin en aan het einde van de voor de proefsleuf meest representatieve wand.Alle profielopnamen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Uitgangspunt is dat de volledige profielen van de sleuf en de in de profielen optredende veranderingen volledig begrepen en gedocumenteerd worden.
- Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de sleufwand (te denken valt aan restanten van oud loopvlak, karrensporen, et cetera) wordt het gehele profiel voldoende ruim over deze fenomenen getekend en gefotografeerd (schaal 1:20).
- De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleur, structuur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gleyverschijnselen.
- Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.

6.6 (An)organische artefacten

- Vondsten dienen verzameld te worden per chronologisch relevante vulling (spoor), laag en/of vlak.
- Bijzondere vondsten[11] en vondstconcentraties worden als puntlocatie ingemeten.
- Stortvondsten worden per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Aanleg- en vlakvondsten die niet aan een grondspoor zijn te koppelen (geen metaal of bewerkt vuursteen) worden bij geringe hoeveelheden verzameld per concentratie of in vaksegmenten van (indien mogelijk) 4 x 4 meter, anders in een lengte van 4 meter en de maximale breedte van de ontgraving.
- Metaalvondsten en bewerkt vuursteen worden tijdens het laagsgewijs verdiepen individueel ingemeten (X-, Y- en Z-waarden) en verzameld.
- Natuursteen uit vlakken en profielen wordt verzameld indien dit archeologisch relevant is. In ieder geval wordt een steekproef genomen.
- Bij belangwekkende en/of kwetsbare vondsten worden op de vondstlocatie foto's gemaakt, nadat het spoor en het object *in situ* fotogeniek zijn gemaakt.

[11] Als bijzonder gelden vondsten met een hoge individuele informatiewaarde en/of zeldzaamheid en/of gaafheid.

6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

- Alleen ecologisch veelbelovende sporen (veel houtskool, extreem goede conservering in natte -venige - omstandigheden) die bovendien op basis van vondsten gedateerd kunnen worden, komen in aanmerking voor bemonstering. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd. Dit gebeurt in eerste instantie door middel van een waardering (scan) in de context van de evaluatiefase.
- Constructiehout van beschoeiingen, drenkkuilen, waterputten etc. wordt in het veld beschreven door een houtspecialist, getekend en gefotografeerd. In het Plan van Aanpak worden hierover afspraken opgenomen. Gelet dient te worden op het gebruik van hergebruikt hout. Dit om een correct advies te geven over de te nemen monsters voor dendrochronologisch onderzoek en mogelijke afwijkingen die hierdoor kunnen voorkomen.
- Een voorstel voor deselectie van constructiehout wordt besproken met de bevoegde overheid.
- Vullingen van waterputten worden volledig onderzocht, vooral ook de opvullagen. Pakketten van accumulatielagen worden met pollenbakken bemonsterd voor specialistisch onderzoek met het oog op ruimtegebruik, bewoningcontinuïteit en landschapsontwikkeling (in het bijzonder continuïteit bewoning en overgang einde nederzetting en akkerland).
- In overleg met een fysisch-geograaf en paleobotanicus wordt een representatief deel van het akkerdek bemonsterd met pollenbakken.

Archeozoölogische resten

Archeolozoölogische contexten worden in principe geheel opgegraven en bij uitwerking geanalyseerd. Tenzij anders overeengekomen met opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Crematiegraven

Voor de berging van crematiebegravingen is een Senior KNA Archeoloog of fysisch-antropoloog verantwoordelijk. Berging van crematieresten gebeurt volgens de inmiddels gangbare “methode Hiddink”.[12] Indien containers (bijvoorbeeld - vrijwel - compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden aangetroffen worden ze in principe behandeld als monsters. Dit wil zeggen dat ze *en bloc* worden geborgen.
De inhoud van de containers en de beenderblokken worden via een “micro-opgraving” en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht. Een eventuele “micro-opgraving” en uitwerking van crematiebegravingen wordt uitgevoerd door een fysisch-antropoloog.

Inhumatiegraven

Voor de opgraving en uitwerking van inhumatiebegravingen is een fysisch-antropoloog verantwoordelijk. De inhumaties worden schaal 1:10 getekend, maar kunnen ook middels fotogrammetrie worden gedocumenteerd.

[12] Hiddink 2003, 97-107.

Menselijk en/of dierlijk skeletmateriaal wordt opgegraven, gedetermineerd en uitgewerkt volgens de beroepsgroep heersende normen (o.a. leeftijdsbepaling, geslachtsbepaling, pathologie, bijgaven, etc.).

6.8 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen relevante monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch onderzoek. Deze monsters dienen slechts te worden genomen indien ecologisch veelbelovende sporen worden aangetroffen.

6.9 Omgang met en berging van kwetsbaar vondstmateriaal

Het bergen van kwetsbaar vondstmateriaal gebeurt volgens de KNA leidraad Eerste Hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal (niet digitaal, maar wel als waaier beschikbaar). Bij complexe situaties (zoals *en bloc*-bergingen) dient een erkend conserveringsspecialist te worden geraadpleegd en zo mogelijk te worden ingeschakeld om de berging te begeleiden.

6.10 Dateringstechieken

- Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk ^{14}C- en dendrochronologische dateringen betreffen.
- In het veld dient te worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering. Bij twijfel over het potentieel van de monsters dient een specialist ter zake ingeschakeld te worden.
- Bij het aantreffen van houtconstructie heeft dendro-datering de hoogste prioriteit en dient door een houtspecialist een monster genomen te worden. Wanneer bij houtconstructies geen geschikte dendrochronologische monsters beschikbaar blijken te zijn, kunnen eventueel geschikte ^{14}C-monsters gedateerd worden.
- Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, worden in het evaluatieverslag ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

6.11 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten ad-

ministratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr.) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.
Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto' s op fotoformulieren te worden geregistreerd.

6.12 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard. De mogelijkheid van het voorkomen van meerdere perioden is het enige dat het onderzoek gecompliceerd kan maken.

6.13 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Door deze beperking kan mogelijk niet op alle onderzoeksvragen een duidelijk antwoord gegeven worden. Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid gedaan.

7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Opleveringsverslag

Er wordt niet verwacht dat in het kader van het onderhavige proefsleuvenonderzoek, het noodzakelijk is om een opleveringsverslag op te stellen en per email naar de opdrachtgever en toezichthouder te versturen.

7.2 Evaluatierapport

Na het veldwerk en de technische uitwerking, wordt door de projectleider - zo nodig na specialistisch advies - een evaluatierapport opgesteld. Tenzij door de projectleider, opdrachtgever en de bevoegde overheid bij overleg is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
Het evaluatierapport bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een bondige eerste samenvatting van de resultaten;

- Een of meerdere overzichtskaarten met een eerste zonering en globale datering van vindplaatsen;
- Aangelegde m^2 vlak en profiel;
- Aantallen/hoeveelheden vondsten, monsters;
- Een voorstel voor verdere analyse en een kort plan van aanpak daarvoor;
- Een planning;
- Te conserveren of te deselecteren materiaal (zie hoofdstuk 8).

Het evaluatierapport wordt getoetst en goedgekeurd door de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Op basis van de evaluatie wordt bepaald of het Programma van Eisen voor de uitwerking en rapportage moet worden aangepast en of dit consequenties heeft voor de kosten uitwerking en rapportage (zie verder § 10.3).

7.3 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- Vindplaatsen worden op grond van spoor- en vondstspreidingen geïnterpreteerd en op basis van informatie over tijd (periode) en ruimte begrensd in zones, sites of als *off-site* fenomenen. Deze zones, sites etc. worden vervolgens geïnterpreteerd en met een deugdelijke onderbouwing (KNA-conform) gewaardeerd.
- Bij de interpretatie en presentatie worden de gegevens van het vooronderzoek gebruikt en verwerkt, eventueel opnieuw geïnterpreteerd. De archeologische uitvoerder vraagt daar toe de gegevens/materiaal/origineel beeldmateriaal op bij de uitvoerder(s) van het vooronderzoek. De te onderscheiden structuren worden verwerkt in een catalogus, waarbij de aangetroffen sporen zowel in vlak als dwarsdoorsnede worden afgebeeld én in samenhang met het vondstmateriaal beschreven.

7.4 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

De interpretatie en analyse van de fysisch-geografische en bodemkundige informatie gebeurt zoveel als mogelijk in het veld. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context, de bodemopbouw en post-depositionele processen van de vindplaats kunnen worden bepaald conform de onderzoeksvragen.

7.5 (An)organische artefacten[13]

Per (an)organisch archeologisch artefact (AF) dient per vondstcategorie minimaal gedocumenteerd te worden:
1. het spoor (of laag) waarin het AF is aangetroffen;
2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vergaan, etc.);
3. de determinatie;
4. de datering van het AF en;
5. een beschrijving van het AF (grootte categorie, versiering, bewerkingssporen, etc.);

[13] Indien opgesteld, dient de uitwerking en conservering plaats te vinden volgens het vastgestelde evaluatierapport. De archeologisch aannemer dient zelf kennis te nemen van de specifieke eisen die het betreffende depot stelt aan de aanlevering van het vondstmateriaal.

Iedere vondst wordt gedetermineerd. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden gescand en geteld en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

Uitgangspunten:
- Aardewerk: determinatie per periode op 'bakselniveau', en voor zover mogelijk op type.
- Natuursteen/vuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig-/gebruikstype en indien mogelijk op herkomst.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): er dient ook gedetermineerd te worden op houtsoort.

Archeozoölogische en -botanische resten

Uitgangspunten bij de documentatie van dierlijk botmateriaal:
- Het spoor (of laag) waarin het bot is aangetroffen;
- De conserveringstoestand van het bot (verbrand, vergaan, etc.);
- De determinatie op type bot en soort dier;
- Eventueel datering.

Botanische resten (incl. zadenmonsters) worden ná het veldwerk en ná selectie gescand door een specialist ter bepaling van de kwaliteit en het archeologisch-ecologisch potentieel. De scan vindt plaats voorafgaand aan het evaluatieverslag. Hiervoor wordt een afzonderlijk voorstel overlegd. Na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden botanische resten op voordracht van de projectleider nader geanalyseerd en uitgewerkt.

7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

- Coupes van sporen, profielen en profielkolommen worden ter documentatie als scan gedigitaliseerd. Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Hierop dient de locatie van de bouwput herkenbaar te staan afgebeeld met eventuele onderzoekstechnische indeling en nummering. De sporen en structuren worden met verschillende periodekleuren op de alle-sporenkaart aangegeven.
- De te onderscheiden structuren worden verwerkt in een catalogus, waarbij de aangetroffen sporen zowel in vlak als dwarsdoorsnede worden afgebeeld.
- Er wordt een kaart vervaardigd van het paleoreliëf en de dikte van het aanwezige antropogene dek.
- Verspreidingskaart van de verzamelde aanlegvondsten per periode (vakken van max. 5 x 5 meter), indien het gaat om significante hoeveelheden.
- Bij de evaluatie van het veldwerk wordt in overleg met de bevoegde overheid op basis van het evaluatieverslag bepaald welke objecten getekend of gefotografeerd worden.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt op cd-rom of dvd aan het rapport toegevoegd.

7.7 Eindrapportage en te leveren product

Inhoud eindrapport

- Conclusies en synthese waarin de resultaten van het onderzoek op integrale wijze worden besproken. De verkregen resultaten dienen tevens bezien en geduid te worden in het licht van de bestaande kennis over de bewoningsgeschiedenis van het desbetreffende gebied (de onderzoeksvragen worden dus niet alleen apart beantwoord).
- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden.
- Ten behoeve van de waardering wordt per vindplaats een KNA-conforme waarderingstabel ingevuld. De waardering wordt in een lopende tekst toegelicht.

Verstrekking eindrapport en data

- Gemeente Nederweert als bevoegde overheid (1 exemplaar digitaal).
- Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (1 exemplaar digitaal).
- De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en aan de Provincie en het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg (1 exemplaar digitaal).
- De (definitieve) digitale opgravingsdocumentatie van het project wordt in origineel format aan de gemeente beschikbaar gesteld. Ook het eindrapport is hierin opgenomen. De GIS-informatie worden in een gangbaar (leesbaar) format aangeleverd (Shapefile-bestanden en autocad (.dxf/.dwg)).

De gemeente draagt zorg voor de verstrekking van het rapport aan de lokale heemkundekring.
In verband met de vergaande digitalisering kan het zijn dat instanties geen analoge exemplaren meer accepteren of wensen. U dient dit zelf na te vragen.

Opleveringstermijnen

- Uiterlijk vier weken na afloop van het veldwerk is het evaluatierapport opgesteld. Het evaluatierapport wordt digitaal (in MSword) geleverd aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever.
- Binnen drie maanden na goedkeuring van het evaluatierapport en het uitwerkingsvoorstel met eventuele aanpassing/aanvullingen van het Programma van Eisen wordt het concept eindrapport aangeleverd.
- De conceptversie van het eindrapport wordt digitaal (in MS-Word) geleverd. Toetsing van het concept eindrapport aan het Programma van Eisen gebeurt door de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Correcties worden verwerkt in het definitieve eindrapport.
- Uiterlijk vier weken na beoordeling levert de opdrachtnemer het definitieve rapport. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer noodzakelijke laboratoriumanalyse (^{14}C-onderzoek of anderszins) meer tijd vraagt. Het verlengen van de termijn gebeurt altijd in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

7.8 Openbaarheid en integriteit

- Definitieve rapporten met onderliggende documentatie zijn openbaar. Restricties kunnen alleen door de bevoegde overheid gesteld worden vanuit een oogpunt van bescherming van het bodemarchief.

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. De opdrachtgever/vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De auteurs kunnen beperkingen opleggen aan de toegankelijkheid en verspreiding van hun onderzoeksgegevens tot het moment dat het conceptrapport door de bevoegde overheid is goedgekeurd. Deze bepaling vervalt indien het evaluatierapport en/of het conceptrapport niet binnen de gestelde termijnen worden aangeleverd.
- De auteurs stellen tekeningen en onderzoeksgegevens (opgravingsdocumentatie) te allen tijde aan de bevoegde overheid ter beschikking, indien deze nodig zijn voor de voorbereiding van ander onderzoek of beschermende maatregelen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

In beginsel komen alle vondsten in aanmerking voor determinatie en analyse. Voorstellen tot (de)selectie dienen te worden goedgekeurd door de bevoegde overheid en het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg. Dit gebeurt middels een (de)selectierapport met daarin een gemotiveerd voorstel en een lijst. In deze lijst wordt aangegeven:
1. vondstnummer,
2. context,
3. soort materiaal,
4. soort object,
5. globale datering,
6. mate van gaafheid,
7. reden van deselectie.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

In verband met deselectie van materialen, kan sprake zijn van overleg- en goedkeuringsmomenten met en door de depothouder. Dit is doorgaans na beëindiging van het veldwerk in het kader van een evaluatie (zie § 7.2). Dit kan evenwel ook zijn tijdens het veldwerk, bij significante afwijkingen m.b.t. vondsten (aantallen, aard, noodzaak tot conservering, etc.). Procedure en doorlooptijden worden beschreven in de KNA, versie 4.1 (d.d. 19-02-2018), en hieronder in het kader aangegeven. Contactpersoon voor (de)selectie is in de Provincie Limburg is [redacted]

Tijdsduur reactie tijdens het veldwerk:
Reacties t.a.v. wel/niet meenemen (naar tussendepot uitvoerder) is 2 werkdagen (48 uur) op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden per telefoon, email bij de depothouder.
Bij uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen (archeologisch uitvoerder, opdrachtgever, bevoegde overheid) beslissen of zij het materiaal wel/niet tijdelijk deponeren.

Tijdsduur reactie na het veldwerk (evaluatiefase):
(aantoonbaar) aanmelden, maken afspraak met depothouder: afhandeling verzoek goedkeuring maximaal 15 werkdagen. Bij uitblijven reactie kan het werk in samenspraak met opdrachtgever en bevoegde overheid zonder goedkeuring van de depothouder worden voortgezet.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

- Bijzondere vondsten die geconserveerd of gerestaureerd moeten worden, worden in overleg met de bevoegde overheid, opdrachtgever en provinciaal depot overgedragen aan een specialist.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Metaalvondsten en vondsten van organisch materiaal dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De behoudenswaardigheid wordt in overleg met de bevoegde overheid en opdrachtgever vastgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder van het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg.
- Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt.
- Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo verpakt dat het stabiel kan worden opgeslagen bij het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg.
- Uitgangspunt bij de conservering is dat het behoud gewaarborgd is.

9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Er is conform de KNA, versie 4.1 (d.d. 19-02-2018), sprake van een aantal overleg- en goedkeuringsmomenten met en door de depothouder (zie hiervoor hoofdstuk 8).

- Voor aanvang van het onderzoek wordt contact opgenomen met de depotbeheerder van het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg. Vast contactpersoon depothouder provincie Limburg: [redacted].
- Deponering van de vondsten en de documentatie vindt plaats in het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering.

- Deponering van vondsten, monsters en projectdocumentatie vindt na afronding van het definitieve rapport, conform de KNA, versie 4.1 (d.d. 19-02-2018) / BRL 4000, gesplitst plaats. De aanleverende partij kan hierover aanvullende afspraken maken met de depothouder/eigenaar.

9.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

9.3 E-depot

Conform KNA 4.1 (d.d. 19-02-2018) wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het zuidelijke zandgebied, of in vergelijkbare regio's. De Senior KNA-archeoloog is aanwezig bij de aanleg van het eerste vlak. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een Senior KNA Archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in het zuidelijke zandgebied, of in vergelijkbare regio's, en een (KNA)archeoloog/veldtechnicus. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zuidelijke zandgronden.
- Een fysisch-geograaf of bodemkundige met een ruime bodemkundige specialisatie in de zuidelijke zandgronden of een archeoloog met ruime en relevante bodemkundige en fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen in het veld.
- De materiaal- en monsteranalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoölogische resten uit de te verwachten perioden.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk wordt gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een bouwhistoricus met aantoonbare ervaring.

- De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie.
- Het opgravingsbedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn.
- Inzet van studenten archeologie en/of vrijwilligers tijdens het veldwerk is toegestaan, mits goed begeleid.

10.2 Informeren en inzetten lokale archeologievrijwilligers

De uitvoerder van het archeologisch onderzoek dient enkele weken voor aanvang van het veldonderzoek de heemkundevereniging en actieve archeologievrijwilligers te informeren over de periode van uitvoering en de locatie van het onderzoek.
De gemeente Weert en de heemkundevereniging stellen het op prijs als de lokale archeologievrijwilligers een bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk. Zij zijn te bereiken via onderstaande contactpersoon: [redacted]

Wel dient rekening gehouden te worden dat Arbowetgeving, en het bezit van een VCA (basis, veiligheid voor operationeel leidinggevenden), medische keuring CROW-132 protocol, en/of Certificaat basiskennis OCE een verplichte voorwaarde kan zijn voor betreding van het plangebied, en als gevolg deelname aan het archeologisch onderzoek.

10.3 Overlegmomenten

In overleg met de opdrachtgever worden de uitvoeringsperiode en de opleveringstermijn van het veldwerk vastgelegd.

Bij het aantreffen van archeologische resten die, gezien de initiële verwachting, niet verwacht werden, wordt de bevoegde overheid, de opdrachtgever en depothouder zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld. Zaak is dat de archeologisch uitvoerder te allen tijde ter beschikking staat om de bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien.

Indien er een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, dient met de opdrachtgever en de bevoegde overheid een overleg plaats te vinden waarin de eventuele vervolgstrategie, doorstart naar opgraving, besproken wordt evenals eventuele aanvullingen op dit PvE ten behoeve van die doorstart naar een opgraving. De sleuven blijven openliggen.

Afstemming tussen de verschillende partijen vindt plaats op de volgende momenten:
- Uiterlijk 1 week voor aanvang van het veldwerk tussen de betrokken projectleider(s), de opdrachtgever en de bevoegde overheid (gemeente Nederweert). Hierbij wordt de strategie op basis van Plan van Aanpak, offerte, overeenkomst en de uitvoeringsplanning wederzijds bevestigd.

- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien of wanneer substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en de opdrachtgever.
- Indien een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen vindt in het veld overleg plaats tussen de betrokken projectleider(s), de contactpersoon van de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Dan wordt besloten of er een (directe) doorstart naar een opgraving noodzakelijk is en of daarvoor nog nadere afspraken dienen te worden vastgelegd, zoals aanvullingen op het PvE of de strategie van eht vervolgonderzoek.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid wordt op de laatste veldwerkdag op de hoogte gesteld van einde veldwerk. Op dat moment wordt bekeken of een evaluatierapport zinvol is.

De bevoegde overheid en/of de opdrachtgever kan/kunnen bepalen dat meerdere overleggen plaatsvinden.

10.4 Kwaliteitsbewaking en toezicht

Kwaliteitsbewaking

De Senior KNA Archeoloog van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen.

Toezicht of directievoering

Namens de bevoegde overheid houdt ArchAeO B.V. toezicht op de uitvoering van het archeologisch onderzoek.

10.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Opdrachtgever of bevoegde overheid

- De opdrachtgever zorgt voor de toegankelijkheid/milieutechnische vrijgave van het onderzoeksterrein en voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen/directiekeet, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet.
- De opdrachtgever geeft indien gewenst ook kopieën van de rapporten milieu- en/of explosievenonderzoek.
- De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden.

Opdrachtnemer

- De uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek en de eventuele de opgraving, is in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 IVO en protocol 4004 opgraven.
- Een week voorafgaand aan het veldonderzoek wordt het Plan van Aanpak/draaiboek digitaal aangeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Het draaiboek is voorzien van een veiligheidsplan.
- De opdrachtnemer verzorgt het meetsysteem en de inrichting van het terrein.
- De civieltechnisch uitvoerder doet de KLIC-melding.

- Binnen het plangebied zullen risicovolle plekken zoals (diepe) kijkgaten door de opdrachtnemer met rood-wit lint worden afgezet.

11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Belangrijke afwijkingen ten opzichte van het Programma van Eisen bij de ontsluiting van het terrein of gedurende het veldwerk worden schriftelijk/per e-mail aangevraagd bij de bevoegde overheid en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Doorgevoerde afwijkingen ten opzichte van het Programma van Eisen worden door opdrachtnemer op schrift vastgelegd, waarbij het Programma van Eisen kan worden aangepast of aangevuld. Na goedkeuring van de aanvulling op het Programma van Eisen kan het veldwerk worden vervolgd.
- Kleine wijzigingen worden vastgelegd in de verslagen van werkoverleg en in de dag- en weekrapporten.

Indien meerkosten aan de wijzigingen verbonden zijn, is goedkeuring vereist van de opdrachtgever.

Ten behoeve van een eventuele doorstart kunnen door de bevoegde overheid aanvullende vragen en/of eisen worden geformuleerd.

11.2 Belangrijke wijzigingen

- Wijzigingen aan de in dit Programma van Eisen geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Afwijkingen van de standaard onderzoeksmethode zoals in dit Programma van Eisen opgenomen;
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het Programma van Eisen zijn voorzien (inhoudelijke veranderingen);
- Indien substantieel van het Programma van Eisen afgeweken dient te worden (kwantitatieve veranderingen).

Belangrijke wijzigingen worden door de Senior KNA Archeoloog besproken met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Deze bepaalt, zo nodig in samenspraak met opdrachtgever, welke wijzigingen kunnen worden doorgevoerd. Indien meerkosten aan de wijzigingen verbonden zijn, is eveneens goedkeuring vereist van de opdrachtgever.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk én tijdens uitwerking en conservering

- Op basis van het evaluatieverslag wordt bepaald of het Programma van Eisen ten behoeve van de uitwerking en rapportage moet worden aangepast.
- Gewenste wijzigingen ten opzichte van het Programma van Eisen na de evaluatiefase van het veldwerk en gedurende de uitwerking en conservering worden uitsluitend schriftelijk aangevraagd bij de bevoegde overheid en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

12 ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN (OO (VOORHEEN NGE)) EN VELDGRAVEN

- Indien er OO worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 meter rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
    - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): [redacted]
    - Telefoonnummer (buiten kantooruren): [redacted]
    - email: [redacted]
    - https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

LITERATUUR EN BRONNEN

Literatuur

Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11. VUhbs archeologie, Amsterdam

Kortlang, F.P. & M. van der Weele, 2017: *Nota update beleidskaart gemeenten Nederweert-Weert 2017, Verantwoordingsdocument.* ArchAeO-rapport 17001, Eindhoven.

Reynaert, J.A.M., 2022: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baldessenweg te Nederweert-Eind, gemeente Nederweert*. Econsultancy rapport 18843.001, Swalmen.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Bronnen

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, mei 2023.
https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2023.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beleidsplatform Erfgoed Limburg; internetsite, mei 2023.
http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/

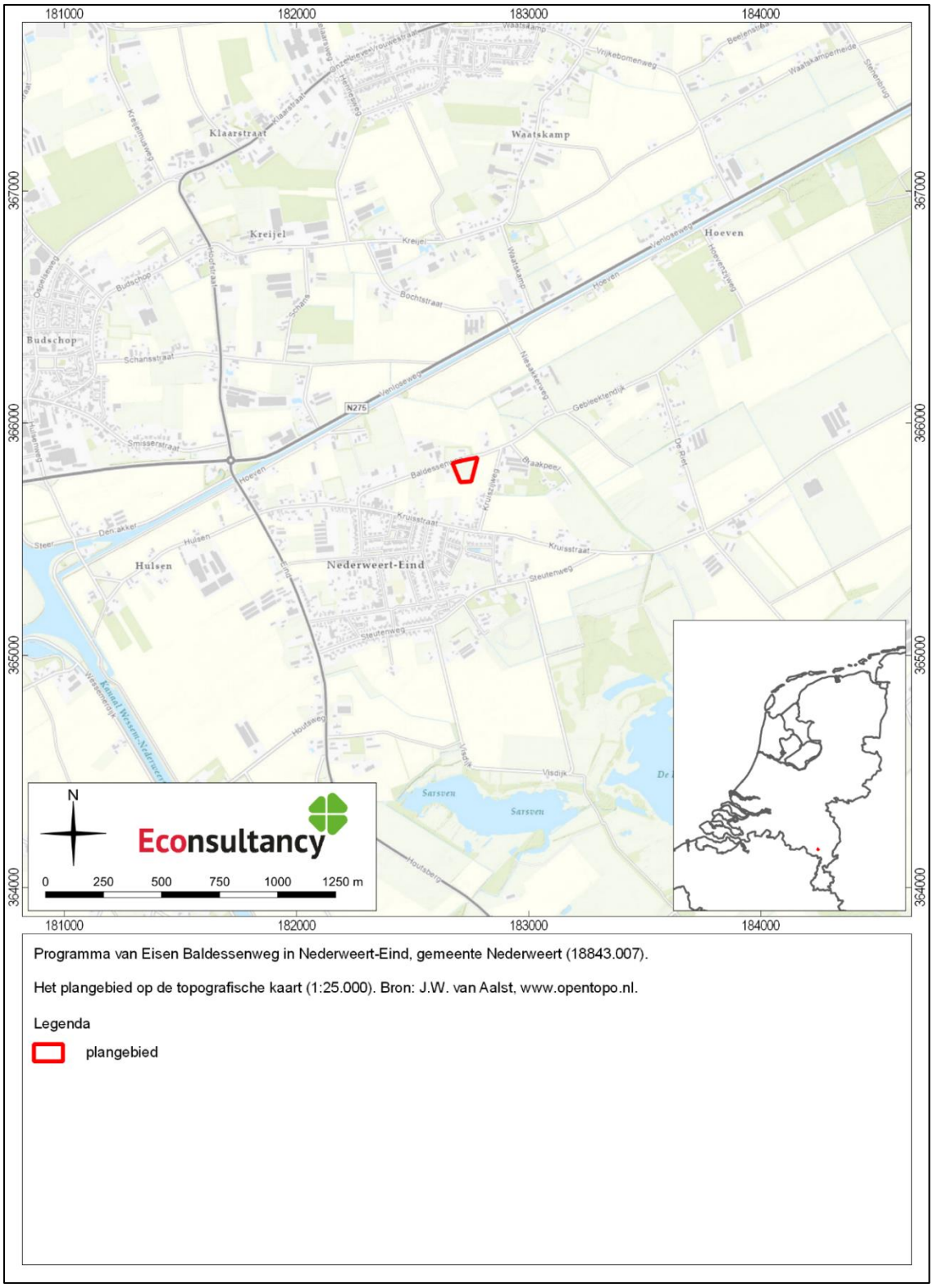
Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK/BAG); internetsite, mei 2023.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, mei 2023.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, mei 2023.
http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, mei 2023.
https://pdokviewer.pdok.nl

Figuur 1. Het plangebied op de digitale topografische kaart (1:25.000).



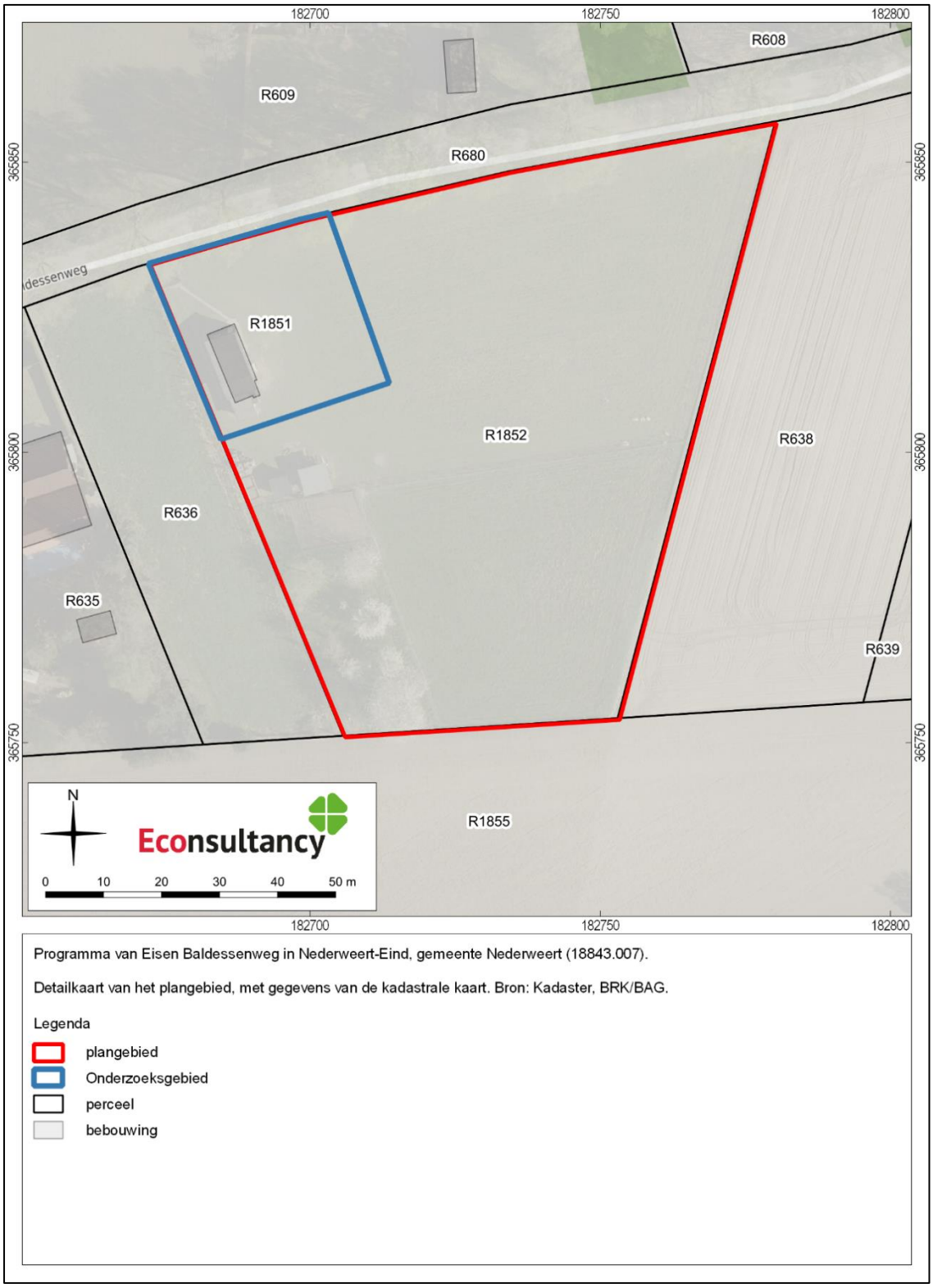
Programma van Eisen Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.007).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied.



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022.



Programma van Eisen Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.007).

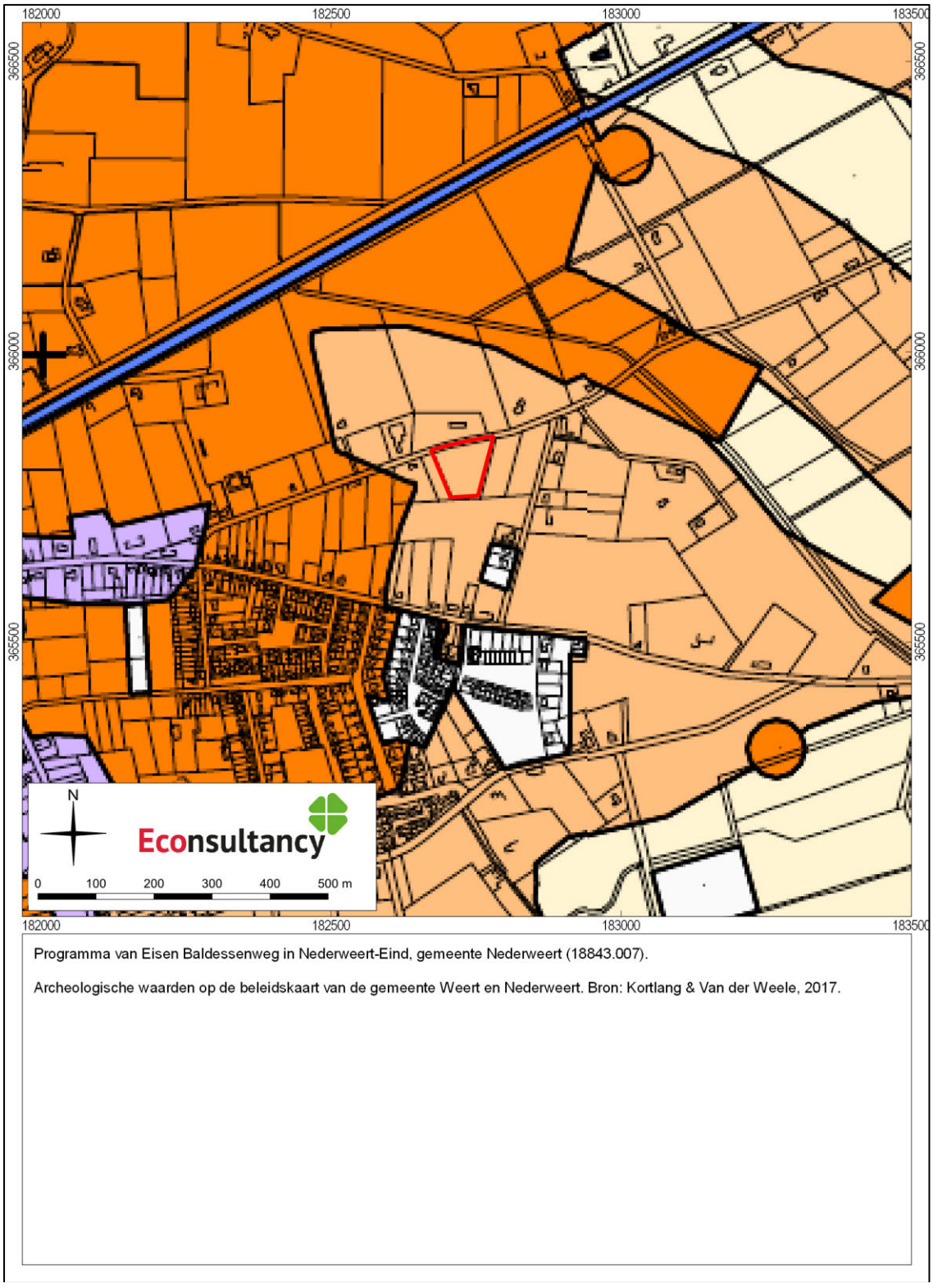
Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron:Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

plangebied

Onderzoeksgebied

Figuur 4. Het plangebied op de archeologische beleidskaart.



Programma van Eisen Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.007).

Archeologische waarden op de beleidskaart van de gemeente Weert en Nederweert. Bron: Kortlang & Van der Weele, 2017.

Programma van Eisen Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.007).

Legenda bij de gemeentelijke beleidskaart.

Legenda

plangebied

Bijlage bij de Nota update beleidskaart archeologie gemeenten Nederweert-Weert 2017. Verantwoordingsdocument (ArchAeO-Rapport 17001).

Categorie

Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument.
Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij een vergunningverlening vooraf van de minister van OCW. Bij gemeentelijke monumenten: vergunningaanvraag bij de gemeente.

Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 50 m²

Categorie 3: gebieden van archeologische waarde.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²

Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²

Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting.
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m²

Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting.
Geen onderzoeksplicht

Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven.
Geen onderzoeksplicht

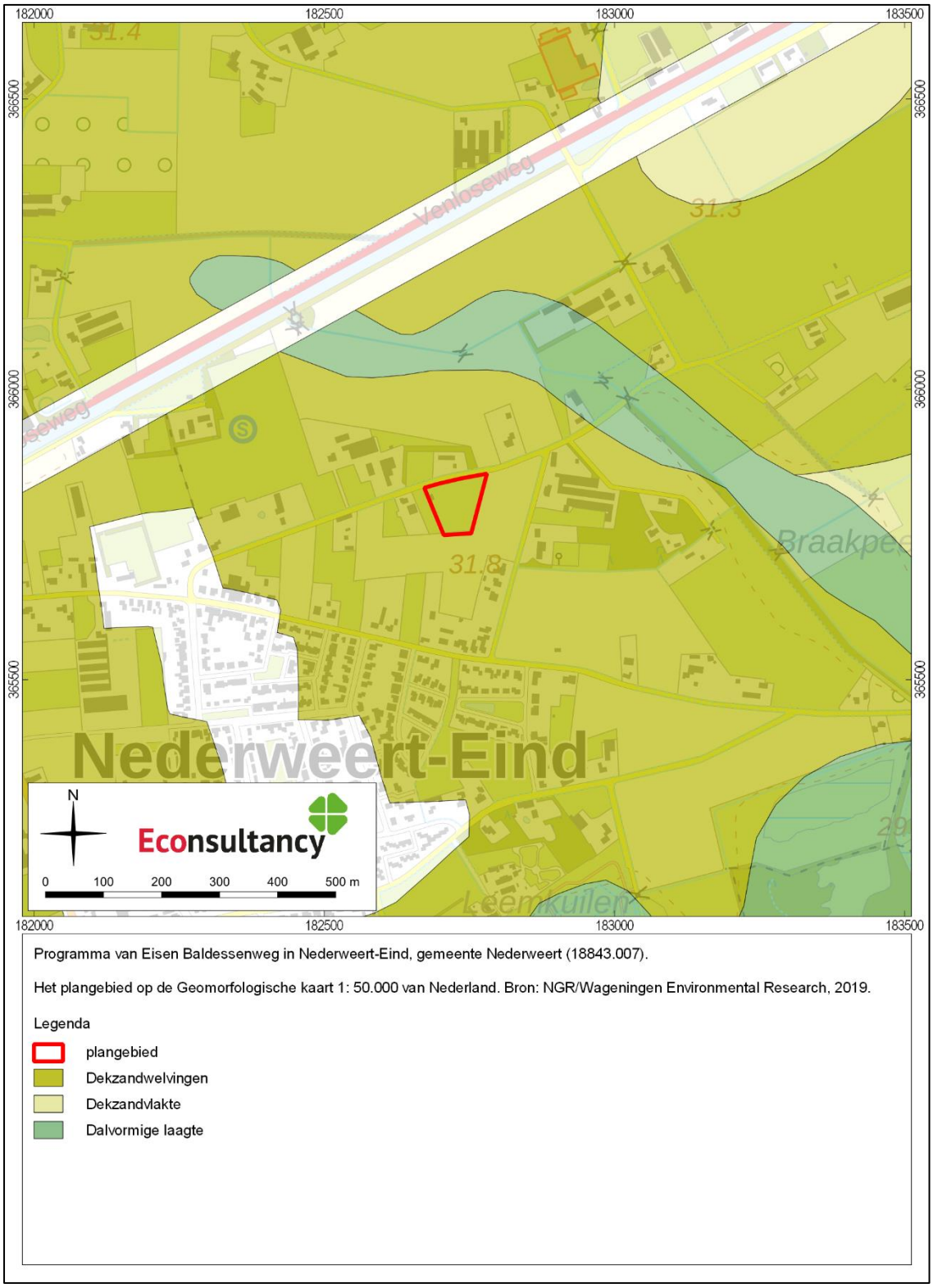
Overig

Topografie

Figuur 5. Boorpuntenkaart vooronderzoek.



Figuur 6. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland.



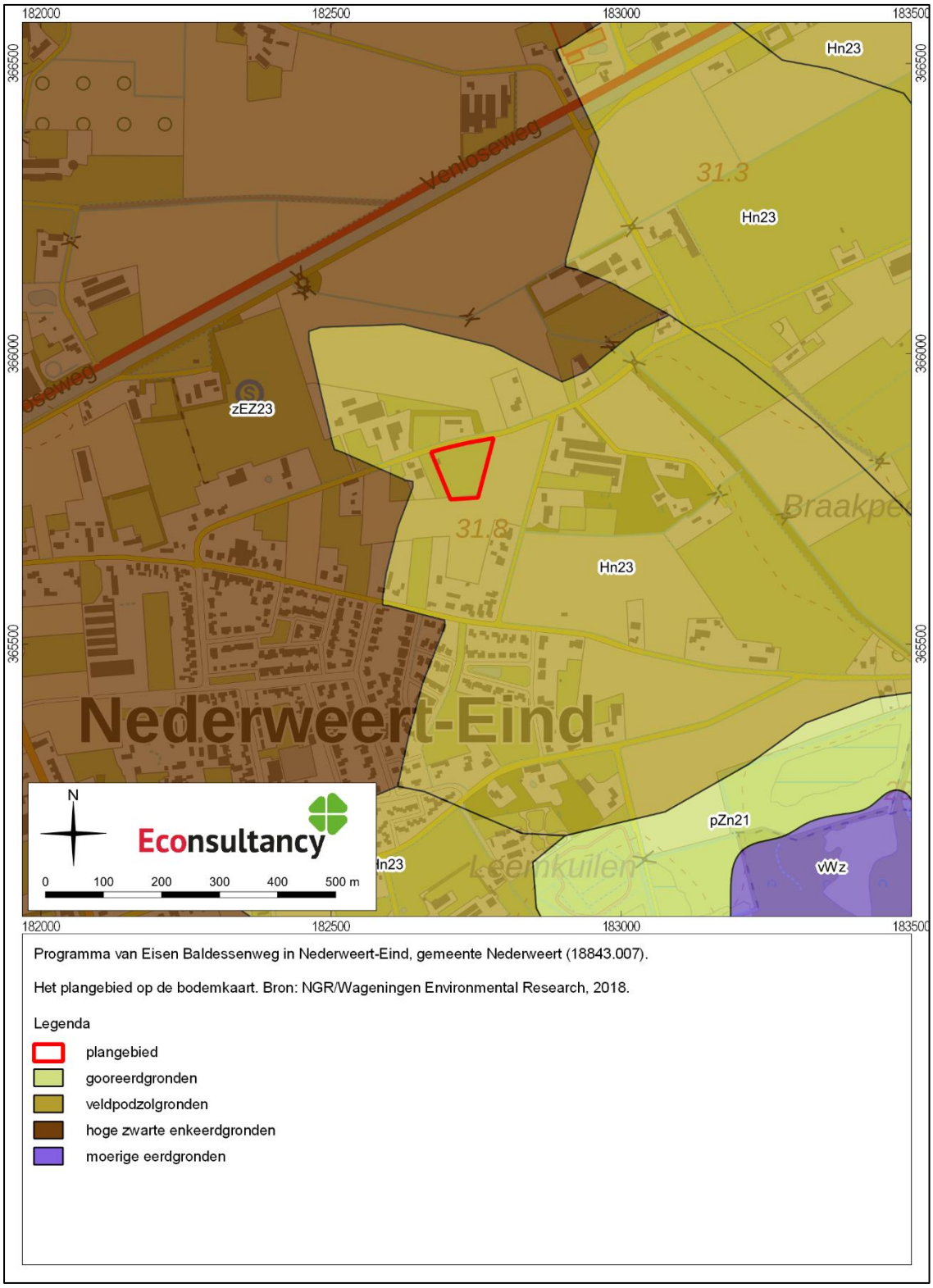
Programma van Eisen Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.007).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2019.

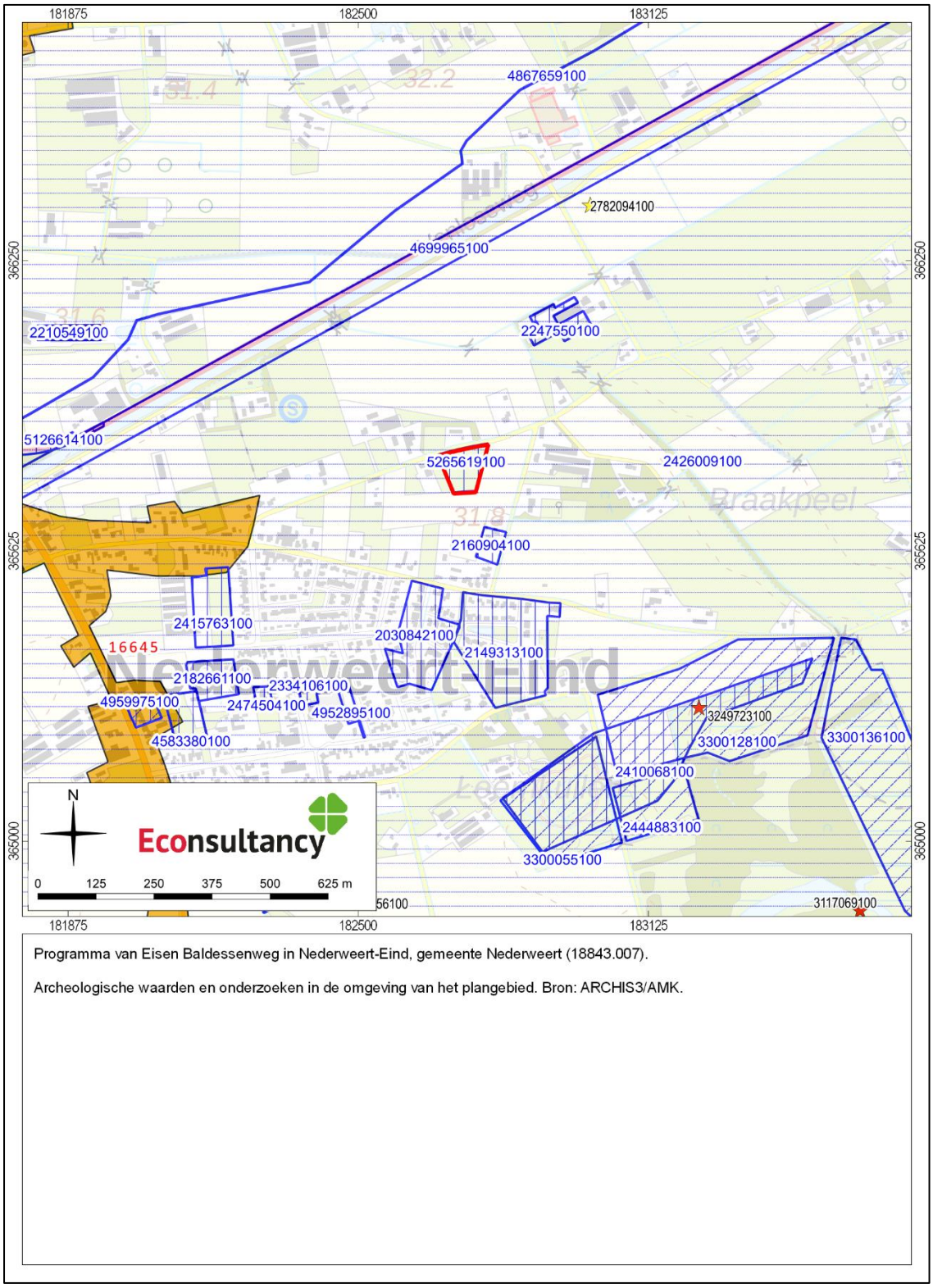
Legenda

- plangebied
- Dekzandwelvingen
- Dekzandvlakte
- Dalvormige laagte

Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



Programma van Eisen Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.007).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Programma van Eisen Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.007).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.



Figuur 9. Proefsleuvenplan.



Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen[14]

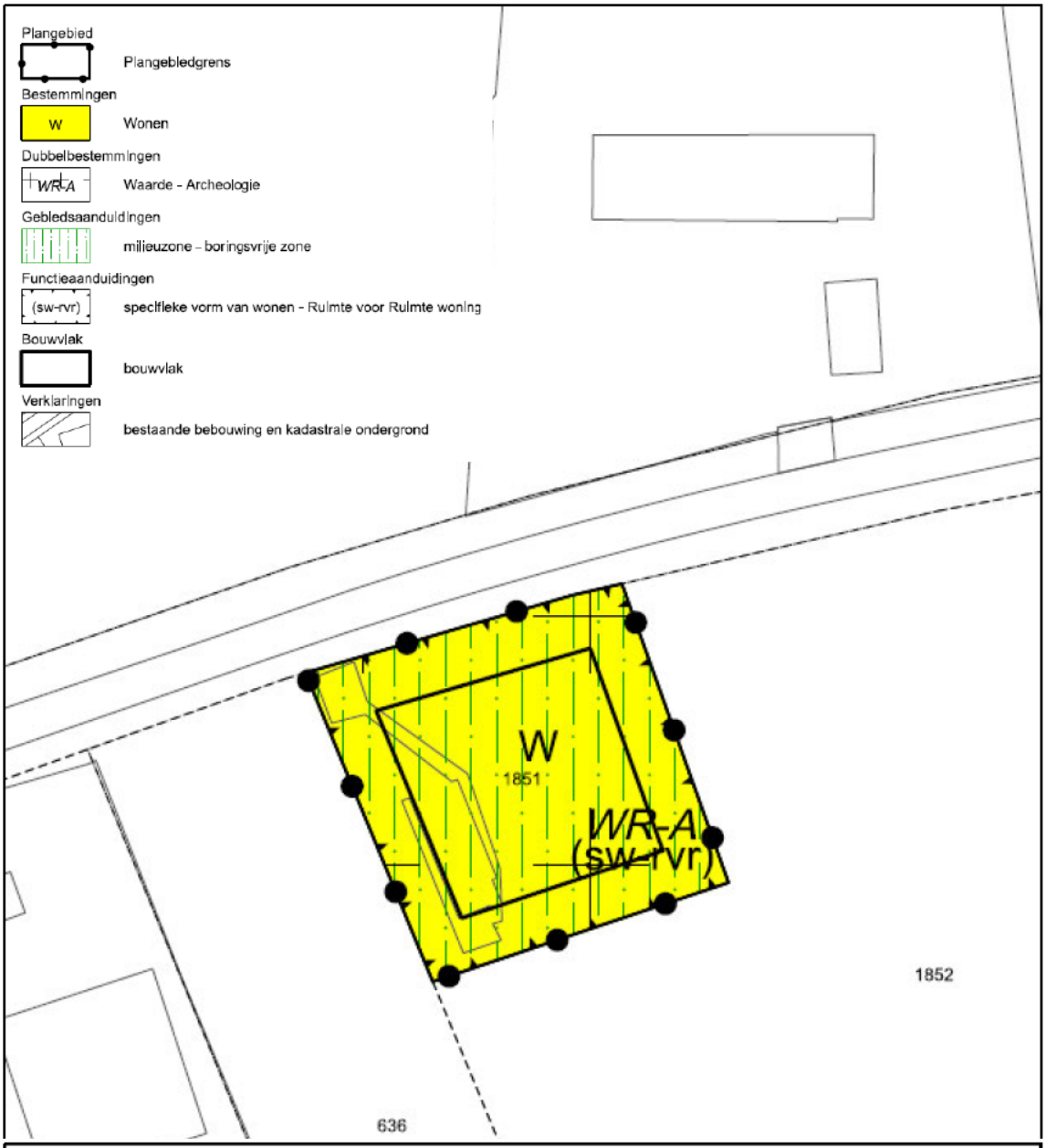
Onderzoek	Verwachting	
Baldessenweg te Nederweert-Eind, gemeente Nederweert	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	**Verwachte aantal m²**	
1.000 m²	150 m²	
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**	
Aardewerk	stuk	25
Bouwmateriaal	stuk	5
Metaal (ferro)	stuk	0
Metaal (non-ferro)	stuk	0
Slakmateriaal	stuk	0
Vuursteen	stuk	5
Overig natuursteen	stuk	3
Glas	stuk	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	0
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	5
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	stuk	0
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

[14] Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veld-werk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwer-king"
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

Bijlage 3: Planontwerp



Bestemmingsplan 'Baldessenweg, Nederweert-Eind'

Gemeente Nederweert

NL.IMRO.0946.BPBaldessenwegong-ON01

BRO Ruimte. Mensen. Toekomst.

verbeelding The People Group
www.thepeoplegroup.nl

Bijlage 7 Proefsleuvenonderzoek

Econsultancy
Samen maken we Nederland mooier

ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE
archeologisch proefsleuvenonderzoek
Baldessenweg in Nederweert-Eind
gemeente GemeenteX

Rapport archeologisch proefsleuvenonderzoek

Baldessenweg, Nederweert-Eind, gemeente Nederweert

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	18843.008
Versienummer[1]	1
Datum	30 januari 2024
Opsteller[2]	[redacted]

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 is wel een beoordeling van de bevoegde overheid ontvangen.

[2] Vrijgave:
In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het *Programma van Eisen Baldessenweg, Nederweert-Eind, gemeente Nederweert*. (Econsultancy rapportnr. 18843.007) d.d. 28 juni 2023; auteur: [redacted]
Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, d.d. 19 februari 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 19 februari 2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv,
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Econsultancy

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1 INLEIDING 1

2 DOELSTELLING ONDERZOEK 4

2.1 Doelstelling 4
2.2 Waardering 4

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGEBIED 5

3.1 Ligging en huidige situatie onderzoeksgebied 5
3.2 Methodiek vooronderzoek 5
3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek 5

4 METHODIEK VELDONDERZOEK 8

4.1 Inleiding 8
4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek 8
4.3 Onderzoeksvragen 10

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK 12

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw 12
5.2 Analyse sporen en structuren 14
5.3 Vondstmateriaal 14
5.4 Grondmonsters 15
5.5 Conclusie veldonderzoek 15

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES 15

6.1 Waardering 15
6.2 Conclusie 16
6.3 Selectieadvies 16

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN 17

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

FIGUREN

Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksgebied.
Figuur 1.2 Onderzoeksgebied op kadastrale kaart.
Figuur 1.3 Onderzoeksgebied op luchtfoto uit 2022.
Figuur 4.1 Overzichtsfoto vlak (Vlak 1) proefsleuf, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).
Figuur 4.2 Overzichtsfoto vlak (Vlak 1) proefsleuf, Werkput 1 (foto genomen naar het noordwesten).
Figuur 5.1 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).
Figuur 5.2 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).
Figuur 5.3 Overzichtsfoto Spoor 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).

KAARTEN

Kaart 1. Allesporenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst
Bijlage 2. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3. AMZ-cyclus
Bijlage 4. Bestemmingsplan ‘Baldessenweg, Nederweert-Eind’ (onderzoeksgebied)

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	18843.008	
Opdrachtgever	BRO	
Toponiem	Baldessenweg	
Plaats	Nederweert-Eind	
Gemeente	Nederweert	
Provincie	ProvincieY	
Omvang plangebied	Circa 7.300 m^2	
Omvang onderzoeksgebied	Circa 1.000 m^2 (perceel waarop de toekomstige woning zal worden gerealiseerd)	
Centrumcoördinaten (X/Y) onderzoeksgebied	X: 182.556/Y: 365.885	
Kaartblad	58 A (1:25.000)	
Bevoegde overheid	Nederweert Raadhuisplein 1 6031 VR Nederweert [redacted]	[redacted]
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven [redacted]	[redacted]
Uitvoeringsperiode	Januari 2024	
Uitvoerders	Econsultancy, [redacted]	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5495198100	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg	
Grondverzet	Grondverzet Kiggen bv Ospel	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke doorstart naar een opgraving uitgevoerd voor een onderzoeksgebied aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert. In het onderzoeksgebied is de bouw van een nieuwe woning gepland. Op basis van het huidige planontwerp heeft de woning een oppervlakte van circa 460 m^2. De exacte oppervlakte en diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn echter nog niet bekend. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (d.d. 1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Dit wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel
In eerste instantie is er een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek voor het onderzoeksgebied uitgevoerd waarin een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Volgens deze verwachting is gezien de gunstige landschappelijke ligging op dekzandwelvingen en de intactheid van de bodem de kans op het aantreffen van archeologische resten hoog voor het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Gevolgde onderzoeksmethode
Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het Programma van Eisen. Er is één proefsleuf gegraven van circa 25 bij 6 meter, met een totale oppervlakte van circa 150 m^2. De proefsleuf is in de top van de C-horizont van het dekzand aangelegd.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek
In de proefsleuf zijn AC-profielen waargenomen met een A-horizont (bouwvoor) van circa 40 à 50 centimeter dik op de C-horizont van het dekzand. De bovenste circa 10 centimeter van het dekzand bevatte veel bioturbatie. Daarnaast waren gley-verschijnselen aanwezig. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw, en de goede sortering van het zand, kan geconcludeerd worden dat ter plekke van het onderzoeksgebied naar alle waarschijnlijkheid Jong dekzand aanwezig is, en dat het een relatief laag gelegen, nat dekzandlandschap betreft.

Er is één relatief recent spoor aangetroffen in de top van het dekzand. Deze bestond uit een rechthoekige kuil, zichtbaar in de top van het dekzand, maar komend vanuit de boven gelegen A-horizont (bouwvoor). De exacte functie van deze kuil kon niet worden vastgesteld. Verder konden geen vondsten worden verzameld.

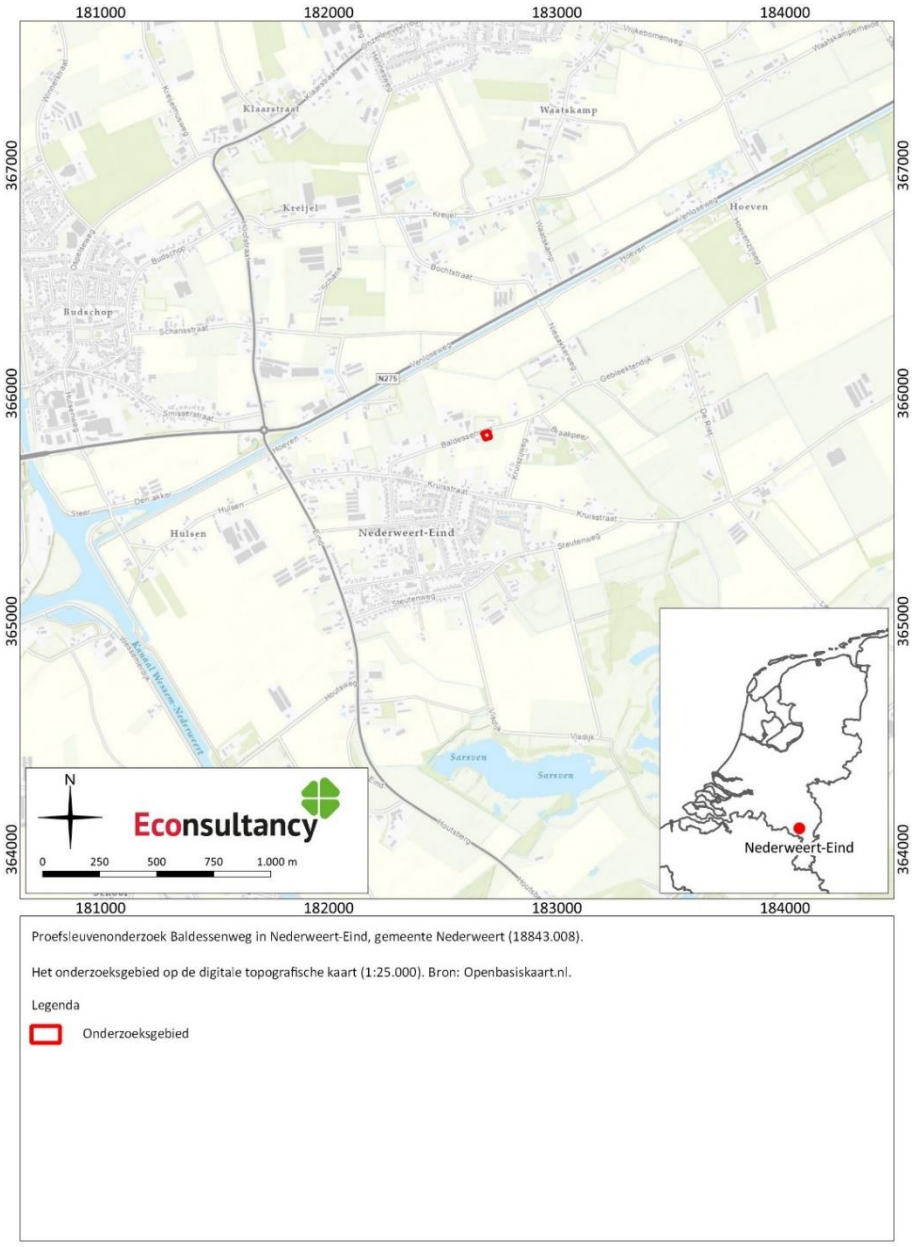
Selectieadvies
Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats aangetroffen. Het selectieadvies is daarom dan ook om het onderzoeksgebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en als gevolg geen vervolgonderzoek uit te voeren. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente GemeenteX.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische resten in het onderzoeksgebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Nederweert), die vervolgens het advies over neemt of niet.

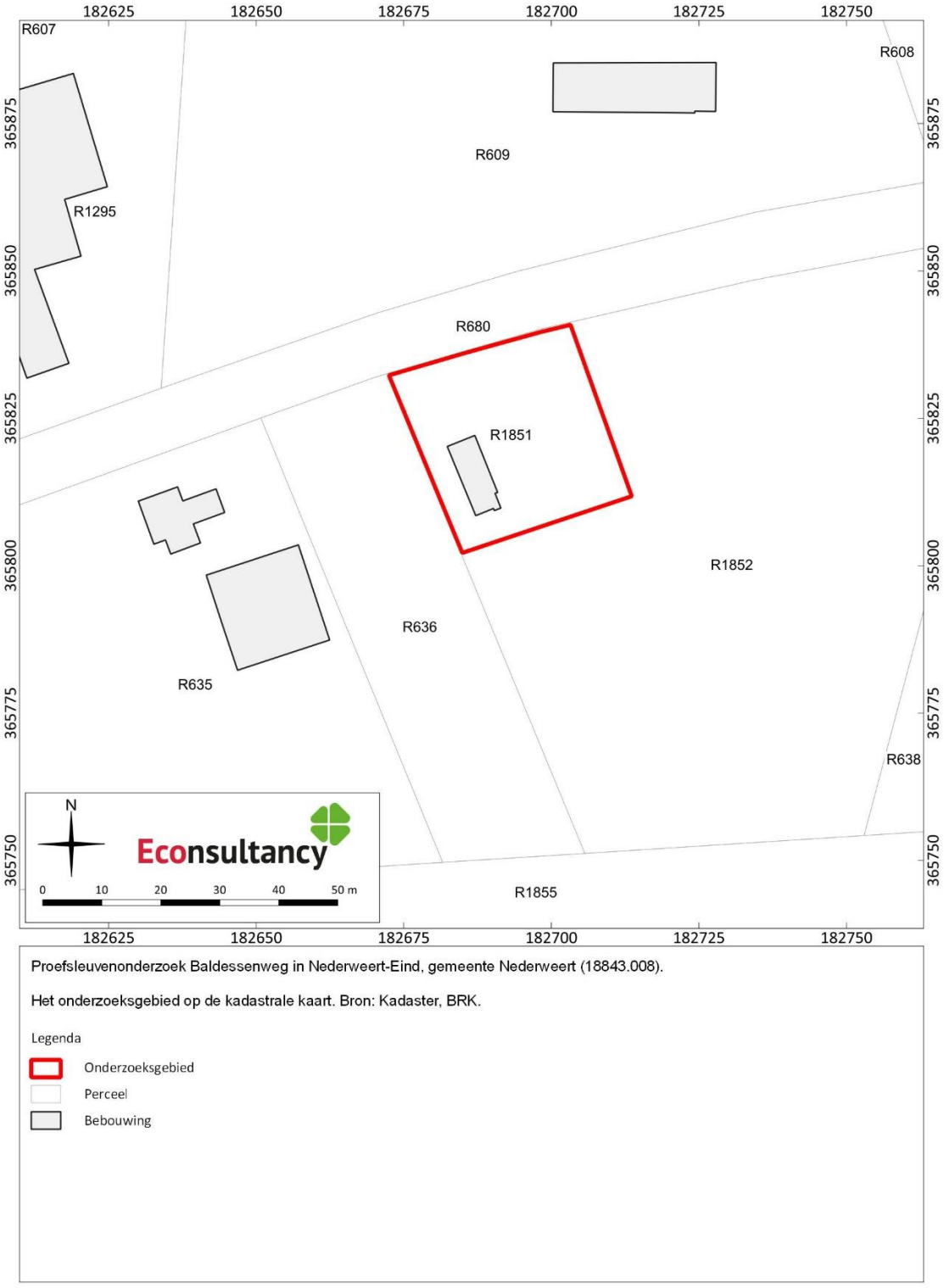
Als het onderzoeksgebied nu of in de toekomst door de gemeente Nederweert wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Nederweert op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke doorstart naar een opgraving uitgevoerd voor het onderzoeksgebied aan de Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (zie figuur 1.1 en figuur 1.2).



Figuur 1.1 Ligging van het onderzoeksgebied.



Proefsleuvenonderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.008).

Het onderzoeksgebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster, BRK.

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Perceel
- Bebouwing

Figuur 1.2 Onderzoeksgebied op kadastrale kaart.



Proefsleuvenonderzoek Baldessenweg in Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.008).

Het onderzoeksgebied op een luchtfoto uit 2022. Bron:Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2022.

Legenda

Onderzoeksgebied

Figuur 1.3 Onderzoeksgebied op luchtfoto uit 2022.

In het onderzoeksgebied is de bouw van een nieuwe woning gepland. Op basis van het huidige planontwerp heeft de woning een oppervlakte van circa 460 m^2 (zie bijlage 4). De exacte oppervlakte en diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn echter nog niet bekend.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (d.d. 1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

2.1 Doelstelling

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

2.2 Waardering

In het rapport worden vervolgens de aangetroffen archeologische waarden, indien van toepassing, gewaardeerd. De waardering dient volgens de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (d.d. 19 februari 2018), protocol 4003, te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Als binnen het onderzoeksgebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd.

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden (behoud *in situ*);
- De verplichting tot het doen van opgravingen (behoud *ex situ*);
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg (behoud *ex situ*). Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt aan de Baldessenweg, in het buitengebied ten noordoosten van de kern van Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert, en heeft een oppervlak van circa 1.000 m^2. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) rond 25 meter NAP. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 A (schaal 1:25.000), zijn de centrumcoördinaten van het onderzoeksgebied X: 182.556 en Y: 365.885. Het onderzoeksgebied is kadastraal bekend als Nederweert, sectie R, nummer 1851 (zie figuur 1.2). Het onderzoeksgebied is momenteel voor een deel bebouwd (schuur) en voor de rest begroeid met gras (zie figuur 1.3).

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het onderzoeksgebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een verkennend booronderzoek.

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In mei-juni 2022 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied, groter dan het huidige onderzoeksgebied, aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind.[3] Het onderzoeksgebied voor het proefsleuvenonderzoek betreft een klein deel van het plangebied. Alleen binnen het onderzoeksgebied zijn bodemingrepen voorzien in het kader van de ontwikkelingsplannen. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.

Geologie, geomorfologie en bodem

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen een gebied waar afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand) aan het maaiveld voorkomen. Onder het eolische zand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, komen ongedifferentieerde zandafzettingen met leemschakeringen voor die eveneens tot de Formatie van Boxtel worden gerekend. Laatstgenoemde sedimentdeposities betreffen fluvioperiglaciale afzettingen. Uit het Dinoloket blijkt dat de ondergrond in de omgeving van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk bestaat uit fijn zand en zandige leem, met in een enkele boring een 5 meter dikke bovenlaag van leem. Het leem is waarschijnlijk een beekafzetting, gerelateerd aan de Formatie van Boxtel. Volgens de geomorfologische kaart ligt het onderzoeksgebied binnen een gebied met dekzandwelvingen. Dit wordt bevestigd door de Actueel

[3] Reynaert, 2022.

Hoogtebestand Nederland. Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het onderzoeksgebied gekarteerd als veldpodzolgronden (code Hn23).

Archeologische gegevens

Op de archeologische beleidskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert ligt het onderzoeksgebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.[4] Het onderzoeksgebied ligt in het Provinciaal Archeologisch Aandachtgebied Weert-Noord, ten zuiden van het dekzandeiland van Weert. Het onderzoeksgebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Circa 600 meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied ligt het dichtstbijzijnde archeologisch monument, de oude bewoning van Kruisstraat, Eind en Hulsen (AMK-terrein 16645). Binnen een straal van 750 meter rondom het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren zeventien archeologische onderzoeken uitgevoerd. Bij deze onderzoeken zijn zeer weinig archeologische sporen of vondsten aangetroffen, met name door (zware) verstoringen van de bodem. Binnen een straal van 750 meter rondom het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd, namelijk een fragment van een vuurstenen spits uit het Neolithicum en een vuurstenen afslag uit het (Laat-)Paleolithicum.

Historische gegevens

Nederweert-eind of Eind werd voor het eerst vermeld in 1790 onder de naam Eynde. Wanneer de Fransen in 1795 het gebied binnenvallen en inlijven bij het Franse rijk, worden de schepenbanken afgeschaft en begint de manier van het besturen van het gebied steeds meer naar het moderne gemeentestelsel te veranderen. Het buurtschap Eind valt uiteindelijk onder de gemeente Nederweert. Eind neemt begin jaren ‘30 van de 20e eeuw contact op met het kerkbestuur van Nederweert om een parochie te laten bouwen in Eind. Dit gebeurt, vooral door de Tweede Wereldoorlog, pas in 1956. Vanaf dat moment is Eind officieel een dorp. Langzaam begint het dorp bekend te raken als Nederweert-Eind en in 2009 wordt de naamsverandering officieel doorgevoerd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied gedurende de afgelopen 200 jaar voornamelijk in gebruik is geweest als akkerland of weiland, en aan het begin van de 19e eeuw even als bouwland. Gedurende de 19e en 20e eeuw worden in de omgeving van het onderzoeksgebied enkele wegen en bebouwing gerealiseerd. Met name gedurende de tweede helft van de 20e eeuw breidt de bebouwing rondom het onderzoeksgebied zich sterk uit. Deze uitbreiding hangt samen met de groei van Nederweert-Eind. Het onderzoeksgebied zelf blijft in gebruik als akkerland of weiland. Aan het eind van de 20e eeuw, omstreeks 1999, wordt een klein gebouw (een stal) in het onderzoeksgebied gerealiseerd.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Uit de landschappelijke ligging op dekzandwelvingen, blijkt dat het onderzoeksgebied vanaf het (Laat-)Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit het (Laat-)Paleolithicum en Neolithicum.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht,

[4] Kortlang & Van der Weele, 2017.

visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar. Het onderzoeksgebied is gelegen binnen een dergelijke gradiëntzone, op de overgang van een hoger gelegen dekzandrug naar een lager gelegen dal. Het dal, waarin water aanwezig was, ligt op circa 250-300 meter ten oosten van het onderzoeksgebied. Door deze ligging vormde het onderzoeksgebied een gunstige locatie voor jagers en verzamelaars. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang. Door de ligging op iets hoger gelegen dekzandwelvingen met een goede afwatering richting het nabijgelegen dal vormde het onderzoeksgebied ook voor landbouwers een gunstige locatie. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^{e} eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen. Op basis van het historische kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied al aan het begin van de 19^{e} eeuw was gelegen aan de Baldessenweg. Deze weg liep richting het westen naar de bewoning van de Cruijs straat en Eynd. Vermoedelijk liep hier ook in eerdere eeuwen al een doorgaande weg. Hoewel het onderzoeksgebied de afgelopen 200 jaar in gebruik is geweest als weiland of akkerland, vormde het door de ligging aan een doorgaande weg mogelijk ook een gunstige locatie voor bewoning. Voor de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 centimeter onder maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiïngen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Resultaten verkennend booronderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied nog een deels intacte podzolbodem aanwezig is. In het profielputje en in drie van de zes boringen werd boven de C-horizont een BC-horizont aangetroffen. In het profielputje bevond zich tevens een restant van een B-horizont. In de overige drie boringen werd enkel een verploegde podzol of een AC-profiel aangetroffen. De C-horizont zal ter hoogte van deze boringen echter ondiep zijn verstoord. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de archeologische verwachting zoals deze in het bureauonderzoek is opgesteld gehandhaafd blijft.

Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op grond van de resultaten van het bureau- en verkennend booronderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om in het onderzoeksgebied een dubbelbestemming archeologie te behouden en archeologie vriendelijk te bouwen.[5] Indien het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen, dan is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

De bevoegde overheid (gemeente Nederweert) heeft ingestemd met het advies van Econsultancy en aangegeven dat er twee opties mogelijk zijn: aannemelijk maken dat archeologievriendelijk wordt gebouwd en dit borgen in de regels of het uitvoeren van een vervolgonderzoek. De initiatiefnemer heeft, in overeenstemming met de gemeente Nederweert, besloten een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren voorafgaand aan en ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoeksgebied betreft het perceel waarop de nieuwbouw zal worden gerealiseerd (kadastrale gemeente Nederweert, perceelnummer 1851; circa 1.000 m^2).

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.[6] In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het Programma van Eisen zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, d.d. 19 februari 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 19 februari 2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Er is in het onderzoeksgebied één proefsleuf aangelegd van circa 25 bij 6 meter (zie kaart 1). De proefsleuf heeft een oppervlakte van circa 150 m^2.

De proefsleuf is in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond - de C-horizont van het dekzand - aangelegd op een diepte van circa 50 tot 60 centimeter onder maaiveld (circa 31,0 tot 31,1 meter NAP). De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort van de proefsleuf met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig

[5] Reynaert, 2022.
[6] Reynaert, 2023.

handmatig opgeschaafd, met een GPS gemeten en in delen gefotografeerd. In de proefsleuf is de NAP-hoogte van het vlak (Vlak 1) gemeten met een GPS in één raai met een tussenafstand van circa 2 meter. Tevens is de NAP-hoogte van het naast gelegen maaiveld gemeten met een GPS in één raai met een tussenafstand van circa 2 meter. In de proefsleuf zijn twee profielkolommen gedocumenteerd. Eén recent spoor dat in de proefsleuf is aangetroffen is getekend en gefotografeerd in het vlak, en vervolgens gedeeltelijk gecoupeerd. Alle foto's van het vlak, het spoor en de profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens**.** Beide profielkolommen zijn getekend (schaal 1:20, analoog op millimeterpapier), beschreven en geïnterpreteerd door een Senior KNA-archeoloog. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104[7] en bodemkundig[8] geïnterpreteerd.

Tijdens het onderzoek zijn geen vondsten aangetroffen.

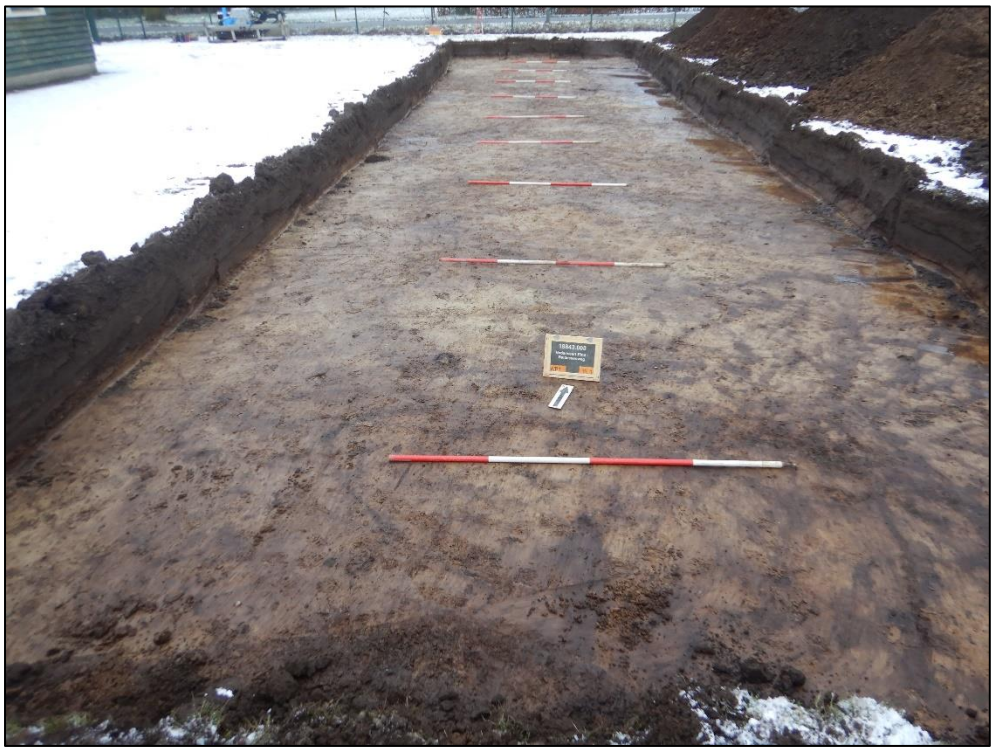
Er heeft geen doorstart naar een opgraving plaatsgevonden.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 9 januari 2024. Het veldwerk is uitgevoerd op 16 januari 2024. De uitwerking en rapportage hebben plaatsgevonden op 24, 25, 26 en 29 januari 2024.



Figuur 4.1 Overzichtsfoto vlak (Vlak 1) proefsleuf, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).

[7] NEN 5104, 1989.
[8] Bakker en Schelling, 1989.



Figuur 4.2 Overzichtsfoto vlak (Vlak 1) proefsleuf, Werkput 1 (foto genomen naar het noordwesten).

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.[9]

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

4. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

[9] Reynaert, 2023.

Perioden en sites

6. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
7. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
8. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
    a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
    b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
    c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
    d. aard/complextype/functie
    e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)
    f. de vondst- en spoordichtheid
    g. de stratigrafie
    h. de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
9. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, perceelindeling, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?
10. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?
11. Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
12. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

13. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
14. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?
15. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
16. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het antropogene dek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit antropogene dek?
17. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, puinspikkels, A-horizont (bouwvoor)

Zand, matig fijn, sterk siltig, donker beigegeel, gevlekt, bioturbatie, dekzand (C-horizont)

Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbeige, enkele roestvlekjes (gleyverschijnselen), dekzand (C-horizont)

Figuur 5.1 Overzichtsfoto Profiel 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).



Figuur 5.2 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidwesten).

Op basis van de twee gedocumenteerde profielkolommen (Profiel 1 en 2; zie figuur 5.1 en 5.2; zie voor locatie profielkolommen kaart 1) kon de volgende bodemopbouw ter plekke van het onderzoeksgebied vastgesteld worden.

De bovengrond werd gevormd door een A-horizont (bouwvoor) van circa 40 à 50 centimeter dik, bestaande uit donkerbruin, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. De A-horizont bevatte deels puinspikkels, hetgeen mogelijk een aanwijzing is dat het zandpakket relatief recent is opgebracht. Onder de bouwvoor is direct de C-horizont van het dekzand aangetroffen, bestaande uit sterk siltig, matig fijn zand. De bovenste circa 10 centimeter had een donker beigegele kleur en bevatte veel bioturbatie. Hieronder had de C-horizont een geelbeige kleur en bevatte nauwelijks tot geen bioturbatie. Geconcludeerd kan worden dat binnen de proefsleuf AC-profielen zijn waargenomen. Vanwege de goede sortering van het zand, is het aannemelijk dat de ondergrond uit Jong dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) bestaat.

De aangetroffen bodemprofielen komen deels overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij het verkennend booronderzoek uitgevoerd binnen een groter plangebied door Econsultancy in 2022.[10] Eveneens bij het verkennend booronderzoek bestond de eerste 40 à 60 centimeter onder het maaiveld uit een A-horizont (bouwvoor). Deze bevatte ook puinspikkels en -brokjes, waardoor toentertijd ook vermoed werd dat (een deel van) dit zandpakket in een recent verleden opgebracht kon zijn. Onder de A-horizont is echter in een deel van de boringen, en het enkele profielputje, een B- en/of BC-horizont van een podzolprofiel waargenomen. De B-horizont

[10] Reynaert, 2022.

was deels herkenbaar als brokken (verploegd podzolprofiel). In de proefsleuf waren alleen AC-profielen (A-horizont direct op C-horizont van dekzand) aanwezig, en restanten van een podzolprofiel waren niet herkenbaar. Wel lijkt het aannemelijk, zoals vastgesteld bij het archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek, dat van oorsprong een veldpodzol aanwezig was in de top van het dekzand. Tot slot had de C-horizont in de verkennende boringen naar onderen toe een geelgrijze kleur, en was zwak tot matig gley-houdend. Dit wijst op natte, reducerende bodemcondities, zoals ook zichtbaar was bij het hier gerapporteerde proefsleuvenonderzoek.

5.2 Analyse sporen en structuren

In de proefsleuf is één spoor (Spoor 1; kuil algemeen) aangetroffen (zie figuur 5.3). Het spoor had een vulling van donkerbruin, zwak siltig, matig fijn zand, een bijna regelmatige rechthoekige vorm, en startte vanuit de bouwvoor. Het spoor liep circa 15 centimeter beneden het vlak (Vlak 1: top van dekzand) door en had een vlakke onderkant. Hoewel geen vondstmateriaal is aangetroffen in relatie tot het spoor en tevens de functie niet bepaald kan worden, lijkt het aannemelijk dat het een relatief recent spoor is.



Figuur 5.3 Overzichtsfoto Spoor 1, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens de aanleg van de proefsleuf zijn geen vondsten aangetroffen.

5.4 Grondmonsters

In de proefsleuven zijn geen sporen met vullingen, stratigrafische en/of bodemlagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden geschikt voor bijvoorbeeld archeobotanisch en/of pollenonderzoek.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 is tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat er geen (behoudenswaardige) vindplaats in het onderzoeksgebied aanwezig is. Nadat het veldwerk was afgerond is op 16 januari 2024 per email contact opgenomen met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid, de [redacted] over de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. Er is toen besloten dat het niet noodzakelijk was om een evaluatierapport op te stellen en dat direct overgegaan kon worden tot het opstellen van het concept eindrapport.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA, versie 4.1 (d.d. 19 februari 2018), voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria “schoonheid” en “belevingswaarde”. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

Doordat er bij het archeologische proefsleuvenonderzoek geen (behoudenswaardige) archeologische resten zijn aangetroffen is een waardestelling niet van toepassing.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, met een mogelijke doorstart naar een opgraving in het onderzoeksgebied aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind, gemeente Nederweert, is één proefsleuf van circa 25 bij 6 meter aangelegd met een oppervlakte van circa 150 m².

Op basis van de twee gedocumenteerde profielkolommen kon vastgesteld worden dat ter plekke van het onderzoeksgebied AC-profielen aanwezig zijn. De bovengrond werd gevormd door een A-horizont (bouwvoor) van circa 40 à 50 centimeter dik, bestaande uit donkerbruin, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. Direct onder de bouwvoor is de C-horizont van het dekzand aangetroffen, bestaande uit sterk siltig, matig fijn zand. De bovenste circa 10 centimeter had een donker beigegele kleur en bevatte veel bioturbatie. Hieronder had de C-horizont een geelbeige kleur en bevatte nauwelijks tot geen bioturbatie. Vanwege de goede sortering van het zand, is het aannemelijk dat de ondergrond uit Jong dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) bestaat. Daarnaast kon vastgesteld worden aan de hand van de aanwezige gley-verschijnselen dat het onderzoeksgebied waarschijnlijk ligt binnen een relatief laag gelegen, nat dekzandgebied.

Binnen de proefsleuf is één relatief recent spoor gedocumenteerd. Er zijn geen vondsten aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats aanwezig is ter plekke van het onderzoeksgebied.

6.3 Selectieadvies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het onderzoeksgebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het onderzoeksgebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Nederweert), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het onderzoeksgebied nu of in de toekomst door de gemeente Nederweert wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Nederweert op de hoogte te stellen.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren.

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?

In de proefsleuf is één relatief recent spoor aangetroffen, bestaande uit een circa rechthoekige kuil, waarvan de exacte functie niet bepaald kon worden. Verder konden geen vondsten verzameld worden. Als gevolg kan geconcludeerd worden dat geen (behoudenswaardige) archeologische resten in de proefsleuf aanwezig waren, en dat deze naar alle waarschijnlijkheid ook niet binnen het onderzoeksgebied verwacht kunnen worden.

2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?

Het is aannemelijk dat de afwezigheid van (behoudenswaardige) archeologische resten verklaard kan worden doordat het onderzoeksgebied in het verleden nooit bewoond is geweest of voor andere activiteiten is gebruikt. Dit hangt mogelijk samen met het feit dat het onderzoeksgebied ligt binnen een relatief laag gelegen, nat dekzandlandschap.

3. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de aangetroffen sites aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Deze vraag kan niet beantwoord worden, omdat geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats is aangetroffen in de proefsleuf.

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

4. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?

Deze vraag kan niet beantwoord worden, omdat geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats is aangetroffen in de proefsleuf.

5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Deze vraag kan niet beantwoord worden, omdat geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats is aangetroffen in de proefsleuf.

Perioden en sites

6. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
7. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
8. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
    a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
    b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
    c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
    d. aard/complextype/functie
    e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en *mobilia*)
    f. de vondst- en spoordichtheid
    g. de stratigrafie
    h. de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
9. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site* patronen) in de zin van wegen, perceelindeling, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.?
10. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 9 te geven?
11. Kunnen meerdere bewoningsfasen (relatief en absoluut) onderscheiden worden?
12. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Bovenstaande vragen (6 tot en met 12) kunnen niet beantwoord worden, omdat geen (behoudenswaardige) archeologische vindplaats is aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Landschap en bodem

13. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kon vastgesteld worden dat het onderzoeksgebied binnen een relatief laag gelegen, nat dekzandlandschap ligt, in een regio met dekzandwelvingen.

14. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?

In de proefsleuf zijn AC-profielen aangetroffen, met een A-horizont (bouwvoor) van circa 40 à 50 centimeter dik op de C-horizont van het dekzand. De bovenste circa 10 centimeter van het dekzand bevatte veel bioturbatie. In het dekzand waren verder gley-verschijnselen aanwezig, hetgeen op natte bodemcondities wijst.

15. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor analyse bemonsterd kunnen worden?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen geschikte locaties aangetroffen voor het verzamelen van grondmonsters bruikbaar voor paleo-ecologisch en/of macrobotanisch onderzoek.

16. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het antropogene dek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit antropogene dek?

In de A-horizont (bouwvoor) waren puinspikkels en -brokjes aanwezig, waardoor vermoed wordt dat (een deel van) de bovengrond in het recente verleden is opgebracht.

17. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Op basis van het vooronderzoek (archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek) wordt verondersteld dat oorspronkelijk in de top van het dekzand een podzolprofiel kenmerkend voor veldpodzolgronden aanwezig was. Met uitzondering van de C-horizont waren geen andere horizonten meer aanwezig van het podzolprofiel (E-, B- en/of BC-horizont). Hieruit kan geconcludeerd worden dat het dekzandlandschap ter plekke van het onderzoeksgebied is afgetopt als gevolg van menselijk ingrijpen, zoals ploegen of egalisatiewerkzaamheden.

LITERATUUR

Bakker, H. de, & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus.* Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inlei-ding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* (TNO-rapport, NITG 05-043-A) Utrecht.

Kortlang, F.P., 2010: *Nota Archeologiebeleid gemeenten Weert en Nederweert.* (ArchAeO-Rapport 0915) Eindhoven.

Kortlang, F.P., & M. van der Weele, 2017: *Nota update beleidskaart gemeenten Nederweert-Weert 2017, Verantwoordingsdocument.* (ArchAeO-Rapport 17001) Eindhoven.

Locher, W.P., & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Locher, W.P., & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

Louwe Kooijmans,. L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Eisma, Leeuwarden.

Reynaert, J.A.M., 2022: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Baldessenweg te Nederweert-Eind, gemeente Nederweert*. (Econsultancy rapport 18843.001) Swalmen.

Reynaert, J.A.M., 2023: *Programma van Eisen Baldessenweg, Nederweert-Eind gemeente Nederweert*. (Econsultancy rapport 18843.007) Swalmen.

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 57 Oost Valkenswaard.* Stiboka, Wageningen.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digi-taal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra, Wageningen.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*. Wageningen.

BRONNEN

AHN; internetsite, januari 2024.
http://www.ahn.nl

AMK; internetsite, januari 2024.
https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2024.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, januari 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, januari 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2024.
http://www.topotijdreis.nl/

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, januari 2024.
http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20

Openbasiskaart.nl, internetsite, januari 2024.
https://www.openbasiskaart.nl/

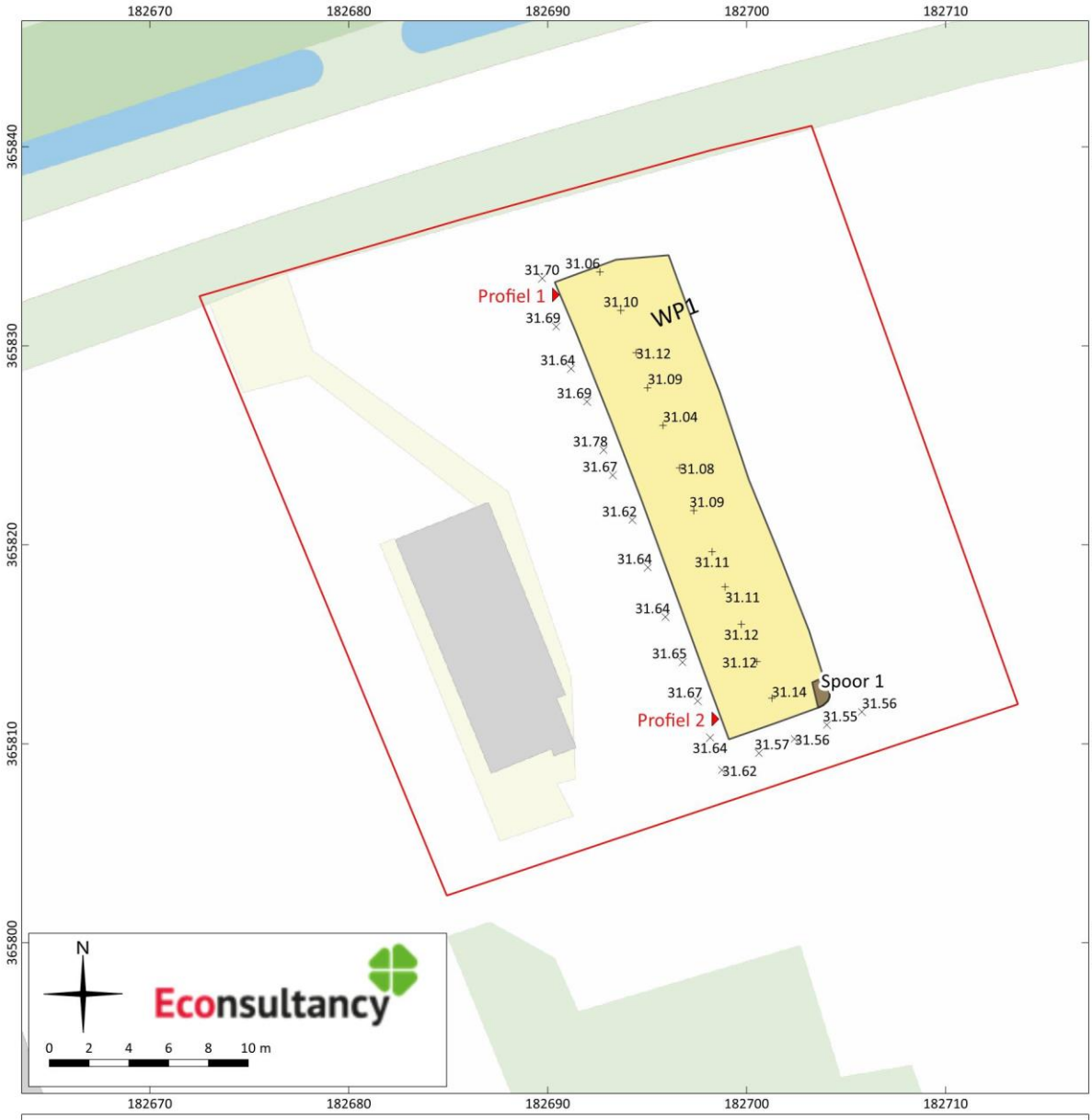
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, januari 2024.
https://pdokviewer.pdok.nl

SIKB; internetsite, januari 2024.
https://www.sikb.nl

Econsultancy

KAARTEN

Kaart 1. Allesporenkaart



Proefsleuvenonderzoek Baldessenweg te Nederweert-Eind, gemeente Nederweert (18843.008)

Allesporenkaart op topografische kaart. Bron: PDOK.

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Proefsleuf
- Spoor
- Profiel
- Maaiveld (NAP-hoogte)
- Vlak 1 (NAP-hoogte)

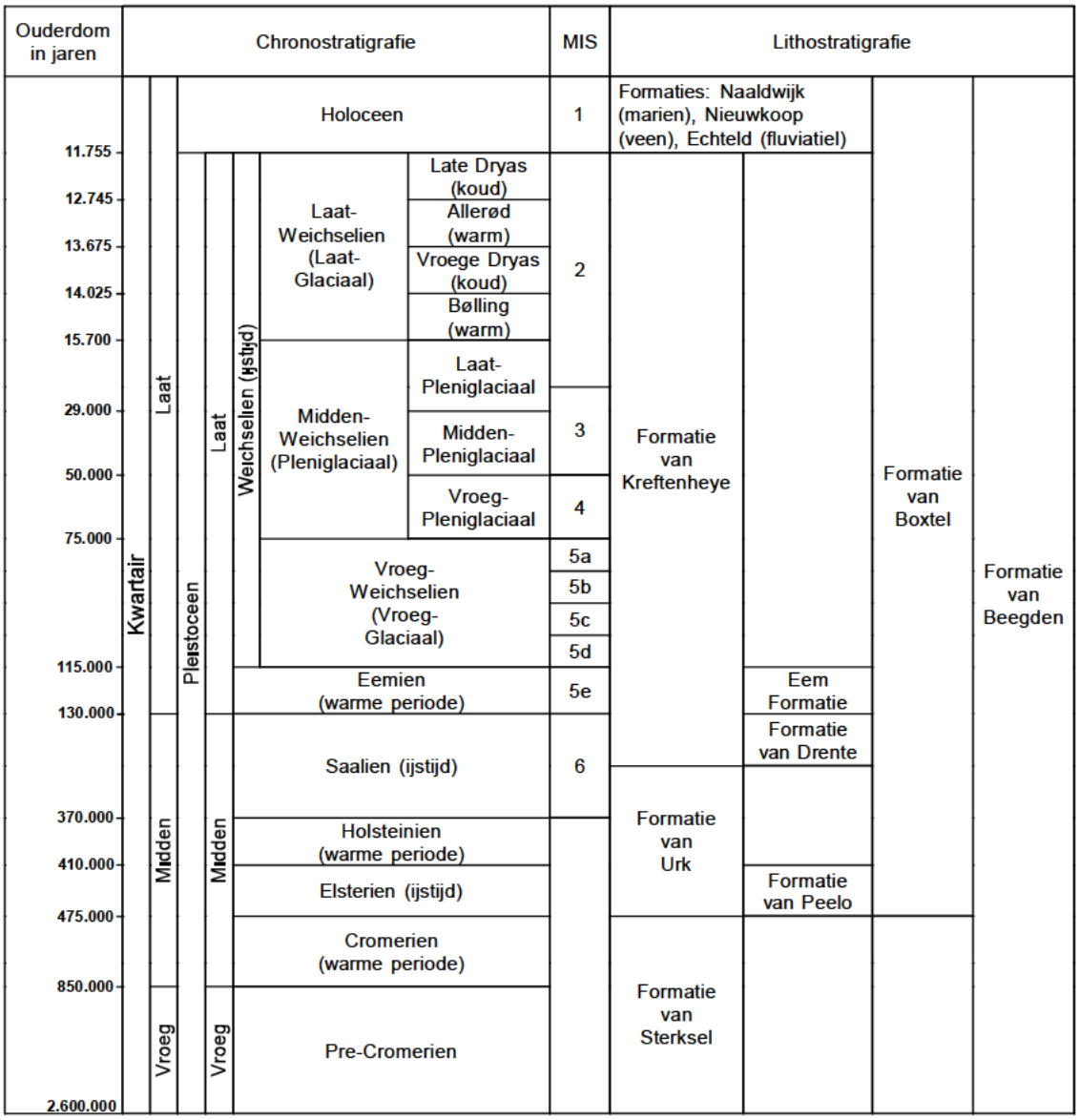
Econsultancy

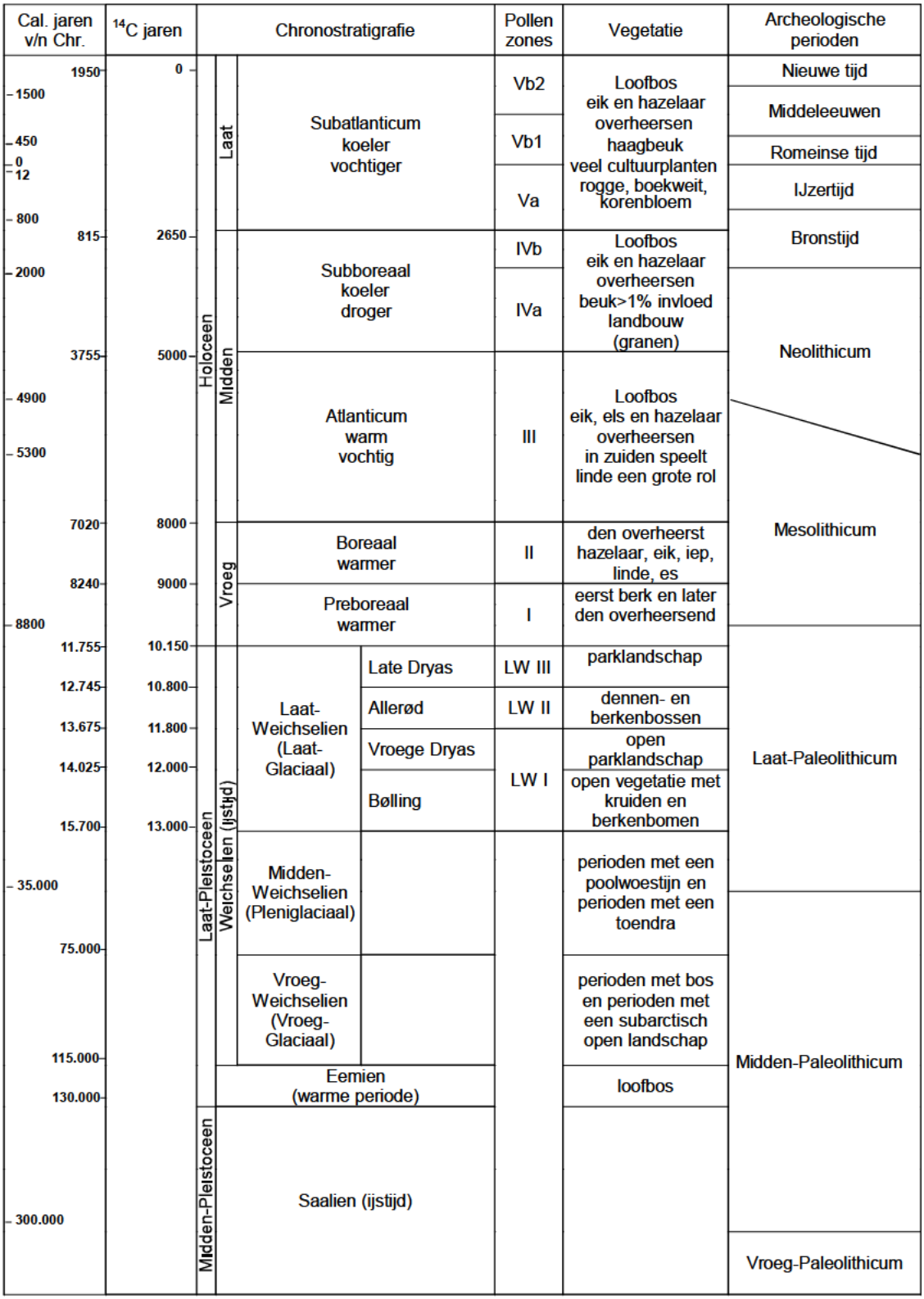
BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Materiaal	NAP-hoogte	Datering	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Vorm in vlak	Diepte (centimeter)
1	1	1	Kuik	Donkerbruin	Zand, matig fijn, sterk siltig	31,13 meter NAP	(sub)recent	Ja	Rechthoekig-ovaal	Rechthoekig	15

Bijlage 2. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen.
Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB).
Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 3. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het onderzoeksgebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het onderzoeksgebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het onderzoeksgebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg		
Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie - booronderzoek** ▼ ► **** Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼***** Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten) ▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding) Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.

** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

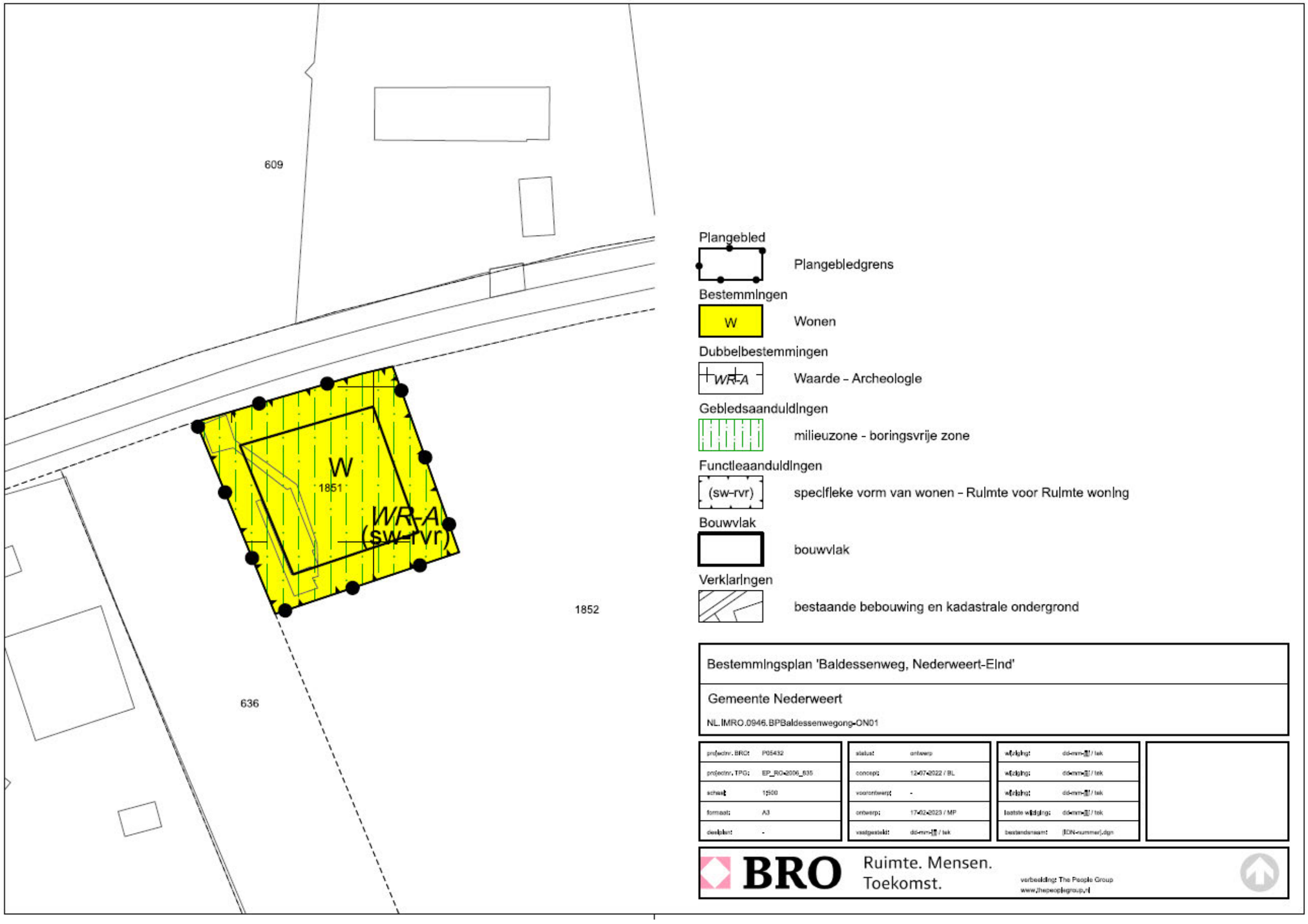
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.

***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.

Bijlage 4. Bestemmingsplan ‘Baldessenweg, Nederweert-Eind’ (onderzoeksgebied)



Bijlage 8 Stikstofberekening

notitie

projectnaam
AERIUS-berekening RvR Baldessenweg ong. Nederweert-Eind

datum
21 februari 2023

projectnummer
P05432

opdrachtgever
Ruimte voor Ruimte C.V.

Opgesteld door
DAd

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van een Ruimte voor Ruimte woning aan de Baldessenweg te Nederweert-Eind. In verband met de aan te vragen vergunning is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

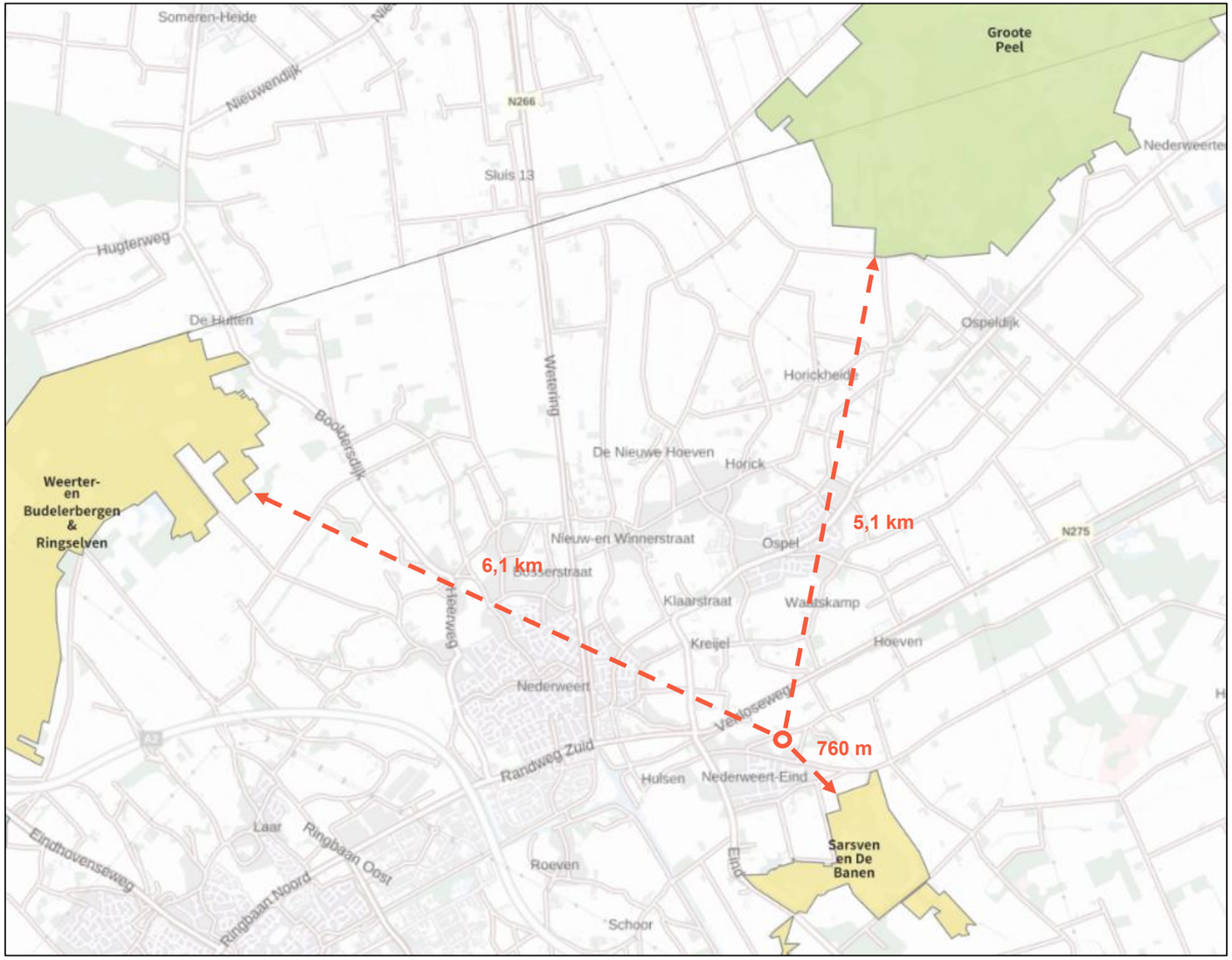
Doorwerking plangebied

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, ‘Sarsven en de Banen’, ‘Groote Peel’ en ‘Weerter- en Budelerbergen & Ringelsven’, bevinden zich respectievelijk op circa 760 meter afstand ten zuidoosten, circa 5,1 kilometer ten en circa 6,1 kilometer ten noordwesten van het plangebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling een nieuwe woonkavel betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

De planlocatie is gelegen ten noorden van de kern Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert. Momenteel zijn de gronden in gebruik als agrarische grond (akker-/ grasland). Het voornemen bestaat om de gronden te herontwikkelen ten behoeve van de realisatie van één woonkavel (Ruimte voor Ruimte).

Het perceel waarop de woning is voorzien, is kadastraal bekend als gemeente Nederweert, sectie R, nummer 1851. De onderhavige ontwikkeling omvat slechts een oppervlakte van circa 314 m^2. Figuur 1 geeft de ligging van het projectgebied weer ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.



Figuur 1: ligging van het projectgebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS-calculator)

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase rekenresultaten niet hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij het planvoornemen wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de realisatie / plaatsing van een logiesvoorziening. Gezien de ontwikkelaar geen gegevens met betrekking tot de aanlegfase beschikbaar heeft, is uitgegaan van referentieprojecten uitgevoerd door BRO. Het brandstofverbruik[2] is berekend aan de hand van de volgende formule uit het “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022” (januari 2023):

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

Hierin is “B” het brandstofverbruik in [L/u], volgens de relatie op basis van het AUB rapport van TNO en is “Pmax” het maximale vermogen van het werktuig [kW].

Tabel 1 Mobiele werktuigen aanlegfase

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Draaiuren	Brandstofverbruik per uur[1]	Tot. brandstofverbruik	AdBlue (liters)	Totale emissie (kg NOx/j)	Totale emissie (g NH3/j)
Mobiele kraan	va. 2016	Diesel	240	16	23,34	373	19	3,6	89,5
Graafmachine	va. 2016	Diesel	80	40	8,14	326	16	3,6	78,2
Graafmachine (mini)	va. 2016	Diesel	20	32	2,44	78	-	1,7	0,0
Betonpomp	va. 2016	Diesel	200	16	19,54	313	16	3,0	75,1
Trilplaten	va. 2016	Benzine	20	16	2,44	39	-	0,2	0,0

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijde van de realisatie gemiddeld 6 à 7 jaar oud zijn. Voor alle machines (m.u.v. mini graafmachine en trilplaten) zal AdBlue (conform handreiking 5%) gebruikt worden om de stikstofdioxide (NOx) uitstoot te verminderen. De eventuele elektrische machines zijn niet meegenomen in de berekening, omdat deze niet zorgen voor een stikstofemissie. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS- rapportage.

Verkeer sloop, bouw en aanleg

Ten behoeve van de sloop, bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 2. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd tot de dichtstbijzijnde doorgaande weg, waarbij het verkeer opgaat in het heersende verkeer. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator. Omdat het bouwproces slechts enkele maanden in beslag neemt is het aantal verkeersbewegingen voor één jaar ingevoerd.

Tabel 2 Bouwverkeer aanlegfase (per locatie)

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	5 p/etmaal
Aanvoer materiaal (middelzwaar vrachtverkeer)	100 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	75 p/jaar

[1] Berekend aan de hand van formule uit hoofdstuk 8.4 van: BIJ12 in opdracht van RIVM, ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022’ (januari 2023), p. 44.
[2] Ligterink et al., 2021. ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen’. TNO_2021_R12305, p. 26

Gebruiksfase

De nieuw te realiseren logiesvoorziening zal gasloos worden opgeleverd en zorgt in de toekomstige situatie dan ook niet voor een stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen wel voor een stikstofemissie.

De verwachte verkeersaantrekkende werking van het plan-voornemen is berekend op basis van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren". Hierbij is uitgegaan van één vrijstaande koopwoning in ‘buitengebied’ in de gemeente Nederweert (niet stedelijke gemeente). In totaal worden er 9 verkeersbewegingen per etmaal gegenereerd op een gemiddelde weekdag met de voorgenomen ontwikkeling. Voor de volledigheid is ook een zware vrachtbewegingen meegenomen per week (bewegingen voor bijvoorbeeld een vuilniswagen).

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd tot de dichtstbijzijnde doorgaande weg, waarbij het verkeer opgaat in het heersende verkeer. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

<u>Conclusie</u>
Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

5. Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

6. Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS stikstofberekening aanlegfase
Bijlage 2: AERIUS stikstofberekening gebruiksfase

Bijlage 1 - AERIUS stikstofberekening

Aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Baldessenweg, - Nederweert-Eind

Activiteit

Omschrijving	P05432 Aanlegfase RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind
Toelichting	AERIUS-berekening van de aanlegfase ten behoeve van de ontwikkeling van 1 Ruimte voor Ruimte woning ter plaatse van de Baldessenweg te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert

Berekening

AERIUS kenmerk	RtLKxMfvcgR6
Datum berekening	21 februari 2023, 09:25
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind - Beoogd	2023	0,4 kg/j	13,9 kg/j

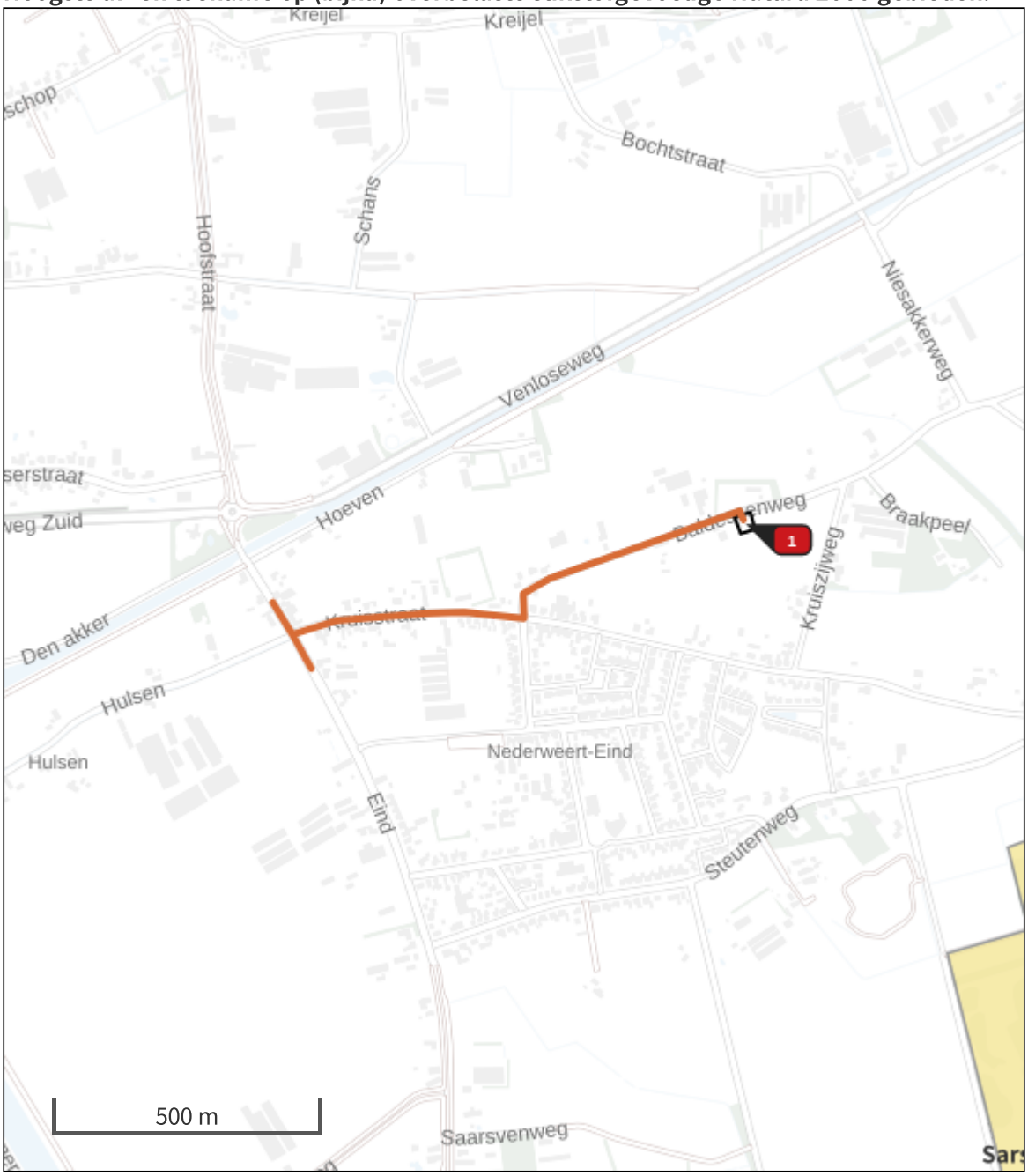
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Aanlegfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,2 kg/j	12,2 kg/j
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	1,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	12,2 kg/j
Locatie	X:182693,15 Y:365819,37	NH_3	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	373 l/j	16 u/j	19 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	89,5 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	40 u/j	16 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	78,2 g/j
Graafmachine (mini)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	78 l/j	32 u/j		NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j	16 u/j	16 l/j	NO_x	3,0 kg/j
					NH_3	75,1 g/j
Trilplaten	alle werktuigen op benzine, 2takt	39 l/j			NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer (noord)				NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:182266,77 Y:365639,21	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	1.025,88 m	Hoogte	-	-	NH_3	58,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer (zuid)				NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:182265,44 Y:365639,34	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	1.028,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	58,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100 p/jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	75 p/jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2 - AERIUS stikstofberekening

Gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Baldessenweg, - Nederweert-Eind

Activiteit

Omschrijving	P05432 Gebruiksfase RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind
Toelichting	AERIUS-berekening van de gebruiksfase ten behoeve van de ontwikkeling van 1 Ruimte voor Ruimte woning ter plaatse van de Baldessenweg te Nederweert-Eind in de gemeente Nederweert

Berekening

AERIUS kenmerk	RX17cEt2v3hB
Datum berekening	21 februari 2023, 09:34
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind - Beoogd	2024	0,2 kg/j	1,7 kg/j

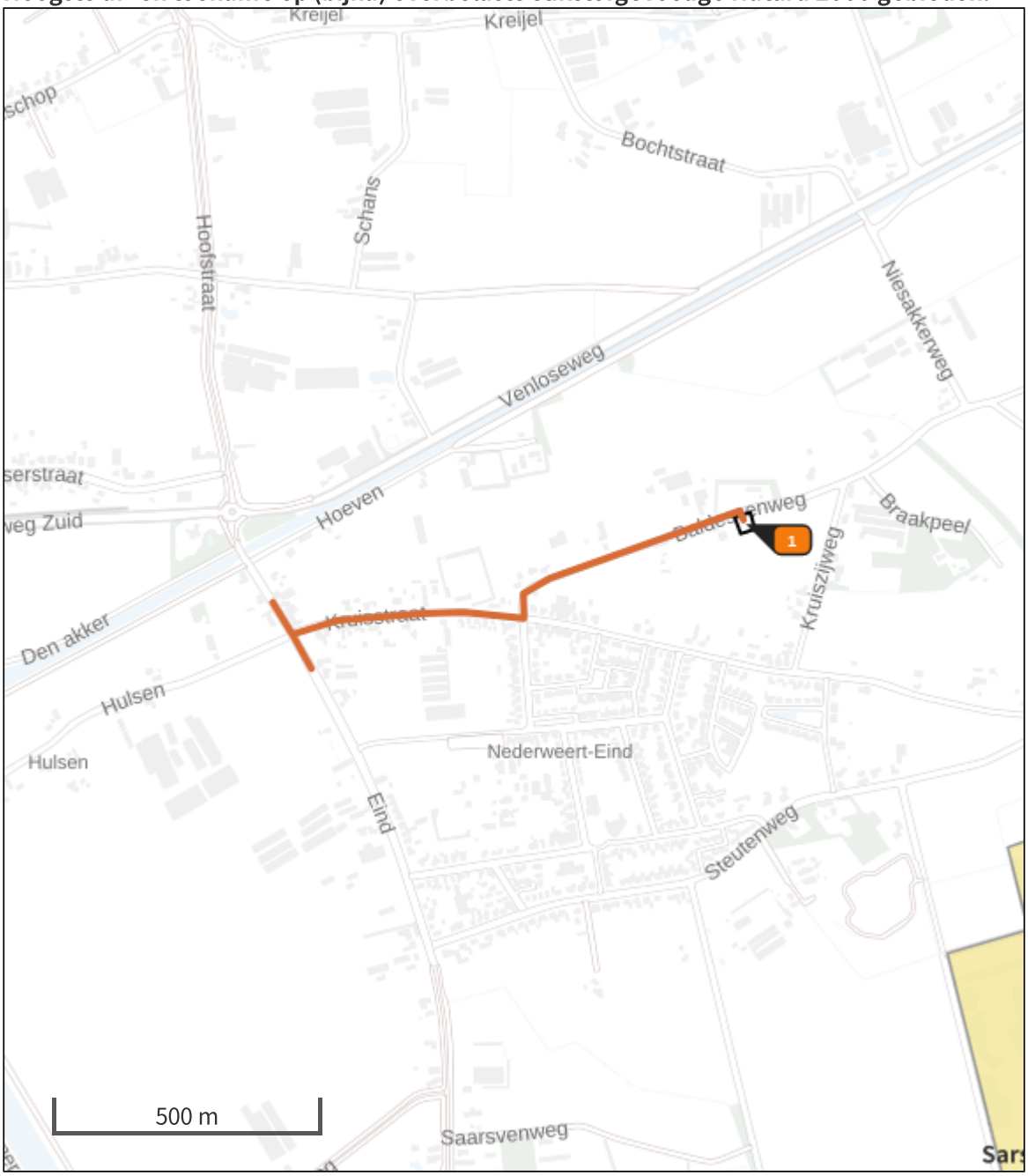
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Gebruiksfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | RvR woning	-	-
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	1,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase P05432 RvR Baldessenweg te Nederweert-Eind, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	RvR woning	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:182693,15 Y:365819,37	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (noord)		Links	Rechts	NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:182266,77 Y:365639,21	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	1.025,88 m	Hoogte	-	-	NH_3	85,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/maand	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (zuid)		Links	Rechts	NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:182265,44 Y:365639,34	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	1.028,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	85,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9 p/etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4 p/maand	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/maand	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl