



HISTORISCH (BODEM)ONDERZOEK

Gielenhofweg (ong.)

Egchel

kenmerk HMB B.V.: 23277701H

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER



ASBEST
INVENTARISATIE



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



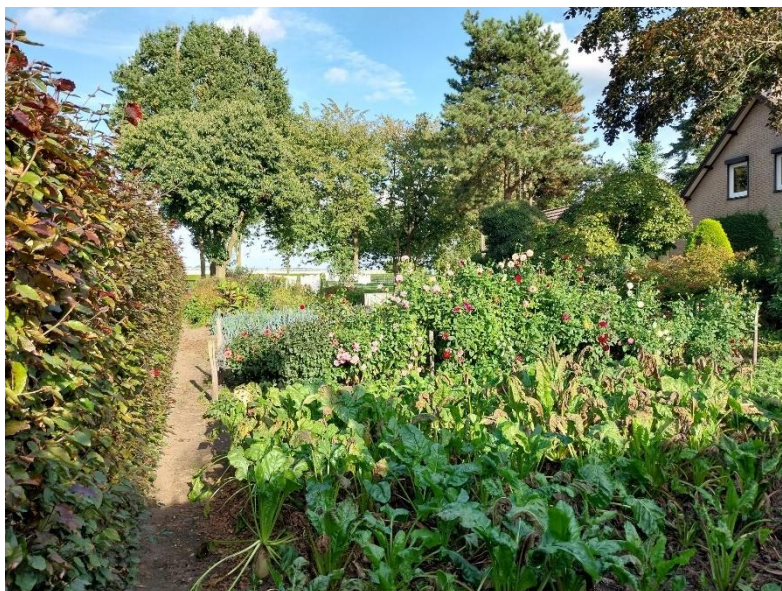
MECHANISCHE
GRONDBORINGEN

HISTORISCH (BODEM)ONDERZOEK

Gielenhofweg (ong.)

Egchel

kenmerk HMB B.V.: 23277701H



opdrachtgever:

datum rapport: 25 oktober 2023

kenmerk: 23277701H

status: Definitief

uitgevoerd door: HMB B.V.

projectleider: A.G. van Gent - Blanckesteijn | a.vangent@hmbgroep.nl

rapporteur: A.G. van Gent - Blanckesteijn

autorisatie: J.A.C.M. Peeters



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	ONDERZOEKSLOCATIE	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Huidig gebruik (gebiedsinspectie)	5
2.3	Historisch gebruik (archiefonderzoek)	6
2.4	Toekomstig gebruik	6
3	VOORONDERZOEKSGEBIED	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Bodem informatie	7
3.3	Achtergrondgehalten	8
4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
5	CONCLUSIES	10

BIJLAGEN

- 1 | Foto's, historische kaarten en luchtfoto
- 2 | Verklarende woordenlijst
- 3 | Geraadpleegde bronnen
- 4 | Kadastrale kaart en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van _____ te _____ is door HMB B.V. in oktober 2023 een historisch (bodem)onderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Gielenhofweg (ong.) – naast huisnummer 25 – te Egchel.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling

Het doel van het historisch onderzoek is vast te stellen of er aanleiding is om bodemverontreiniging te verwachten binnen de beschouwde locatie.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. In de hoofdstukken 2 en 3 wordt de verzamelde informatie van de onderzoekslocatie en het vooronderzoeksgebied (de omgeving) weergegeven. Hoofdstuk 4 bevat een beschrijving van de bodemopbouw en de geohydrologie. Tenslotte worden de conclusies in hoofdstuk 5 weergegeven.

Verantwoording

De te hanteren werkwijze voor uitvoering van het historisch onderzoek is gebaseerd op de **NEN 5725**¹, aanleiding A². Het eventueel gegeven 'op maat gesneden plan' voor bodemonderzoek is gebaseerd op de **NEN 5740**³.

In bijlage 2 is, gebaseerd op de NEN 5740, een 'Verklarende woordenlijst' opgenomen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Opgemerkt wordt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de beschouwde locatie.

¹ NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

² De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

³ NEN 5740+A1, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2016

2 ONDERZOEKSLOCATIE

De in dit hoofdstuk genoemde informatie over de onderzoekslocatie (het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen) is gebaseerd op de resultaten van het raadplegen van diverse bronnen. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 3.

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie wordt gevormd door de nieuwbouwlocatie ter plaatse van de Gielenhofweg (ong.) te Egchel. Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Gielenhofweg (ong.) Egchel
Gemeente	Peel en Maas
Kadastrale aanduiding	gemeente Helden, sectie G, perceel 3211
Artikel 55	Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte perceel	3.772 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 550 m ²
X-coördinaat	196.005
Y-coördinaat	369.631

Voor de regionale en lokale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de tekening in bijlage 4.

2.2 Huidig gebruik (gebiedsinspectie)

Inrichting gebied

Op 5 oktober 2023 is Gielenhofweg (ong.) geïnspecteerd met daarbij speciale aandacht voor de onderzoekslocatie/de bouwlocatie. In bijlage 1 zijn de hierbij genomen foto's opgenomen.

De locatie is momenteel in gebruik als (moes)tuin. Het maaiveld is geheel onverhard (er ligt bijvoorbeeld geen puin of asfalt). Het geheel maakt een verzorgde indruk.

Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen.

Invasieve exoten, of aanwijzingen voor aanwezigheid ervan, zijn niet aangetroffen⁴.

Informatie opdrachtgever en gemeente/omgevingsdienst

Bij de opdrachtgever van de locatie zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten als (ondergrondse) brandstoftanks, calamiteiten, ophogingen of dempingen welke aanleiding kunnen geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

⁴ Voorbeelden van invasieve exoten zijn de Japanse Duizendknoop en de Reuzenberenklauw. Aan de bevindingen kunnen geen rechten worden ontleend. De inspectie is beperkt en niet genormeerd

Asbest

Om vast te stellen of de bodem van de locatie op voorhand verdacht is op aanwezigheid van asbest, zijn de volgende acties uitgevoerd:

- globale inspectie van de locatie (maaiveld en gebouwen);
- bestuderen luchtfoto's;
- verzamelen informatie over ophogingen, dempingen en/of stort afval of puin.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Er zijn verder geen aanwijzingen (bijvoorbeeld puinverhardingen) verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

2.3 Historisch gebruik (archiefonderzoek)

Historische informatie

Op basis van de historische kaarten blijkt dat de locatie tot de jaren zeventig in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. In het jaar 1974 is de woning aan Gielenhofweg 25 gerealiseerd waarna de locatie in gebruik is genomen als tuin. De locatie is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest.

Verleende vergunningen

Bij de gemeente Peel en Maas zijn geen verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer bekend.

Bodembedreigende activiteiten

Bij de gemeente/omgevingsdienst zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten als (ondergrondse) brandstoftanks, calamiteiten, ophogingen of dempingen. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

Bodeminformatie

Van de locatie is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

2.4 Toekomstig gebruik

Men is voornemens om op de locatie nieuwbouw van een woning te realiseren.

3 VOORONDERZOEKSGBIED

De in dit hoofdstuk genoemde informatie over het vooronderzoeksgebied (kortweg omgeving) is gebaseerd op de resultaten van het raadplegen van diverse bronnen. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 3.

3.1 Algemeen

Definiëring omgeving

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 2 zijn de adressen (voor zover bekend) en/of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.

Tabel 2 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	Gielenhofweg 23	Woning met tuin
Westen	Gielenhofweg ong.	Openbare weg
Oosten	Gielenhofweg ong.	Grasland
Zuiden	Gielenhofweg 25	Woning met tuin

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als woongebied. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten

Bij de gemeente Peel en Maas zijn voor de genoemde adressen/percelen geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten als (ondergrondse) brandstoftanks, calamiteiten, ophogingen of dempingen welke aanleiding kunnen geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

3.2 Bodeminformatie

Van de omgeving zijn enkele (relevante) bodemonderzoeksrapporten bekend. In tabel 3 zijn gegevens uit de relevante rapporten beknopt weergegeven.

Tabel 3 Voorgaande bodemonderzoeken

Gielenhofweg / Linskesweg	<i>Boring 11 thv Gielenhofweg 23</i>
Type onderzoek	Civieltechnisch (bodem)onderzoek
Onderzoeksbureau	HMB B.V.
Datum rapport	23 april 2014
Kenmerk rapport	14210401A
Aanleiding	Voorgenomen reconstructie van de Gielenhofweg en Linskesweg
Zintuiglijke waarnemingen	Geen zintuiglijke afwijkingen
Resultaten grond	Licht verhoogd gehalte PAK aangetoond
Resultaten grondwater	Het grondwater is matig tot licht verontreinigd met zware metalen. Hierbij wordt opgemerkt dat de peilbuizen zich op geruime afstand van de locatie bevonden.
Aanbevelingen	De resultaten geven geen aanleiding om nader bodemonderzoek te adviseren.

De resultaten van de genoemde bodemonderzoeken in de omgeving geven geen aanleiding relevante bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

3.3 Achtergrondgehalten

De regio Limburg-Noord, waaronder de gemeente Peel en Maas, beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de boven- en de ondergrond – volgens de ontgravingskaarten – ingedeeld in de ontgravingskwaliteit 'landbouw/natuur'.

4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De locatie ligt globaal op NAP + 33 m.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd en/of het DINOloket geïnterpreteerd en verwerkt. In tabel 4 is de geohydrologische indeling van de bodem tot 100 m-mv schematisch weergegeven.

Tabel 4 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Formatie	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Formatie van Boxtel	0 – 8	Zand, zeer fijn tot zeer grof, met plaatselijk leem, klei en veen
Formatie van Beegden	8 - 25	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig
Formatie van Breda	25 - >100	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 3,0 m-mv.

Uit het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijk gericht is.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen oppervlaktewater. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

5 CONCLUSIES

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde historische (bodem)onderzoek wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als **onverdacht** ten aanzien van bodemverontreiniging te beschouwen is.

Ter plaatse wordt, met uitzondering van regionaal verhoogde achtergrondgehalten aan zware metalen, geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom wordt, conform het gemeentelijk beleid, de uitvoering van een bodemonderzoek in verband met de verlening van een omgevingsvergunning **niet noodzakelijk** geacht.

Bijlage | 1

Foto's, historische kaarten en luchtfoto

Foto 01



Foto 02

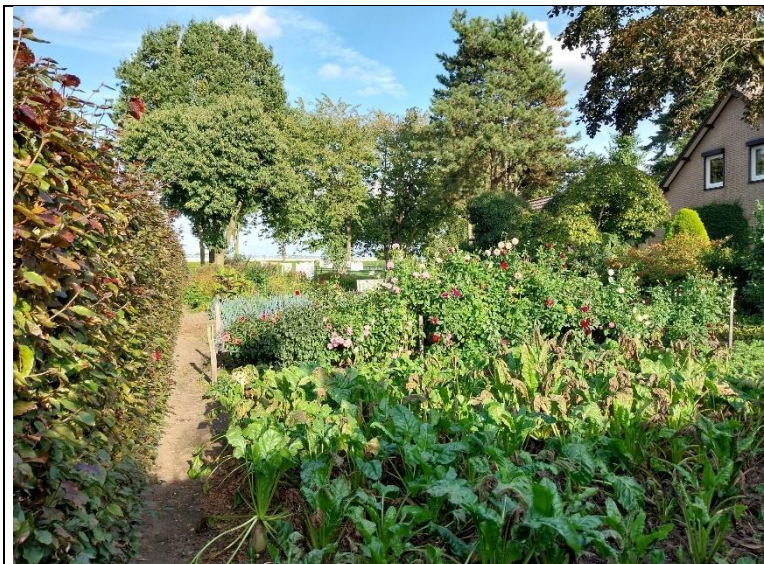


Foto 03



Foto 04



Foto 05



Topografische kaart 1950



Topografische kaart 1975



Topografische kaart 2000



Luchtfoto 2022



Bijlage | 2

Verklarende woordenlijst⁵

Vooronderzoek

Ook wel bekend als historisch onderzoek. Het betreft het verzamelen van informatie over de locatie middels archiefonderzoek, historisch bronnen en kaarten en een locatie-inspectie. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (landbodem).

Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de gekozen strategie (onverdachte of verdachte locatie) worden een aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Een aantal grond- en grondwatermonsters wordt geanalyseerd op de relevante parameters. In de rapportage wordt verwoord of de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

Nader bodemonderzoek

Het in één of meerdere fasen vaststellen van de aard, oorzaak, mate, omvang en ligging van een verontreiniging. In de rapportage wordt de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd (bepaling ernst en spoedeisendheid). Uitvoering (behoudens voor asbest) conform de NTA 5755.

Verkennend asbest in grondonderzoek

Onderzoek naar asbest in de bodem met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5707.

Verkennend asbest in puinonderzoek

Onderzoek naar asbest in funderingslagen, stortlocaties en wegen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5897.

Nader asbest in grond- of puinonderzoek

Onderzoek naar de oorzaak, mate, omvang en ligging van een asbestverontreiniging. In de rapportage worden de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd (bepaling ernst en spoedeisendheid). Uitvoering conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Verkennend waterbodemonderzoek

Onderzoek voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en daaruit vrijkomende baggerspecie. In de rapportage wordt verwoord dat de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720.

Partijkeuring

Ook wel bekend als AP04. Een onderzoek gericht op het vervoeren en elders toepassen van grond of bouwstof. In de rapportage worden de hergebruiksmogelijkheden verwoord.

Asfaltonderzoek

Onderzoek naar de laagopbouw en teerhoudendheid van asfalt. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW 210.

Bijlage | 3

Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja, omschrijving bron/nee)	Motivatie niet geraadpleegd	Datum raadpleging
Historische en huidig gebruik locatie en omgeving			
Archief bouwvergunningen	Ja	-	September 2023
Archief Hinderwet	Ja	-	September 2023
Archief ondergrondse tanks	Ja	-	September 2023
Archief Wet Milieubeheer	Ja	-	September 2023
Historische topografische kaart	Ja	-	September 2023
Informatie eigenaar/bewoner	Ja	-	September 2023
Informatie gemeente/omgevingsdienst	Ja	-	September 2023
Internet (bodemploket, Kadaster, provinciale site)	Ja	-	Oktober 2023
Luchtfoto	Ja	-	Oktober 2023
Inspectie	Ja	-	Oktober 2023
Toekomstig gebruik	Ja	-	Oktober 2023
Overige, namelijk:	Nee	-	-
Bodeminformatie, calamiteiten, verhardingen e.d. locatie en omgeving			
Inspectie	Ja	-	Oktober 2023
Informatie eigenaar/bewoner	Nee	-	-
Informatie gemeente/milieudienst	Ja	-	September 2023
Verhardingen/kabels en leidingen	Nee	Nvt	-
Bodemopbouw en geohydrologie			
Grondwaterkaart Nederland	Ja, TNO, DGV	-	Oktober 2023
DINOloket	Ja	-	Oktober 2023

Bijlage | 4

Kadastrale kaart en tekening



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Helden

Sectie G

Perceel 3211

kadaster

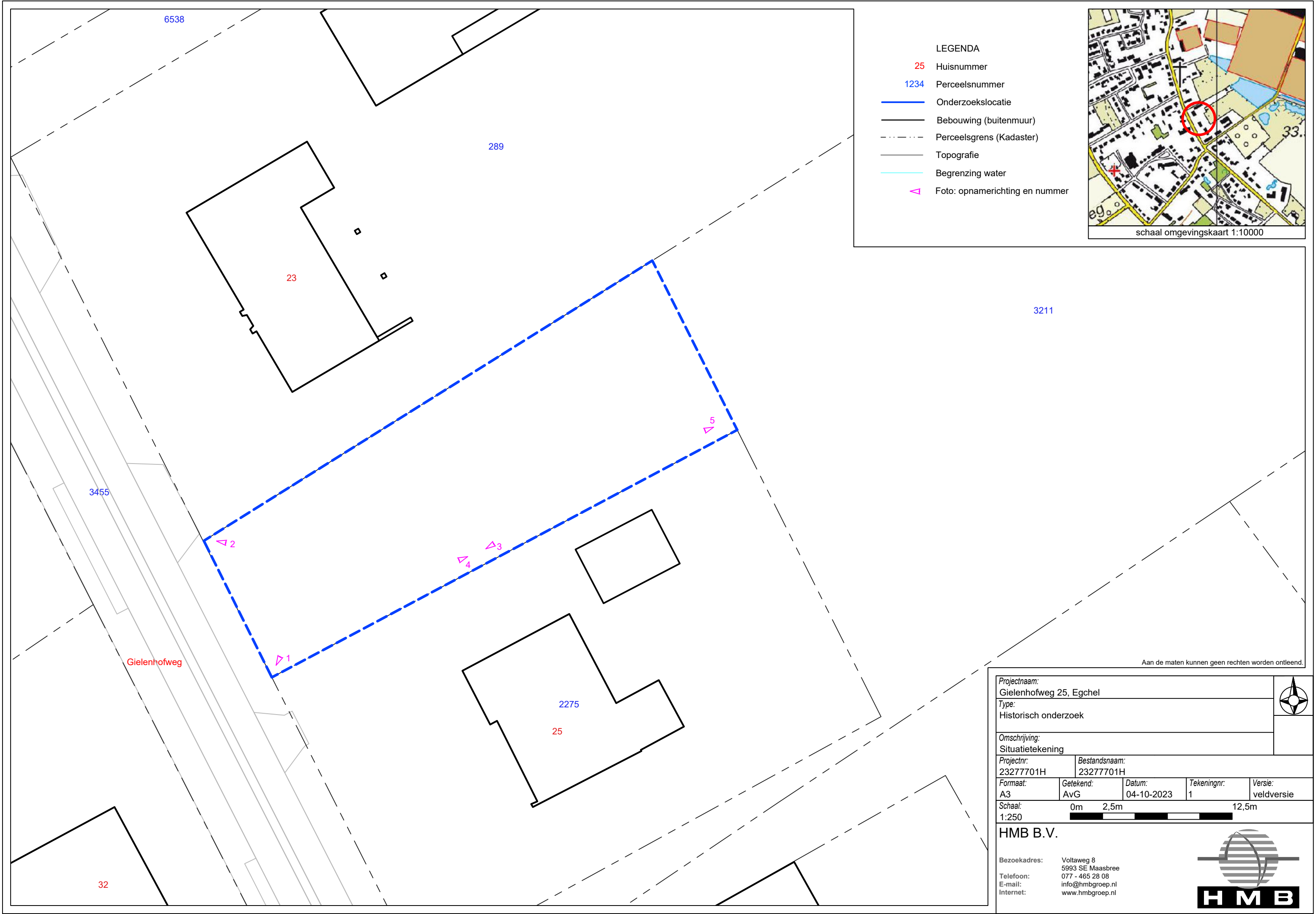


Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 september 2023

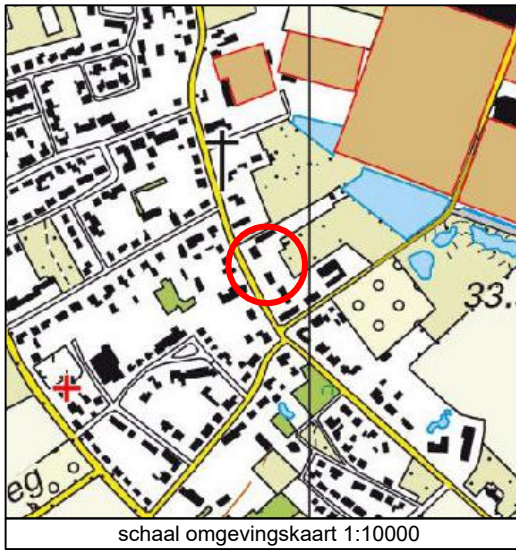
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



- LEGENDA
- 25 Huisnummer
 - 1234 Perceelsnummer
 - Onderzoekslocatie
 - Bebouwing (buitenmuur)
 - Perceelsgrens (Kadaster)
 - Topografie
 - Begrenzing water
 - Foto: opnamerichting en nummer



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Projectnaam: Gielenhofweg 25, Egchel					
Type: Historisch onderzoek					
Omschrijving: Situatietekening					
Projectnr: 23277701H		Bestandsnaam: 23277701H			
Formaat: A3	Getekend: AvG	Datum: 04-10-2023	Tekeningnr: 1	Versie: veldversie	
Schaal: 1:250	0m 2,5m 12,5m				
HMB B.V.					
Bezoekadres: Voltaweg 8 5993 SE Maasbree					
Telefoon: 077 - 465 28 08					
E-mail: info@hmbgroep.nl					
Internet: www.hmbgroep.nl					



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.





AKOESTISCH ONDERZOEK
(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

**Gielenhofweg (ong.)
Egchel**
kenmerk HMB B.V.: 23277701N

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER



GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN

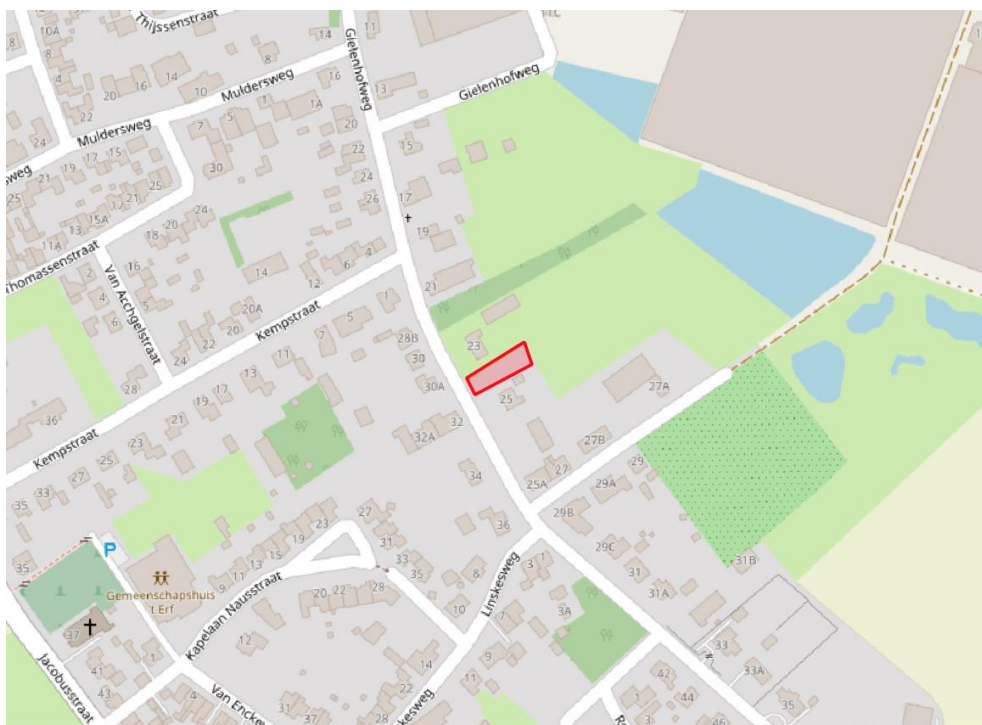


ASBEST
INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK (t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Gielenhofweg (ong.) Egchel

kenmerk HMB B.V.: 23277701N



omschrijving object:	realiseren van een nieuwe woning
opdrachtgever:	
datum rapport:	6 mei 2024
kenmerk:	23277701N
status versienummer:	Definitief 2
uitgevoerd door:	HMB B.V.
projectleider:	de heer ing. H.G.M. Meelkop
rapporteur:	de heer ing. H.G.M. Meelkop
technisch eindverantwoordelijke:	de heer ing. W.A.T. van der Sterren

WS



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	5
2.1	Algemene gegevens	5
2.2	Situatiebeschrijving	5
3	TOETSINGSKADER	6
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)	6
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	8
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
6	CONCLUSIES	10

BIJLAGEN

- 1 | Onderzoekslocatie
- 2 | Overzicht verkeersgegevens
- 3 | Invoergegevens en rekenresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van _____ te _____ is door HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Gielenhofweg (ong.) te Egchel. Voorliggende versie 2 betreft een tekstuele aanpassing in hoofdstuk 5.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het realiseren van een nieuwe woning op de onderzoekslocatie. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

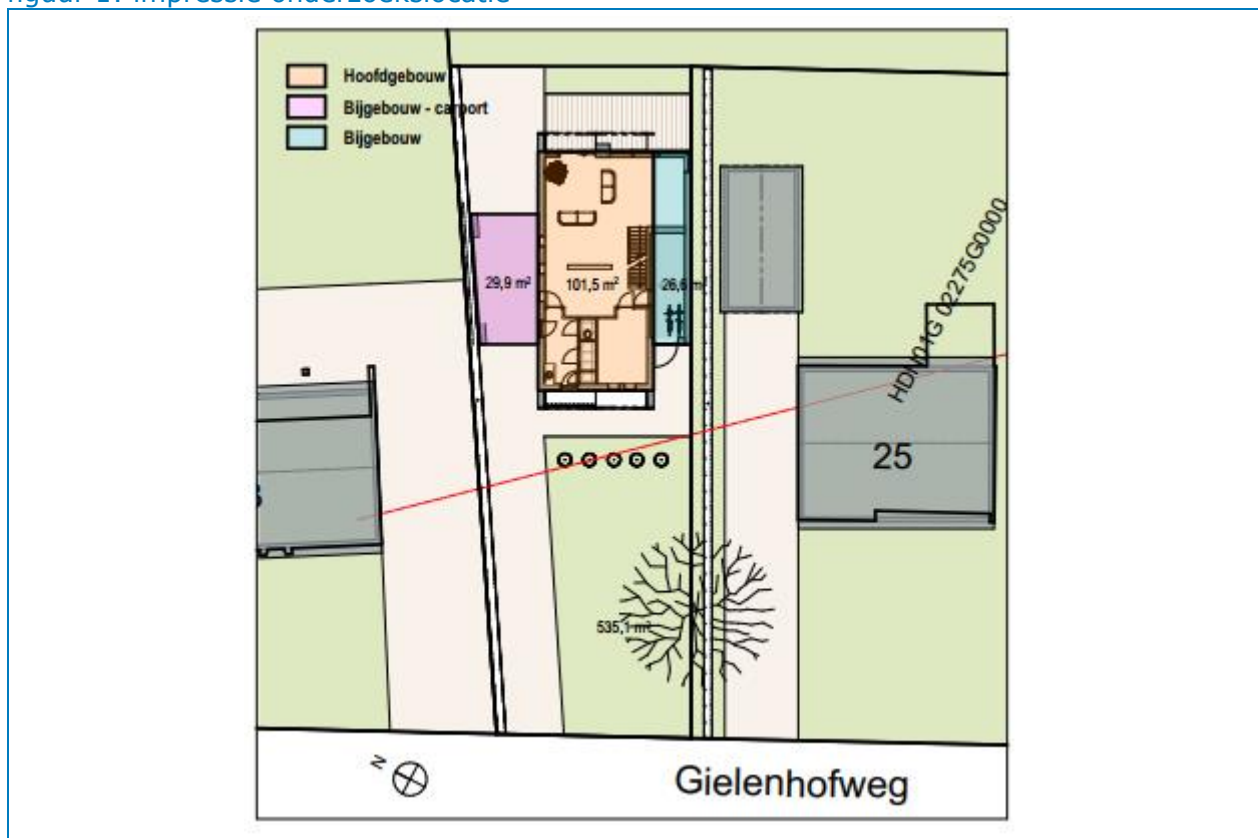
Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro).

Voor zover betrekking op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekening.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- de verkeersgegevens van de Gielenhofweg zoals aangeleverd door de wegbeheerder (gemeente Peel en Maas), aangevuld met gegeven uit het Nebula Verkeersmodel Noord-Limburg;
- een door de opdrachtgever aangeleverde situatietekening;
- via BGT, Pdok, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie een nieuwe woning te realiseren. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Egchel. In de omgeving bevinden zich hoofdzakelijk bestaande woonfuncties. Tevens bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van wegverkeer. Onderstaande figuur 2 geeft een impressie van de onderzoekslocatie.

figuur 2: impressie onderzoekslocatie



3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' zoals woningen scholen en ziekenhuizen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden. Het betreft bijvoorbeeld functies die volgens de Wgh niet als geluidgevoelig gelden, maar toch een bepaalde mate van bescherming tegen geluid behoeven (zoals bijvoorbeeld kantoren of vakantiewoningen). Maar ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de zoneringsplicht van de Wgh vallen zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden (zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen of bedrijven die niet zijn gelegen op gezoneerde industrieterreinen).

3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder kent per geluidtype een systematiek van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Als voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, dan zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen bezwaren tegen de plannen. Mocht de geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. Indien de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt, dan kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere waarde. Hieraan kan enkel medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. De Wet geluidhinder geeft de voorwaarden waarbinnen hogere waarden mogelijk zijn, en geeft het lokale bestuur mogelijkheden om hierbinnen een eigen beleid te voeren. De gemeente Peel en Maas kent hierin geen eigen geluidbeleid. Bij het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van art.111b Wgh aangetoond te worden dat het binnengeluidniveau in de woning niet hoger is dan 35 dB(A) voor industrielawaai of 33 dB voor weg- en railverkeerslawai.

Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein. Verdere beoordeling van industrielawaai is daarom in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Wegverkeerslawai:

Alle omliggende wegen maken deel uit van een 30 km-zone. De onderzoekslocatie ligt dan ook niet binnen de zone van enige relevante weg. Verdere beoordeling van wegverkeerslawai in het kader van de Wgh is daarom niet aan de orde.

Railverkeerslawai:

De locatie ligt niet binnen de zone van railverkeer. Beoordeling is in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. De Wet geluidhinder geeft voor een dergelijke cumulatieve geluidbelasting wel een bepalingsmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe. Omdat in onderhavige situatie geen sprake is van enige gezoneerde geluidbron is cumulatie van geluid niet aan de orde.

3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Industrielawaai:

De VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt.

In de omgeving van de onderzoekslocaties bevinden zich geen relevante bedrijfsbestemmingen. Voor alle omliggende inrichtingen geldt dat voldaan wordt aan de geldende richtafstand, danwel dat deze al worden beperkt door reeds aanwezige woonbestemmingen.

Ten noorden van de locatie ligt op ca. 150 m afstand een tuinbouwbedrijf. Voor een dergelijk bedrijf geldt een richtafstand van 30 meter, waaraan ruimschoots wordt voldaan

Weg- en railverkeerslawaai:

Voor weg- en railverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen en spoorwegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook (spoor)wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. Indien de geluidbelasting voldoet aan de eisen uit de Wgh wordt gesteld dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg weg-/railverkeer gewaarborgd is. In het kader van de Wet geluidhinder geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een ontheffingswaarde van ten hoogste 63 dB. Hierbij dient rekening te worden gehouden met het feit dat in deze situatie op de berekende waarde een aftrek van 5 dB in rekening wordt gebracht alvorens deze te toetsen aan de grenswaarde (Wgh art. 110g).

Cumulatie:

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient als er sprake is van blootstelling aan meerdere bronnen inzicht te worden gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting. Het gaat dus niet om de individuele geluidbronnen (bedrijven, wegen of spoorwegen) maar om de totale geluidbelasting van alle relevante omliggende bronnen. Eventuele vrijstellingen of toeslagen op basis van aanverwante wetgevingen worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van de ruimtelijke ordening niet betrokken. Het ontbreekt echter aan een wettelijk normenstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt. In onderhavige situatie is uitsluitend sprake van wegverkeer, waardoor cumulatie niet aan de orde is.

4 ONDERZOEKSMETHODE

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2023.12 van dgmr (modules RMG-2012, wegverkeer).

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Gebouwen op de onderzoekslocatie zijn genummerd van 01 t/m 03 en aangepast aan de beoogde situatie. Alle overige gebouwen zijn via pdok geïmporteerd vanuit 3D-Geluid-Gebouwen.

Bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn vanuit BGT geïmporteerd en ingevoerd met de bijbehorende bodemfactor (variërend tussen $B_r=0,0$ voor reflecterende vlakken en $B_r=1,0$ voor zachte bodems). Voor het resterende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_r=0,5$.

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuwe woning. De geluidbelastingen zijn berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m. De punten zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

Wegen zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde verkeersgegevens. Omdat de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van het akoestisch onderzoek maatgevend zijn, is uitgegaan van het planjaar 2033 (zie ook §7.1 uit bijlage III van *RMV geluid 2012*). Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

Maaiveldhoogtes zijn als hoogtelijnen geïmporteerd vanuit het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN4).

Alle waardes worden vóór correctie (art. 110g Wgh) afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (art. 1.3 lid 1 uit het 'RMV geluid').

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van wegverkeer. Zie tabel 3 en bijlage 2 voor een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens.

tabel 1: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2032 (weekdaggemiddeld)

weg	rijksnelheid [km/h]	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	wegdektype**
01-03: Gielenhofweg	30	-	1054-1542*	klinkers (keperverband)

* de intensiteiten variëren per wegvak/rijrichting. Zie bijlage 2 voor een overzicht op wegvakniveau.

Zie bijlage 3 voor de invoergegevens en onderzoeksresultaten. De berekeningen voor wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Zie tabel 4 voor een overzicht van de rekenresultaten.

tabel 2: berekende resultaten voor de geluidbelasting Lden [dB]

rekenpunt	1,5 m	4,5 m
01: voorgevel	49	50
02: zijgevel (noord)	46	47
03: achtergevel	23	25
04: zijgevel (zuid)	46	47

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 50 dB bedraagt. Na correctie (Wgh art.110g) bedraagt de geluidbelasting nog 45 dB, waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Aangezien de grenswaarden uit de Wgh gerelateerd zijn aan de kwaliteit van de leefomgeving is een aanvaardbaar akoestisch woon-/leefklimaat gewaarborgd.

Omdat de ongecorrigeerde geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk.

Bebouwing kan vanuit akoestisch oogpunt gezien plaatsvinden.

6 CONCLUSIES

In opdracht van B.C.T. Peeters en V.M.F. Gommans te Panningen is door milieukundig adviesbureau HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Gielenhofweg (ong.) te Egchel.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde woningbouw op het betreffende perceel. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro).

Uit het onderzoek volgt:

- dat de locatie niet is gelegen binnen de geluidzone van enige volgens de Wet geluidhinder zoneplichtige bron;
- dat de nieuw beoogde woning geen inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- dat een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning gewaarborgd is.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde herbestemming.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

6088
22A



7343

[illegible]

The figure shows four curves representing the number of nodes N over time t . The curves correspond to different values of α : $\alpha = 0.9$ (black), $\alpha = 0.7$ (red), $\alpha = 0.5$ (blue), and $\alpha = 0.3$ (green). All curves exhibit a rapid growth phase between $t = 10$ and $t = 30$, after which they level off. Higher values of α result in higher final node counts.

t	N ($\alpha = 0.9$)	N ($\alpha = 0.7$)	N ($\alpha = 0.5$)	N ($\alpha = 0.3$)
0	~100	~100	~100	~100
10	~200	~150	~120	~100
20	~400	~300	~250	~200
30	~550	~400	~350	~300
40	~600	~450	~400	~350
50	~650	~500	~450	~400
60	~680	~550	~500	~450
70	~700	~600	~550	~500
80	~720	~650	~600	~550
90	~750	~700	~650	~600
100	~780	~750	~700	~650

629
6331
291
4761
4824
25
23



The map shows a residential area with several streets and houses. The streets are labeled as follows:

- Nieuwe Nieuwstraat (top left)
- Nieuwe Nieuwstraat (middle left)
- Nieuwe Nieuwstraat (bottom left)
- Nieuwe Nieuwstraat (bottom right)
- Nieuwe Nieuwstraat (middle right)
- Nieuwe Nieuwstraat (top right)

The houses are numbered as follows:

- 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 161, 163, 165, 167, 169, 171, 173, 175, 177, 179, 181, 183, 185, 187, 189, 191, 193, 195, 197, 199, 201, 203, 205, 207, 209, 211, 213, 215, 217, 219, 221, 223, 225, 227, 229, 231, 233, 235, 237, 239, 241, 243, 245, 247, 249, 251, 253, 255, 257, 259, 261, 263, 265, 267, 269, 271, 273, 275, 277, 279, 281, 283, 285, 287, 289, 291, 293, 295, 297, 299, 301, 303, 305, 307, 309, 311, 313, 315, 317, 319, 321, 323, 325, 327, 329, 331, 333, 335, 337, 339, 341, 343, 345, 347, 349, 351, 353, 355, 357, 359, 361, 363, 365, 367, 369, 371, 373, 375, 377, 379, 381, 383, 385, 387, 389, 391, 393, 395, 397, 399, 401, 403, 405, 407, 409, 411, 413, 415, 417, 419, 421, 423, 425, 427, 429, 431, 433, 435, 437, 439, 441, 443, 445, 447, 449, 451, 453, 455, 457, 459, 461, 463, 465, 467, 469, 471, 473, 475, 477, 479, 481, 483, 485, 487, 489, 491, 493, 495, 497, 499, 501, 503, 505, 507, 509, 511, 513, 515, 517, 519, 521, 523, 525, 527, 529, 531, 533, 535, 537, 539, 541, 543, 545, 547, 549, 551, 553, 555, 557, 559, 561, 563, 565, 567, 569, 571, 573, 575, 577, 579, 581, 583, 585, 587, 589, 591, 593, 595, 597, 599, 601, 603, 605, 607, 609, 611, 613, 615, 617, 619, 621, 623, 625, 627, 629, 631, 633, 635, 637, 639, 641, 643, 645, 647, 649, 651, 653, 655, 657, 659, 661, 663, 665, 667, 669, 671, 673, 675, 677, 679, 681, 683, 685, 687, 689, 691, 693, 695, 697, 699, 701, 703, 705, 707, 709, 711, 713, 715, 717, 719, 721, 723, 725, 727, 729, 731, 733, 735, 737, 739, 741, 743, 745, 747, 749, 751, 753, 755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 779, 781, 783, 785, 787, 789, 791, 793, 795, 797, 799, 801, 803, 805, 807, 809, 811, 813, 815, 817, 819, 821, 823, 825, 827, 829, 831, 833, 835, 837, 839, 841, 843, 845, 847, 849, 851, 853, 855, 857, 859, 861, 863, 865, 867, 869, 871, 873, 875, 877, 879, 881, 883, 885, 887, 889, 891, 893, 895, 897, 899, 901, 903, 905, 907, 909, 911, 913, 915, 917, 919, 921, 923, 925, 927, 929, 931, 933, 935, 937, 939, 941, 943, 945, 947, 949, 951, 953, 955, 957, 959, 961, 963, 965, 967, 969, 971, 973, 975, 977, 979, 981, 983, 985, 987, 989, 991, 993, 995, 997, 999, 1001, 1003, 1005, 1007, 1009, 1011, 1013, 1015, 1017, 1019, 1021, 1023, 1025, 1027, 1029, 1031, 1033, 1035, 1037, 1039, 1041, 1043, 1045, 1047, 1049, 1051, 1053, 1055, 1057, 1059, 1061, 1063, 1065, 1067, 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079, 1081, 1083, 1085, 1087, 1089, 1091, 1093, 1095, 1097, 1099, 1101, 1103, 1105, 1107, 1109, 1111, 1113, 1115, 1117, 1119, 1121, 1123, 1125, 1127, 1129, 1131, 1133, 1135, 1137, 1139, 1141, 1143, 1145, 1147, 1149, 1151, 1153, 1155, 1157, 1159, 1161, 1163, 1165, 1167, 1169, 1171, 1173, 1175, 1177, 1179, 1181, 1183, 1185, 1187, 1189, 1191, 1193, 1195, 1197, 1199, 1201, 1203, 1205, 1207, 1209, 1211, 1213, 1215, 1217, 1219, 1221, 1223, 1225, 1227, 1229, 1231, 1233, 1235, 1237, 1239, 1241, 1243, 1245, 1247, 1249, 1251, 1253, 1255, 1257, 1259, 1261, 1263, 1265, 1267, 1269, 1271, 1273, 1275, 1277, 1279, 1281, 1283, 1285, 1287, 1289, 1291, 1293, 1295, 1297, 1299, 1301, 1303, 1305, 1307, 1309, 1311, 1313, 1315, 1317, 1319, 1321, 1323, 1325, 1327, 1329, 1331, 1333, 1335, 1337, 1339, 1341, 1343, 1345, 1347, 1349, 1351, 1353, 1355, 1357, 1359, 1361, 1363, 1365, 1367, 1369, 1371, 1373, 1375, 1377, 1379, 1381, 1383, 1385, 1387, 1389, 1391, 1393, 1395, 1397, 1399, 1401, 1403, 1405, 1407, 1409, 1411, 1413, 1415, 1417, 1419, 1421, 1423, 1425, 1427, 1429, 1431, 1433, 1435, 1437, 1439, 1441, 1443, 1445, 1447, 1449, 1451, 1453, 1455, 1457, 1459, 1461, 1463, 1465, 1467, 1469, 1471, 1473, 1475, 1477, 1479, 1481, 1483, 1485,

Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens

Van:
Verzonden: dinsdag 3 oktober 2023 14:53
Aan:
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens
Bijlagen: Egchel Gielenhofweg 34 vc041021_3.xlsx

Dag,

In de bijlage de gegevens thv Gielenhof 34. Volgens mij moet je hier voldoende aan hebben.

Met vriendelijke groet,

Infrastructuur

Gemeente Peel en Maas



Van:
Verzonden: maandag 25 september 2023 14:54
Aan:
Onderwerp: aanvraag verkeersgegevens

Geachte heer

In verband met een uit te voeren akoestisch onderzoek aan de Gielenhofweg (naast 25) te Egchel ben ik op zoek naar de verkeersgegevens van de:

- Gielenhofweg.

Overige wegen lijken mij in dit kader niet relevant.

In 2022 heb ik voor huisnummer 11 reeds onderzoek gedaan, en gaf je aan dat ik uit kon gaan van het verkeersmodel. Geldt dat voor deze locatie ook?

Het betreft de verkeersintensiteiten (uitgesplitst naar voertuigcategorie en etmaalperiode), toegestane rijsnelheden en het aanwezige wegdektype, alles voor prognosejaar 2033 (danwel een prognose voor de autonome groei).

Een impressie van de onderzoekslocatie is als bijlage toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

functie: projectleider

contact:

disclaimer: <https://www.hmbgroep.nl/disclaimer/>

NEBULA: Verkeersmodel Limburg: 01 Noord-Limburg (BH5787) - Noord-Limburg2030H (0)

NL Venray1 en

<

> Legend

VolumeTotal24 hours

- 0 - 1
- 1 - 6250
- 6250 - 12500
- 12500 - 25000
- 25000 - 37500
- 37500 - 50000
- > 50000
- Onbekend

Map showing traffic volume data for 2030H. The map displays a network of roads with various volume values labeled along them. Key roads include 'WILDEBEEK' and 'KEMPEN-BAAT'. Volume values range from 44 to 869. The map is overlaid with a color-coded legend for traffic volume.

<

> Scenario Overview

- > Basemap
- > Zones
- > Car/Freight
 - Select Attribute
 - Volume
 - Select Modality
 - Total
 - Select Period
 - 24 hours
- Intersections
 - Labels
- > Bicycle
- > Public transport
- > Remarks
- > Compare scenario



Verkeersmodel 2040:

The screenshot displays the NEBULA software interface for traffic volume analysis. The main map shows a road network in Noord-Limburg, with specific volume data points labeled on the roads. For example, on 'KEMPENRAAT', volumes are 313 and 355. On 'MUIDDE WEG', volumes are 91 and 93. Other labeled volumes include 234, 154, 159, 133, 809, 265, 500, 498, 602, 604, 859, 910, 83, 112, 804, 826, 49, 56, and 153.

The legend on the right, titled 'Volume Total/24 hours', provides a color-coded scale for traffic volume ranges:

- 0 - 1
- 1 - 6250
- 6250 - 12500
- 12500 - 25000
- 25000 - 37500
- 37500 - 50000
- > 50000
- Onbekend

The interface includes a sidebar on the left with the following navigation options:

- Scenario Overview
- Basemap
- Zones
- Car/Freight
- Volume
- Modality
- Period
- Intersections
- Labels
- Bicycle
- Public transport
- Remarks
- Compare scenario

[illegible]

Brontabellen, gebaseerd op model ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

wegtype	weg- cat.	V_{max} [km/h]	gem. uurritenstelt		aandeel vrachtweer	
			dag	avond	dag	avond
stroomweg	1	100/120	6,7%	2,7%	18%	24%
ontsluiting BUBEKO	2	80	6,7%	2,7%	14%	14%
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6,7%	2,7%	8%	8%
erfgoedgang BUBEKO	4	60	7,0%	2,6%	6%	5%
erfgoedgang BIBEKO	5	15/30	7,0%	2,6%	6%	5%

v_{max} [km/h]	p_{uv}	p_{rv}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%

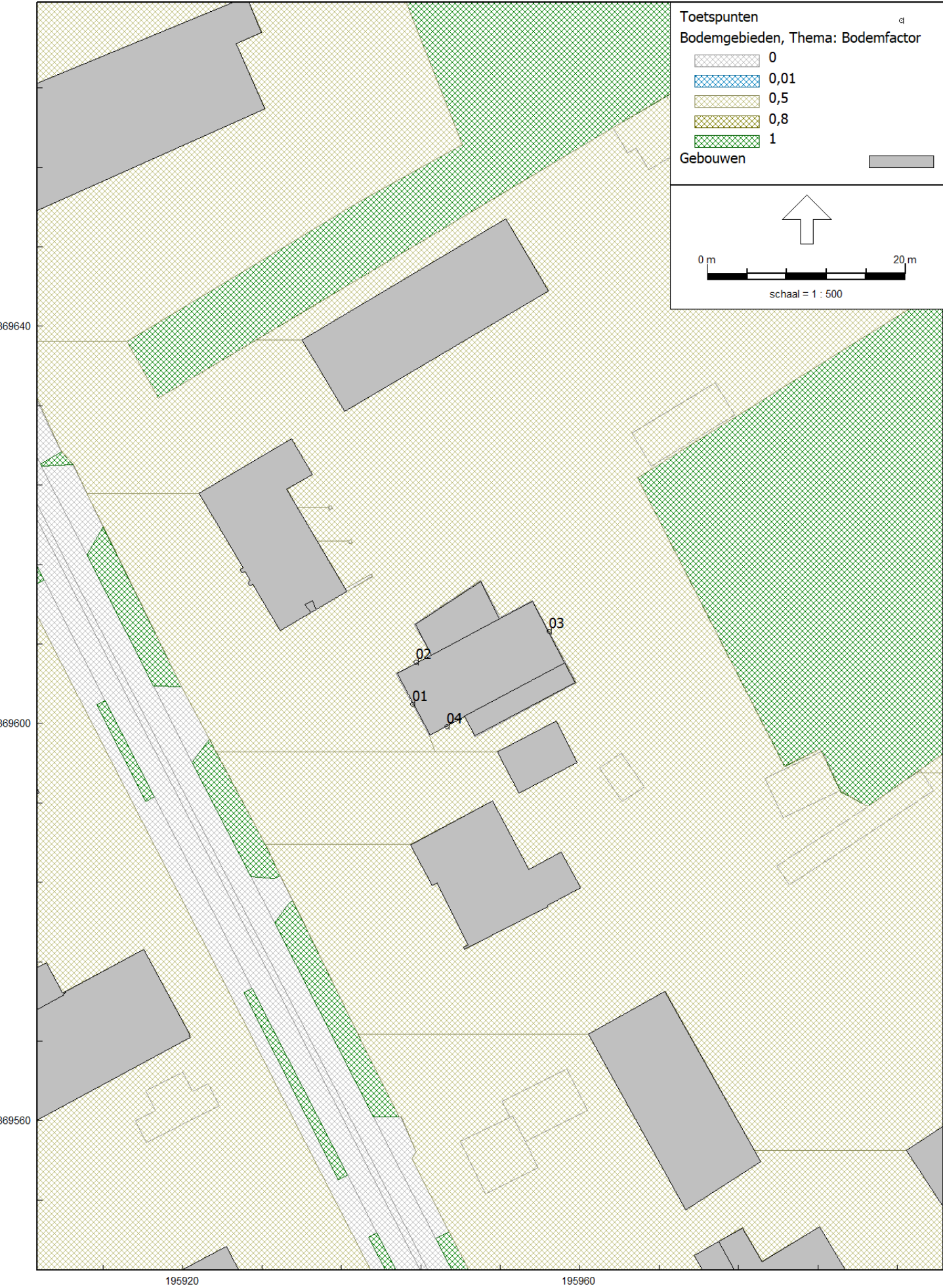


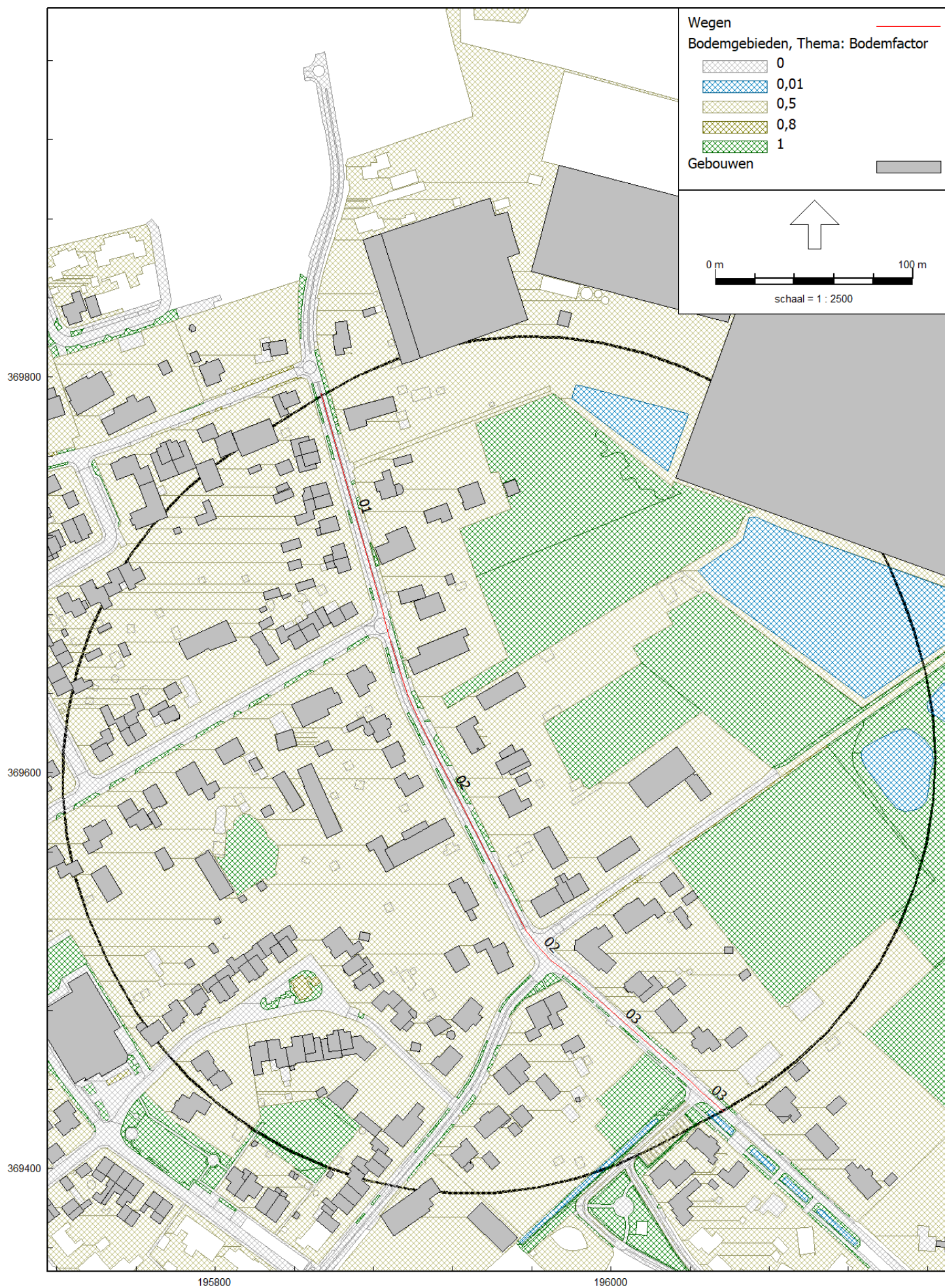
Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten









Model: eerste model
Groep: model

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Abs.H	Cp	Zwevend	Refl. 63
01	nieuwbouw	195941,62	369605,04	7,00	34,00	41,00	0 dB	False	0,80
02	berging	195958,52	369606,09	3,00	34,00	37,00	0 dB	False	0,80
03	garage	195951,96	369610,55	3,00	34,00	37,00	0 dB	False	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	voorgevel	195943,18	369601,90	34,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--	--
02	zijgevel (N)	195943,54	369606,17	34,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--	--
03	achtergevel	195956,96	369609,24	34,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--	--
04	zijgevel (Z)	195946,67	369599,66	34,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Helling
01	Gielenhofweg	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1054,00	0,75	0
02	Gielenhofweg	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1542,00	0,75	0
02	Gielenhofweg	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1542,00	0,75	0
03	Gielenhofweg	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1415,00	0,75	0
03	Gielenhofweg	30	30	30	Elementenverharding in keperverband	1415,00	0,75	0

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Cpl	Groep	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	False	--	6,91	2,96	0,66	97,93	98,96	98,07	2,03	1,04	1,93	0,05	--	--
02	False	--	6,91	2,96	0,66	97,93	98,96	98,07	2,03	1,04	1,93	0,05	--	--
02	False	--	6,91	2,96	0,66	97,93	98,96	98,07	2,03	1,04	1,93	0,05	--	--
03	False	--	6,91	2,96	0,66	97,93	98,96	98,07	2,03	1,04	1,93	0,05	--	--
03	False	--	6,91	2,96	0,66	97,93	98,96	98,07	2,03	1,04	1,93	0,05	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	rick op 06-10-2023
Laatst ingezien door	rick op 06-10-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	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



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	nieuwbouw	195943,18	369601,90	1,50	49	45	39	49	
01_B	nieuwbouw	195943,18	369601,90	4,50	50	46	40	50	
02_A	zijgevel (N)	195943,54	369606,17	1,50	46	42	36	46	
02_B	zijgevel (N)	195943,54	369606,17	4,50	46	42	36	47	
03_A	achtergevel	195956,96	369609,24	1,50	23	19	12	23	
03_B	achtergevel	195956,96	369609,24	4,50	25	20	14	25	
04_A	zijgevel (Z)	195946,67	369599,66	1,50	46	42	36	46	
04_B	zijgevel (Z)	195946,67	369599,66	4,50	47	43	36	47	



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.



**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 23104**

**Gielenhofweg 25, Egchel
Gemeente Peel en Maas
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Concept versie 17-10-2023

Richard Exaltus
Joep Orbons

October 2023

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 23104

Gielenhofweg 25, Egchel Gemeente Peel en Maas Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Arvalis, Villafloraweg 1, 5928 SZ Venlo
Projectcode	23-192
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Gielenhofweg 25, Egchel 2023 10 17
Versie	17-10-2023
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5466434100
Bevoegd gezag	Gemeente Peel en Maas
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Projectleider	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. A. Paulussen, senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2023 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	5
1.4 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	6
1.4 ONDERZOEK (LS01)	6
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	6
2. BUREAUONDERZOEK	10
2.1 METHODE EN BRONNEN	10
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	12
2.3 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	17
2.4 HISTORIE (LS03)	21
2.5 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	29
2.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	30
3. VELDONDERZOEK	31
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	31
3.2 RESULTATEN OPPERVLAKTEKARTERING (VS03)	31
3.3 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	32
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	36
4.1. SELECTIEADVIES	36
5. LITERATUUR EN BRONNEN	37
6. BIJLAGES	39
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	39
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	39
BIJLAGE 3: OVERZICHT VONDSTLOCATIES	40
BIJLAGE 4: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE MONUMENTEN	40
BIJLAGE 5: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	40
BIJLAGE 6: BOORBESCHRIJVING	43

Samenvatting

Op 29 september 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Gielenhofweg 25 te Egchel in de gemeente Peel en Maas.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging buiten een gradiëntzone, een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat laat-paleolithicum en het mesolithicum. Resten uit het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen zullen eerder hebben gelegen op de hogere en vlakke delen van de dekzandrug ten noorden van het plangebied. Hiervoor geldt derhalve eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging van oudsher op een akker en ten oosten van de Gielenhofweg, hooguit middelhoog.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zeven boringen gezet met behulp van een zandguts. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het plangebied bestaat de bodem uit een 35 tot 65 centimeter dikke humusrijke toplaag van humusrijk zand met daaronder een pakket zand dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte, die overgaat in het geelgrijze zand van de C-horizont waarvan op de minst diep verstoorde boorpunten de top wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van oxidatievlekken.

-In welke mate is de bodem verstoord?

De geringste bodemverstoring is aangetroffen op boorpunt 3. Hier is de ongestoorde top van de C-horizont op 50 centimeter beneden het maaiveld aangetroffen. Op alle overige boorpunten ligt dit niveau dertig tot veertig centimeter dieper. Overal binnen het plangebied is de bodem derhalve minimaal tot dertig centimeter in de C-horizont verstoord.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

De tot in de C-horizont vergraven bodem binnen het plangebied maakt het onwaarschijnlijk dat binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. De aanwezigheid van een door oxidatievlekken gekenmerkte C-horizont betekent dat de bodem van nature slecht is ontwaterd en daardoor waarschijnlijk in het verre verleden niet erg aantrekkelijk was voor bewoning. Het naboren met een megaboer en het zeven van het opgeboorde zand heeft ondanks de zeer hoge boordichtheid van ruim honderd boringen per hectare, dan ook geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen binnen het plangebied.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Arvalis, Villafloraweg 1, 5928 SZ Venlo
Contactpersoon opdrachtgever	
Datum uitvoering bureaustudie	September 2023
Datum uitvoering veldwerk	29 september 2023
Archis onderzoeksmelding	5466434100
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Bevoegd gezag	Gemeente Peel en Maas
Bewaarplaats vondsten	Provincie Limburg
Bewaarplaats documentatie	Provincie Limburg

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Peel en Maas
Plaats	Egchel
Toponiem	Gielenhofweg 25, Egchel
Globale ligging	Binnen de bebouwde kom van Egchel
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	195923 / 369587 195923 / 369620 195964 / 369620 195964 / 369587
Oppervlakte plangebied	0.05 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	(moes)tuin
Hoogteligging	Ca. 33,75 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.4 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	De bouw van een woning
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 29 september 2023 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Gielenhofweg 25 te Egchel in de gemeente Peel en Maas. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een woning binnen het plangebied. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het oostelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Hier is onderzoek vereist vanaf een oppervlakte van 250m². Het westelijke deel heeft een middelhoge archeologische verwachting. Hier is archeologisch onderzoek vereist voorafgaande aan ingrepen die groter zijn dan 2500 m².

Volgens het vigerend bestemmingsplan geldt hier een dubbelbestemming voor archeologie en dient voorafgaande aan vergunning plichtige werkzaamheden een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek betreft een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

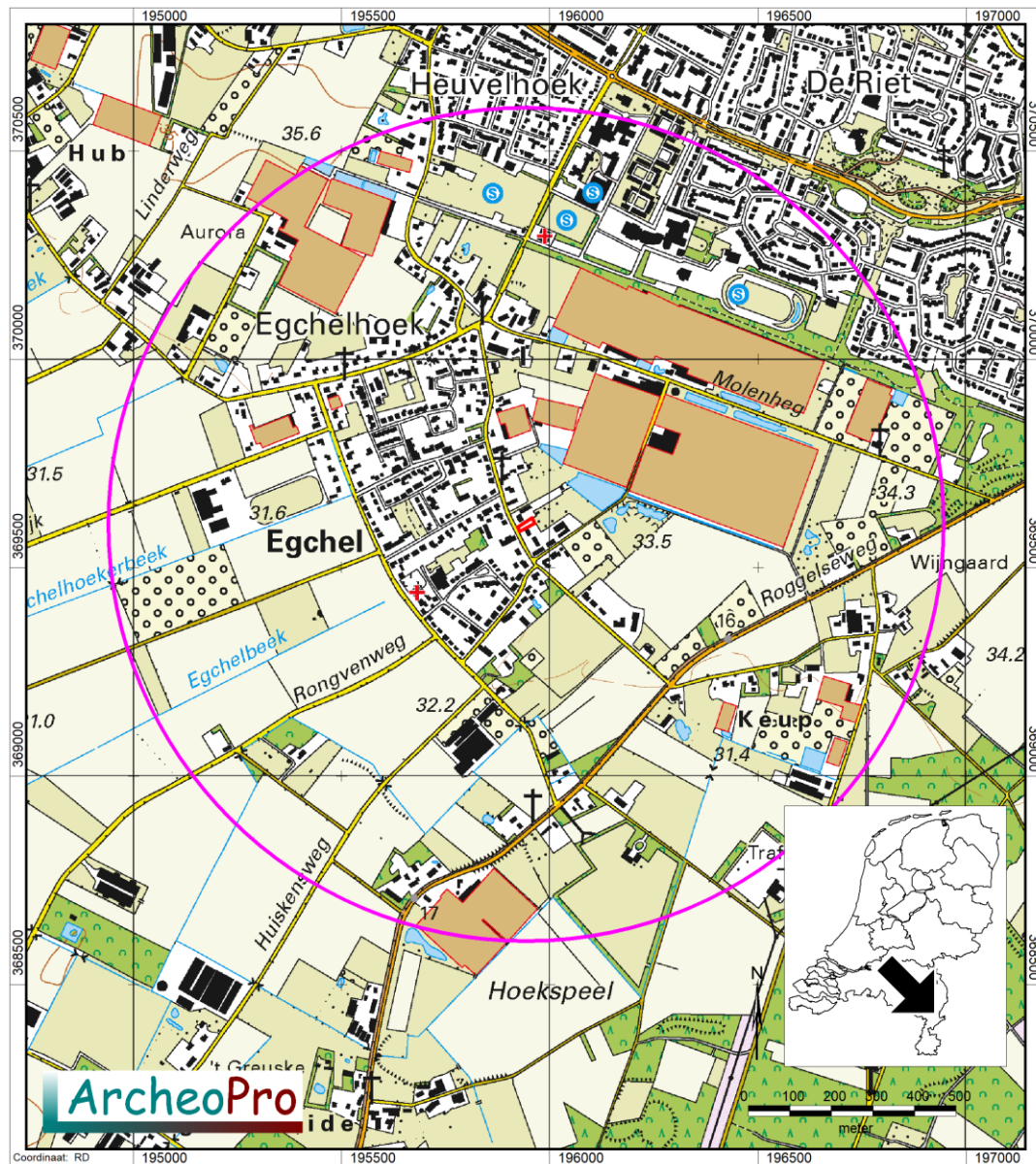
1.5 Doel- en vraagstelling

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?
- In welke mate is de bodem verstoord?
- Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aanwezige resten nader te onderzoeken?

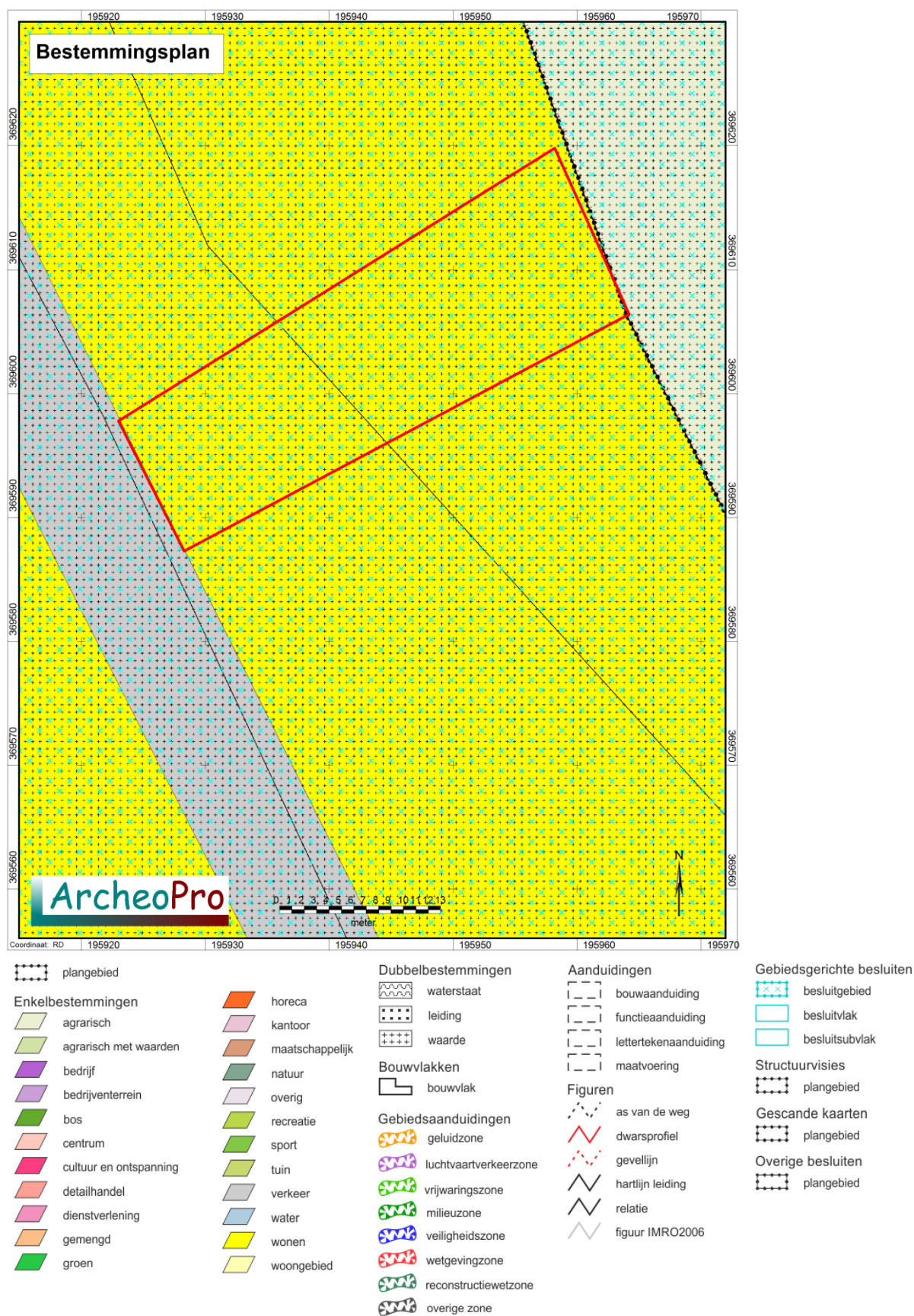
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

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



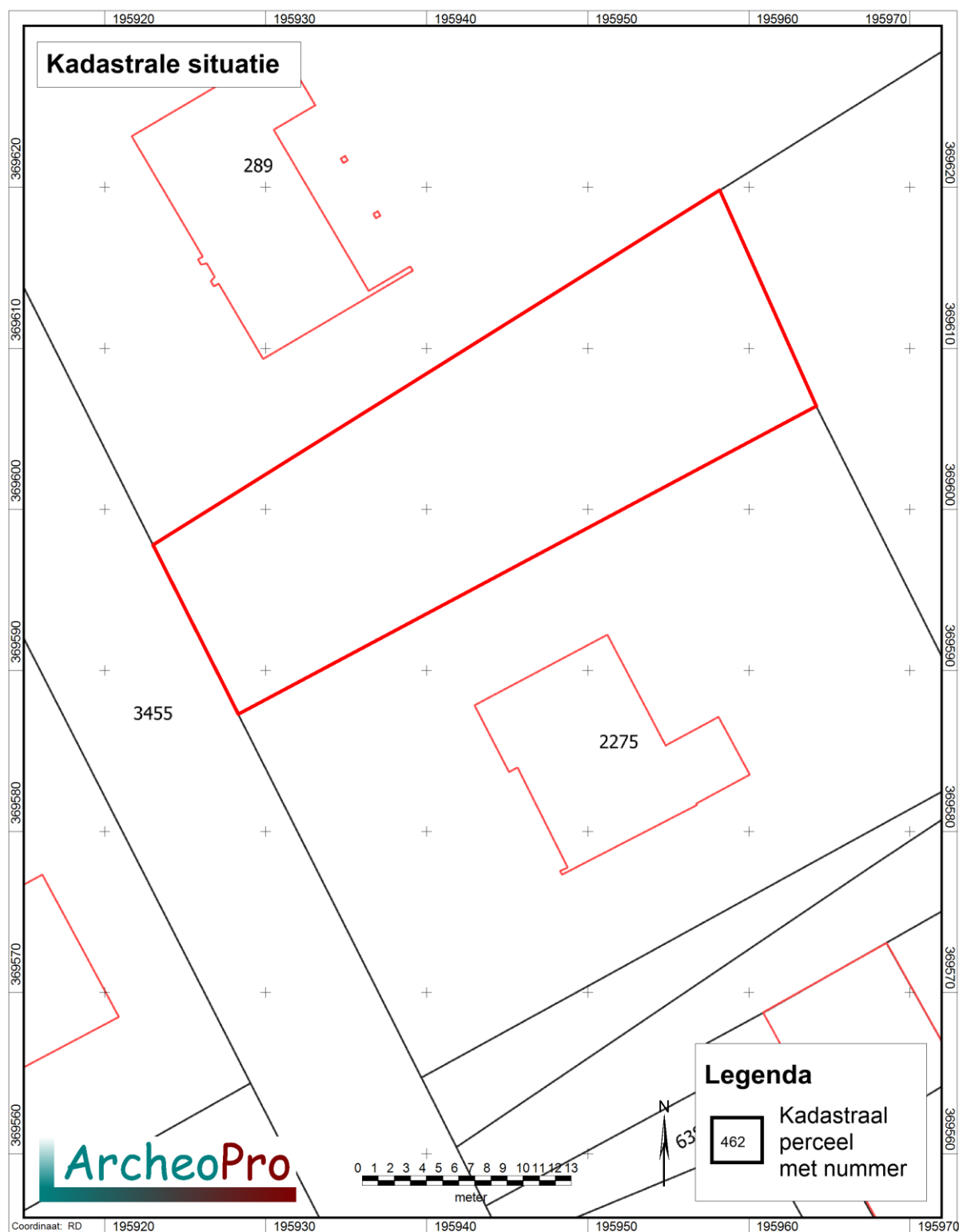
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. ¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



Figuur 2: Het plangebied op de bestemmingsplankaart²

² Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 3: Het plangebied op de kadasterkaart ³

³ Bron: www.kadaster.nl

2. Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Gemeente Peel en Maas, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

Bovenstaande bronnen zijn gebruikt omdat deze relevante informatie bevatten over de historische en/of archeologische en/of aardkundige achtergrond van het plangebied. De informatie uit deze bronnen wordt gebruikt voor het opstellen van de gespecificeerde verwachting. Niet opgenomen bronnen hebben geen relevante informatie opgeleverd en zijn verder niet beschreven.

De kaart Archeologie in Nederland is een combinatie van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Hierop zijn bekende behoudenswaardige archeologische terreinen verzameld, gecombineerd met de trefkans (hoog, middelhoog, laag) op archeologische resten. Sinds 2014 wordt de AMK niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De huidige AMK kan dan ook beschouwd worden als een statisch bestand.



Figuur 4: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁴

⁴ Bron: <http://www.pdok.nl>

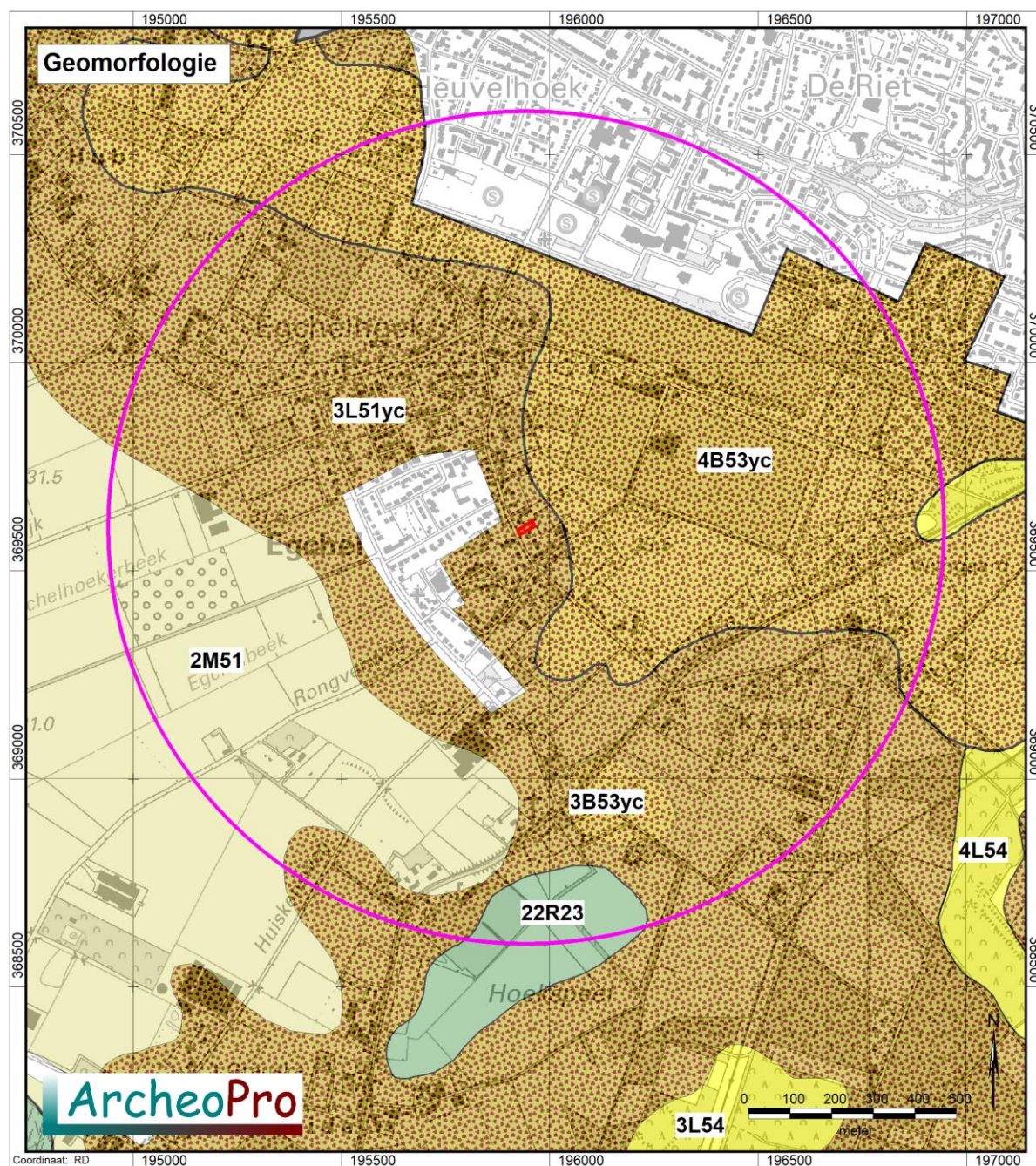
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04)

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

Het plangebied ligt in het zogenaamde zuidelijk zandgebied. Dit is een relatief vlak gebied dat nooit door landijs bedekt is geweest. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en-grind. Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken en de brede riviervlaktes van de Maas en de Rijn het dekzand worden afgezet. Het dekzandreliëf dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort geologisch gezien tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciale afzettingen genoemd worden (Rijks Geologische Dienst 1985). Dergelijke afzettingen komen in het onderzoeksgebied binnen circa 3 meter vanaf het maaiveld in de ondergrond voor.

Gedurende het Laat-Weichselien (20.000 – 10.000 jaar BP) traden er weer op grote schaal verstuvingslagen op waarbij wederom dekzanden werden afgezet. In het onderzoeksgebied liggen deze dekzanden op de fluvioperiglaciale afzettingen en hebben een dikte van minder dan twee meter. De onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind en worden tot de geologische Formaties van Beegden en Sterksel gerekend. Het plangebied zelf ligt volgens de geomorfologische kaart van Nederland op een vrij vlakke dekzandrug met een ontginningsdek. (legenda-eenheid 3B53yc op figuur 5). Deze gaat naar het zuidwesten toe over in een dekzandvlakte (figuur 5 code 2M51). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN Figuur 6) is deze dekzandvlakte goed herkenbaar aan de relatief lage ligging. Tevens is hierop te zien dat het plangebied min of meer in een overgangsgebied ligt tussen deze dekzandvlakte en het hoger gelegen deel van het dekzandlandschap ten noorden van het plangebied. De maaiveldhoogte binnen het plangebied ligt rond 32,5 meter boven NAP.

Op voldoende ontwaterde delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Ten noorden van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn ontstaan in leemarm en zwak lemig fijn zand (figuur 7, code zEZ23). De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dik sterk humeus akkerdek dat veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van intensief agrarisch gebruik. Soms is het akkerdek ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat het akkerdek geleidelijk aan over in het niet door (plaggen)bemesting met humus verrijkte zand. Binnen het plangebied bestaan de bodems volgens de bodemkaart echter uit laarpodzolgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (figuur 7, legenda-eenheid cHn23). Dit zijn gronden met een dikke humusrijke bovengrond die echter niet dik genoeg is om als esdek te kwalificeren. De grondwatertrap bedraagt V (zie figuur 8). Dit betekent dat het in de zomer goed- maar in de winter slecht ontwaterde bodems betreft.



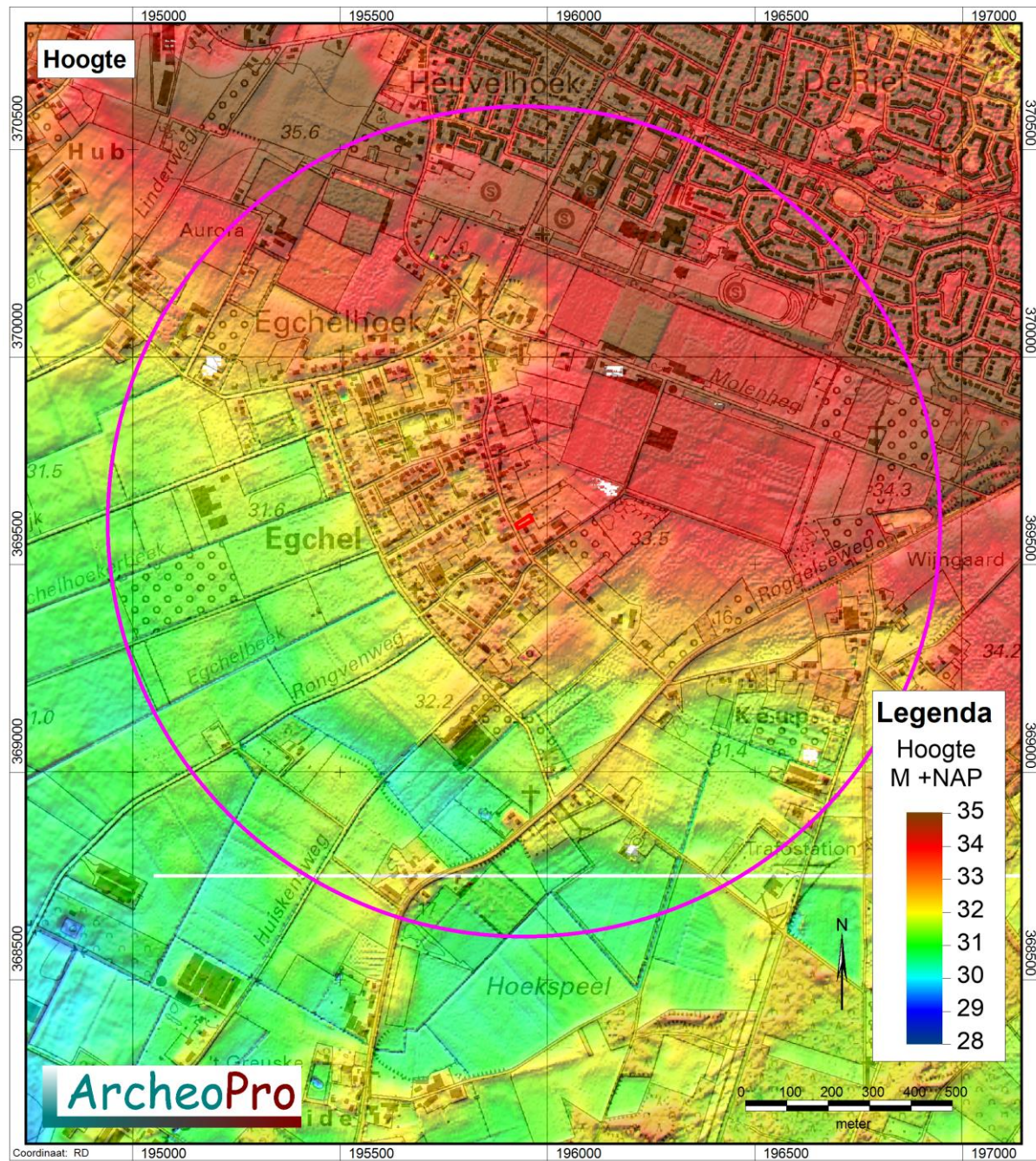
Legenda

4B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	22R23yc	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, bedekt met veen
4B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek		
3L51yc	Dekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek		
3L54	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak		
4L54	Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten, vrij vlak		
2M51	Dekzandvlakte, vlak		
2M91H	Veenkoloniale ontginningsvlakte, vlak, met ontginningsdek, hooggelegen		
4N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak		
22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte		

Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁵ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied

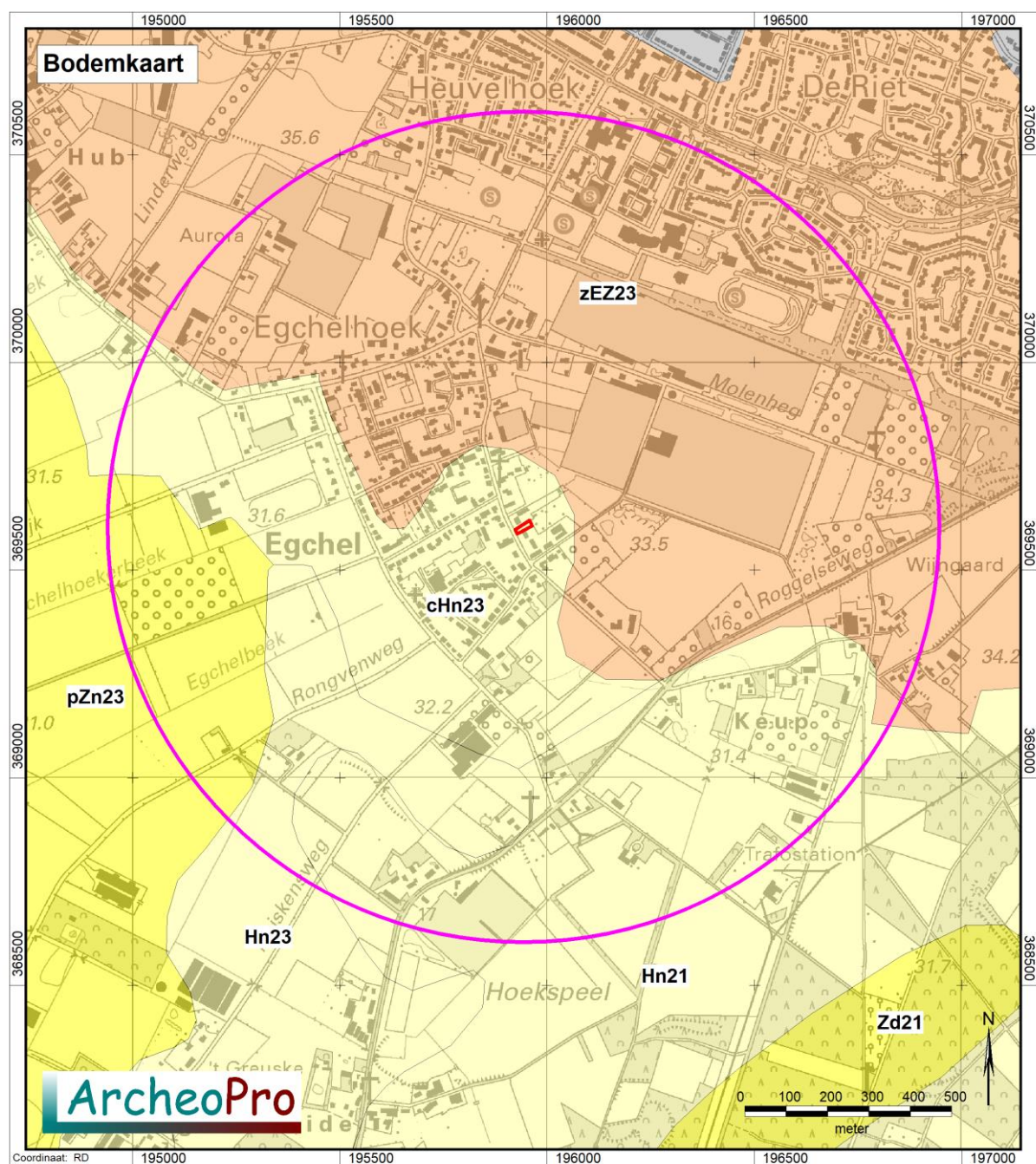
⁵ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

weer.



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁶ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

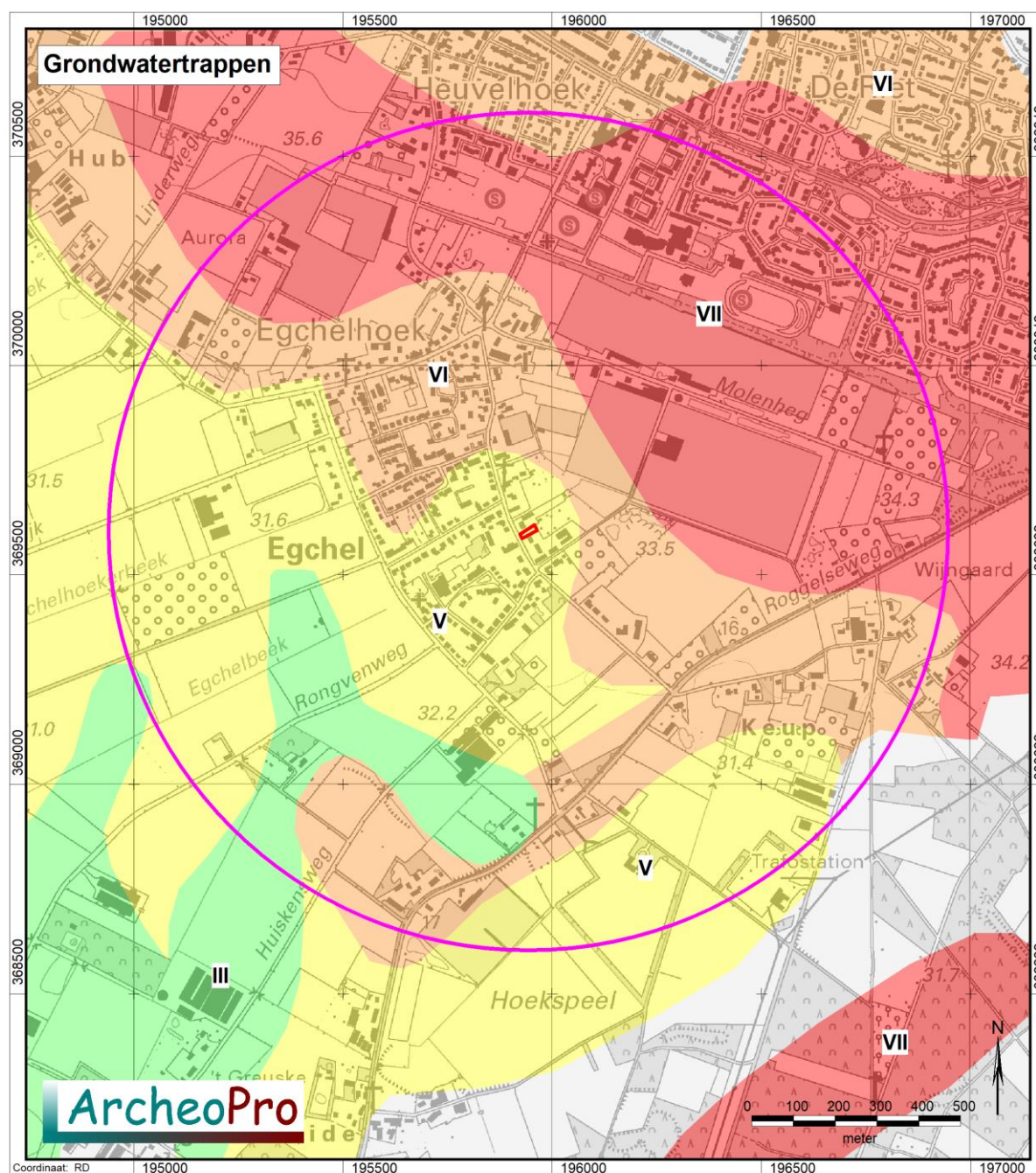


Legenda bodemkaart

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

Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁷

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

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

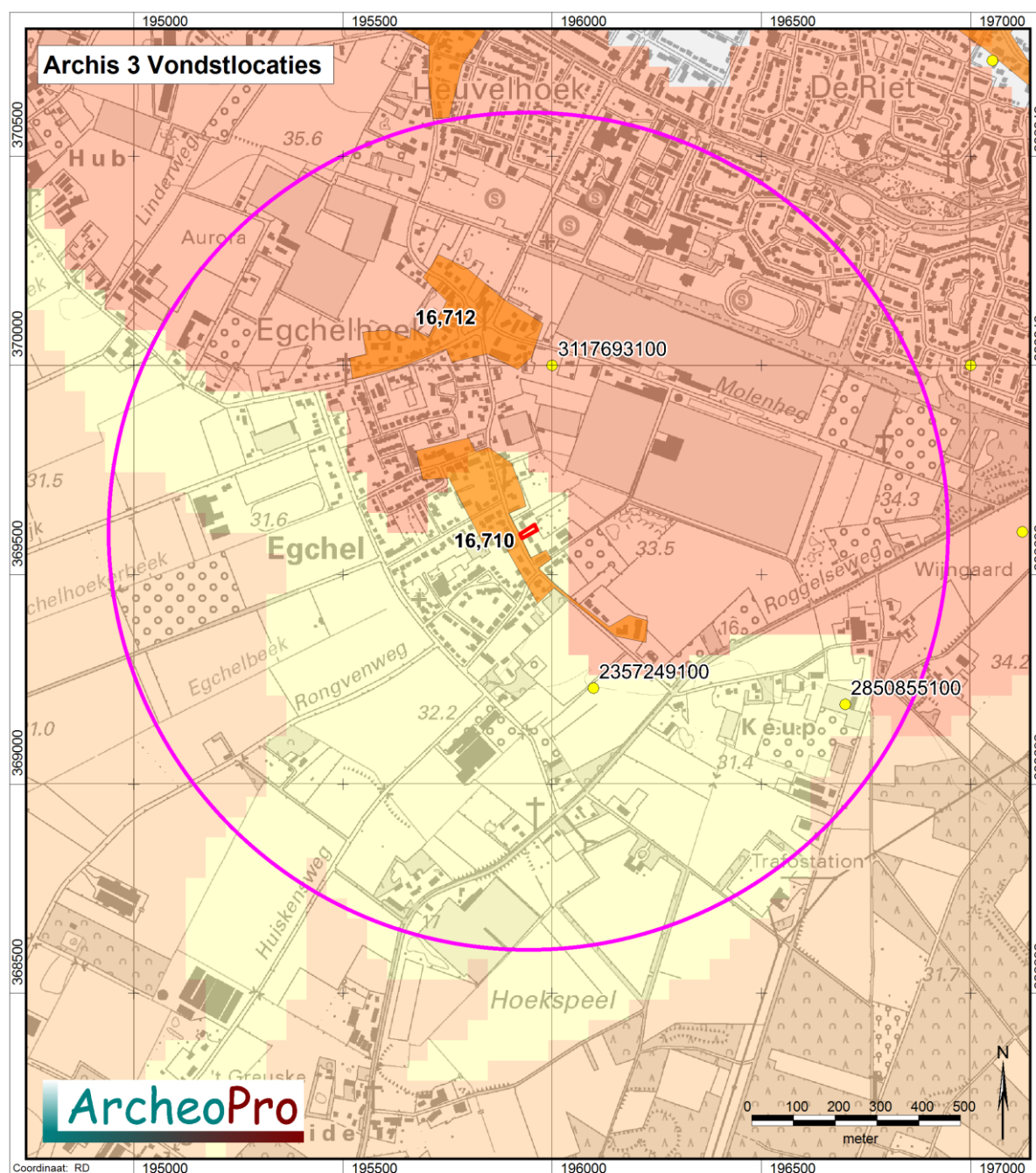
Figuur 8: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

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

Volgens het Archeologisch informatiesysteem (Archis) liggen binnen het onderzoeksgebied de (voormalige) AMK-terreinen: 16710 en 16712. Het betreft achtereenvolgens de oude bewoningskernen van Egchel en Egchelhoek. Het plangebied ligt pal ten oosten van de oude kern van Egchel. Ongeveer vierhonderd meter ten zuiden van het plangebied ligt zaaknummer 2357249100. Hier heeft RAAP in 2021 tijdens een proefsleuvenonderzoek resten van een landweer uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd aangetroffen. Resten van een gelijksoortige landweer zijn ook op ruim achthonderd meter ten zuidoosten van het plangebied aangetroffen (zaaknummer 2850855100). Vierhonderd meter ten noorden van het plangebied ligt zaaknummer 3117693100. Deze betreft een fragment van een dakpan uit de Romeinse tijd.

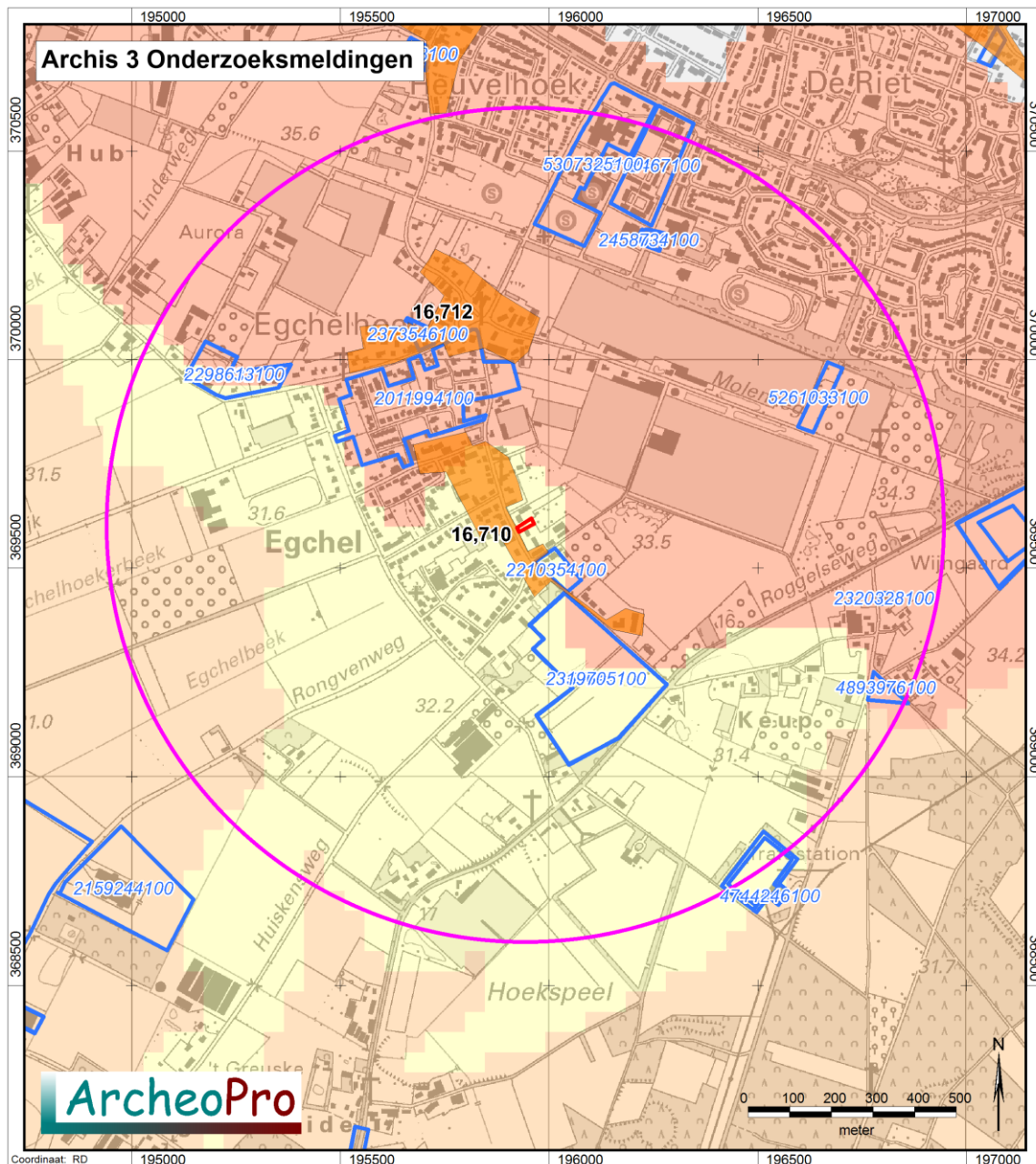


Legenda

- | | |
|---|--|
| Archeologisch monument | Plangebied |
| Vondstlocatie met nummer | Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 | Provinciale aandachtsgebieden |
| Lage verwachting | Beschermd stads en dorpsgezicht |
| Middelhog verwachting | |
| Hoge verwachting | |

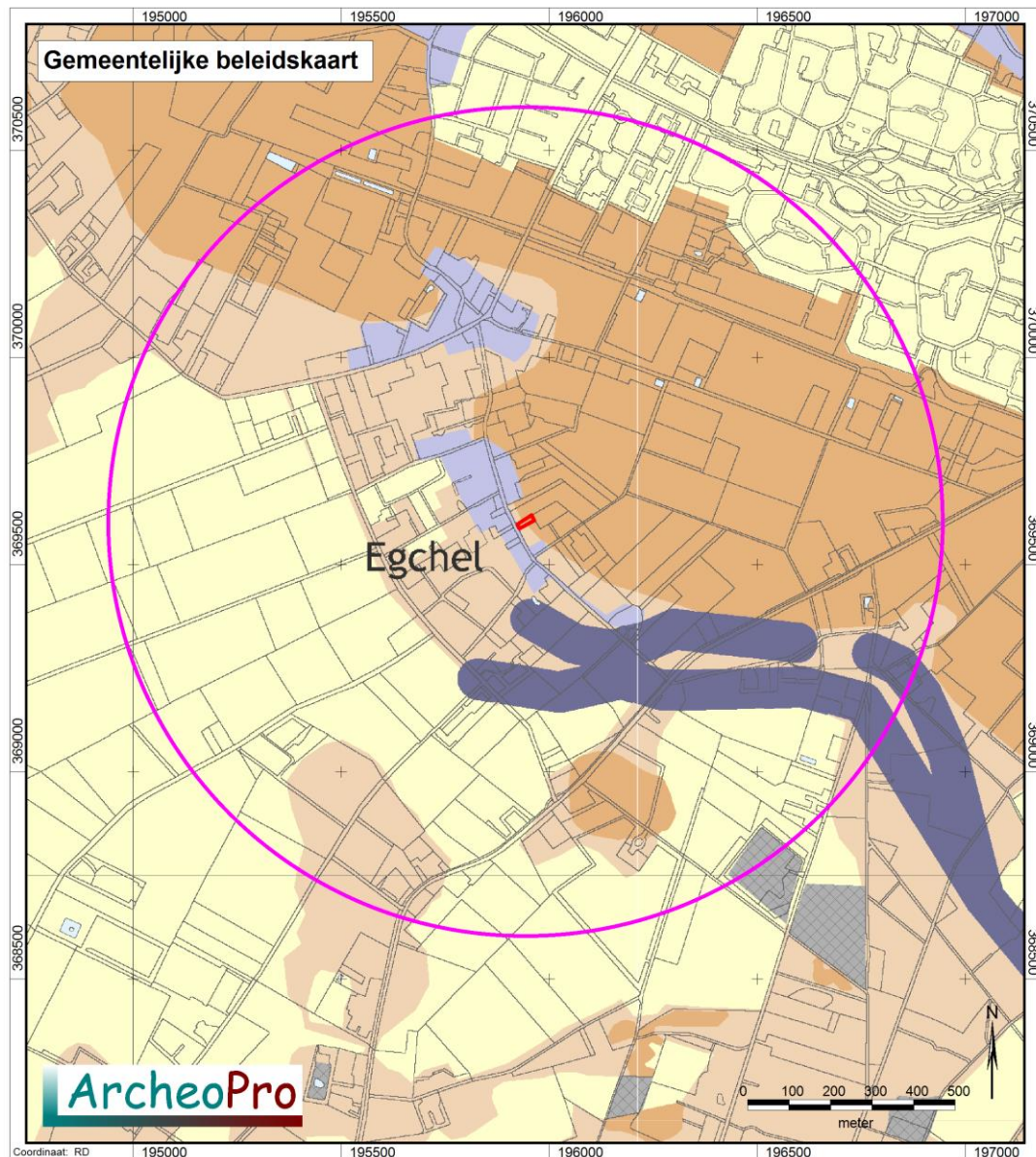
Figuur 9: Kaart met Archis vondstlocaties.⁹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 10: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen.¹⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹⁰ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 11: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹¹ Bron: Gemeente Peel en Maas

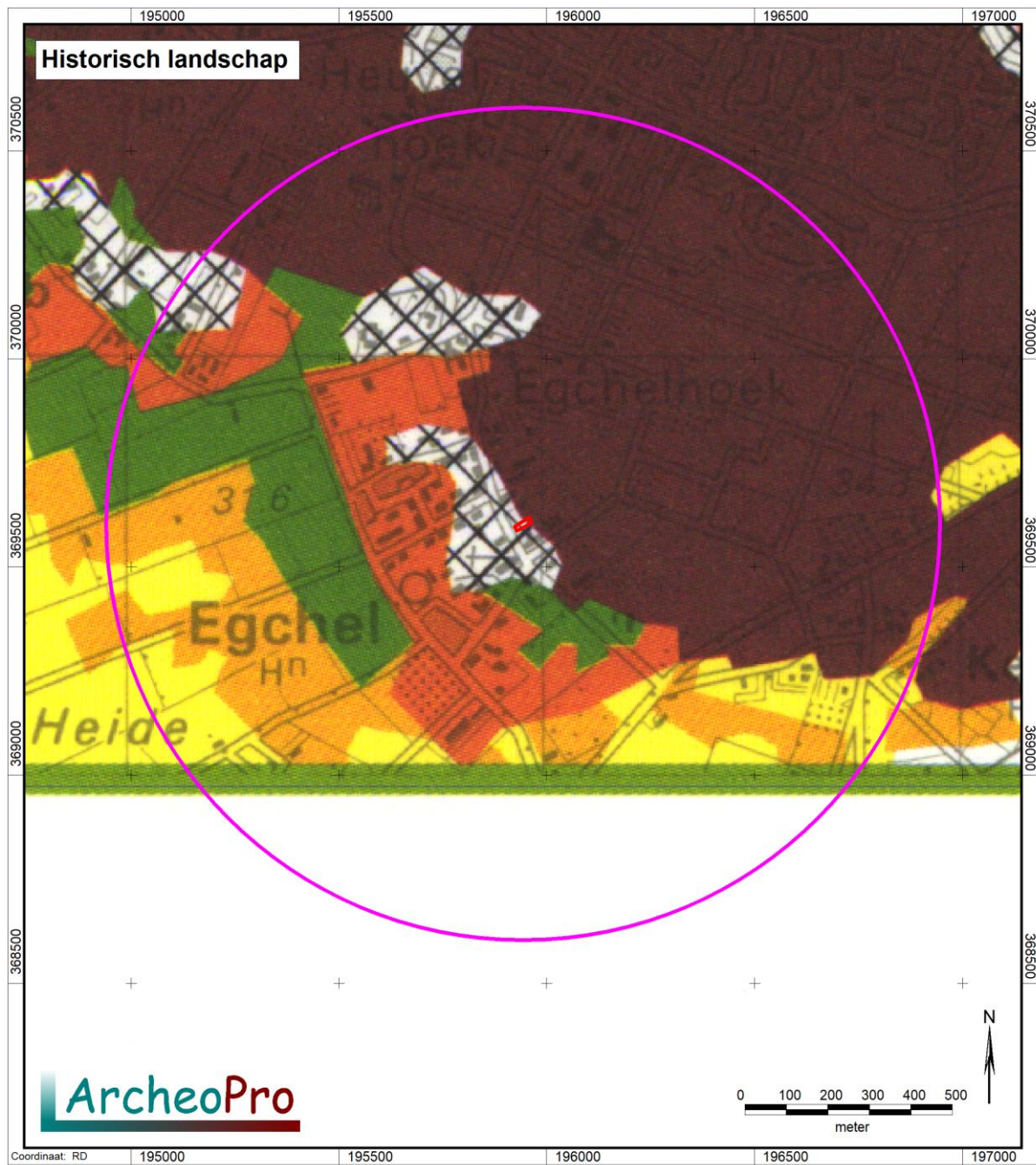
2.4 Historie (LS03)

De uitsnede uit de Tranchotkaart uit 1805 (figuur 12), laat zien dat het plangebied in die tijd ten oosten van een zandpad lag en dat alle bebouwing in de nabijheid van het plangebied, ten westen van dit pad lag. Het plangebied was destijds nog in gebruik als akker. Deze gegevens komen overeen met die op de kadasterkaart uit 1832 (zie figuur 16). De kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 13 en 14) plaatst de historische kern iets verder naar het oosten, tot op het westelijke deel van het plangebied. Wel geeft deze kaart voor het overige deel van het plangebied historisch gebruik als akker aan. Figuur 17 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1895, 1958 en 2015. Op deze kaarten is te zien dat de eerste bebouwing aan de oostzijde van de Gielenhofweg uit de tweede helft van de negentiende eeuw dateert. Het plangebied was destijds nog in gebruik als akker. Pas in de tweede helft van de twintigste eeuw is het plangebied in gebruik genomen als tuin. Tegenwoordig vormt het plangebied een moestuin tussen de aangrenzende bebouwing.



Figuur 12: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.¹² Het plangebied is rood omlijnd.

¹² Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

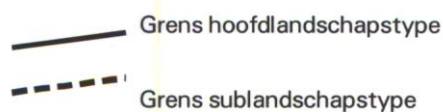


Figuur 13a: Uitsnede uit de kaart met historisch landschap (naar Renes, 1999)¹³
Het plangebied is rood omlijnd.

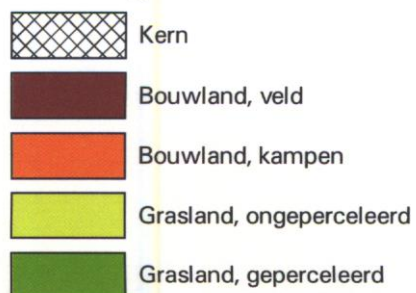
¹³ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

LEGENDA

Fysisch – geografische indeling (zie Bijkaart)



Bodemgebruik 1806/1840

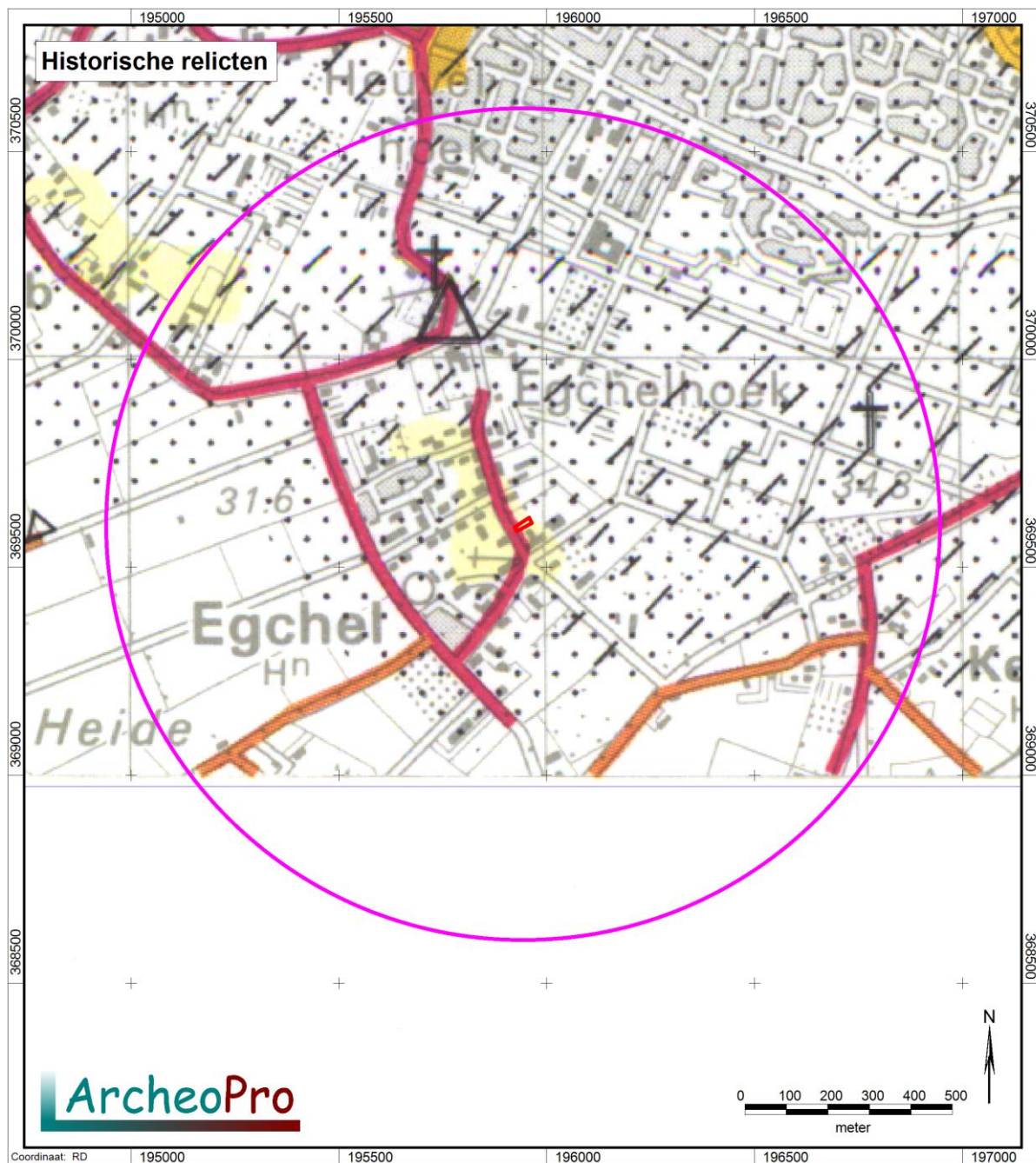


Ontginningen 1806/1840 – 1990



Figuur 13b: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (naar Renes, 1999)¹⁴ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁴ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999



Figuur 14a: Uitsnede uit de kaart met historische relictten (naar Renes, 1999) ¹⁵
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁵ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

LEGENDA

BASISGEGEVENS EN NATUURLIJKE ELEMENTEN

	Cultuurland 1806/1840
	Grotendeels natuurlijke waterloop, trace vrijwel gelijk als in 1806 of nog vrij meanderend
	Grotendeels natuurlijke waterloop, na 1806 gekanaliseerd
	Grotendeels natuurlijke waterloop, trace in het terrein herkenbaar
	Maas, huidige loop gelijk aan die in 1806

HISTORISCHE ELEMENTEN

Landbouw

	Gebied met sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon
	Gebied met sedert 1830 matig veranderd verkavelingspatroon
	Oude akkergrens, herkenbaar als houtwal of houtrand
	Oude akkergrens, herkenbaar als steilrand
	Oude akkergrens, herkenbaar als glooiing
	Oude akkergrens, herkenbaar als perceelsgrens of weg
	Heg
	Heide
	Levend stuifzand
	Enkeerdgrond

Politiek/juridisch

	Grenssloot
	Oude grens, herkenbaar in het terrein

Militair

	Motte (kasteelberg)
	Landweer
	Schans
	Luchtwachttorenen
	Defensiekanaal
	Ander vestingwerk

Verkeer/vervoer

	Waterwegen
	Wijk, turfvaart
	Ander scheepvaartkanaal
	Landwegen naar ouderdom
	Romeinse weg
	Andere weg ouder dan 1806
	Weg uit periode 1806–1890
	Landwegen naar functie
	Veedrift
	Belangrijke doorgaande weg
	Laan
	Landwegen naar landschappelijke ligging
	Doorgangsdijk
	Trace spoor- of trambaan

Delfstoffenwinning

Veenbaan

Mijschacht

Nijverheid

Watermolen

Restant watermolen

Windmolen

Restant windmolen

Wonen

Kasteel of omgracht huis

Beschermd stads- of dorpsgeziel

Plaatse/markt

Waterstaat

Andere gegraven waterloop

Rivierdijk, ouder dan 1849

Religie

Oude kerkplaats

Bijzondere kapel

Weg- of veldkruis

Klooster (voor 1800)

Recreatie

Tuin, park

VERDWENEN HISTORISCHE ELEMENTEN

Schans

Kasteel of omgracht huis

Kerk

Windmolen

Watermolen

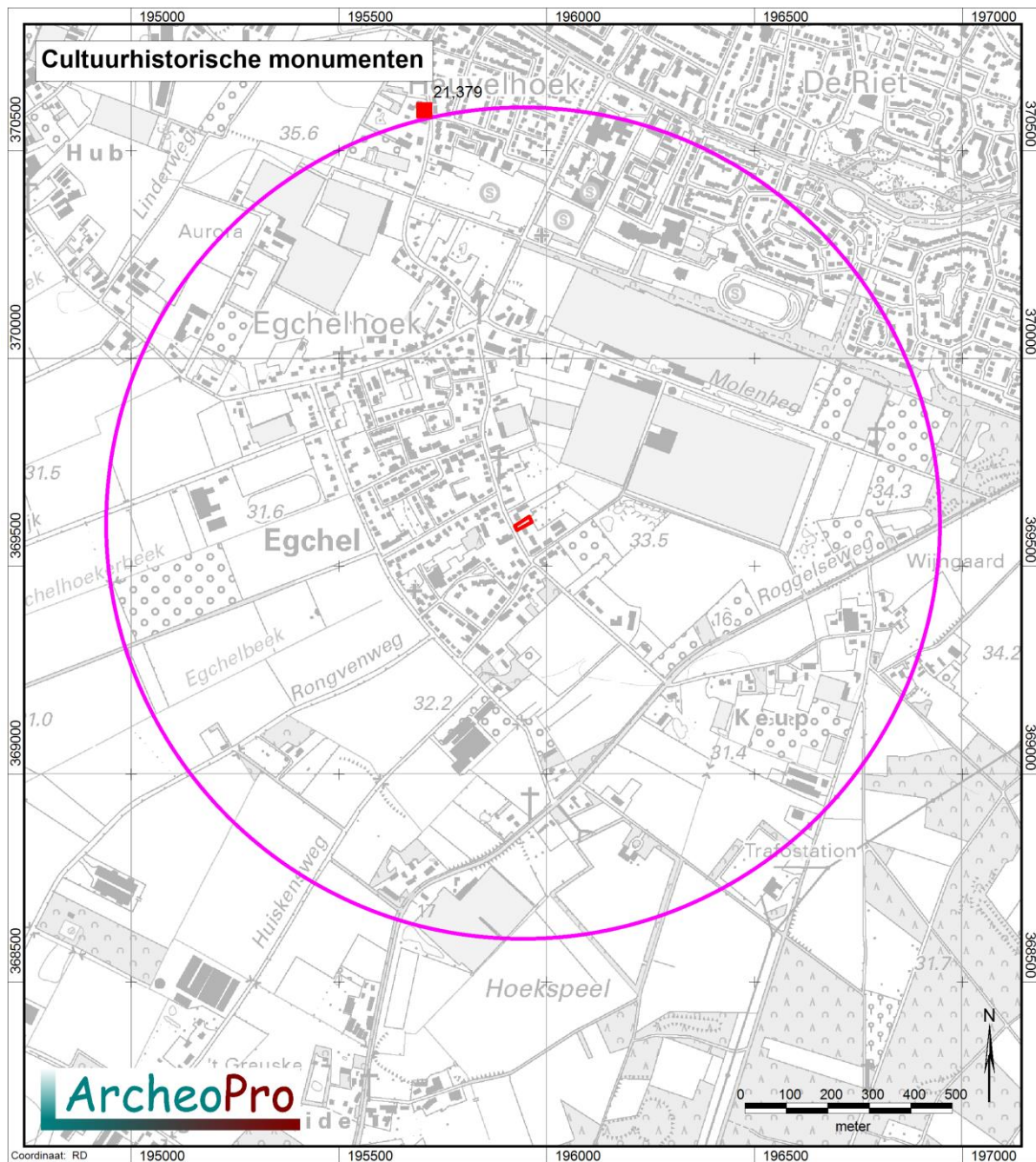
Landweer

Grens ca. 1865

Wiel

Figuur 14b: Legenda van de kaart met historische relicten (naar Renes, 1999)¹⁶ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁶ Bron: Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

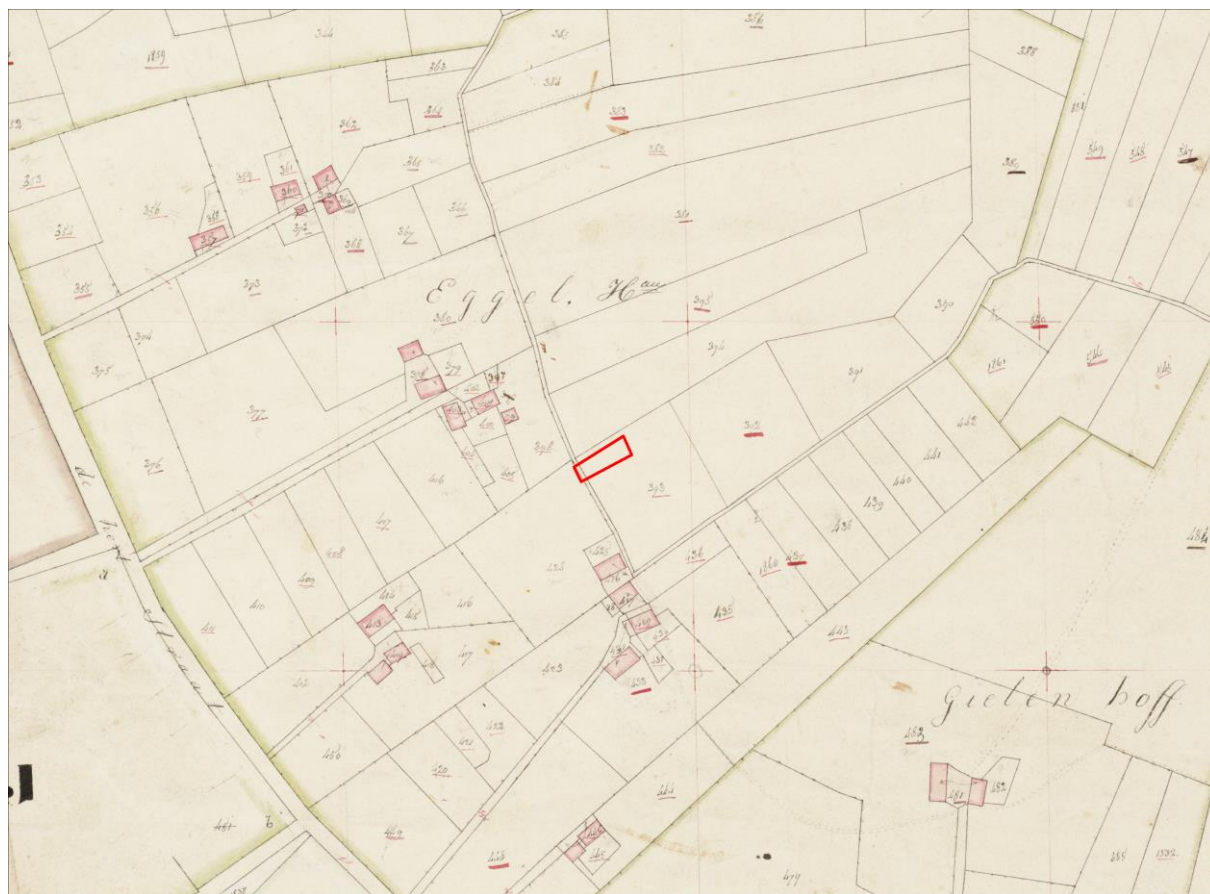


Type rijksmonument

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ▲ Archeologie | 🏰 Bouwkunst; kasteel, buitenplaats | 🔴 Bouwkunst; overig |
| ▲ Bouwkunst | ⛪ Bouwkunst; kerkelijk gebouw | 🟢 Bouwkunst; tuin, park, landgoed |
| 🏡 Bouwkunst; boerderij (-deel) | ★ Bouwkunst; militair object | 🟡 Bouwkunst; weg-/waterwerk |
| 🏠 Bouwkunst; gebouw, overig | 🏭 Bouwkunst; molen | 🏠 Bouwkunst; woonhuis |
| ⛪ Bouwkunst; graf, begraafplaats | 🏭 Bouwkunst; nijverheid, industrie | |

Figuur 15: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten.¹⁷ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁷ Bron: Monumentenregister Rijksdienst Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2018



Figuur 16: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁸

¹⁸ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 17: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1895, 1958 en 2015.¹⁹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een dekzandrug ten oosten van de historische bebouwing van Egchel en is tot in de tweede helft van de twintigste eeuw in gebruik gebleven als akker. Het plangebied ligt niet in een gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk was voor bewoning door jagers-verzamelaars.

Verwachte perioden (datering)

In verband met de ligging buiten een gradiëntzone, geldt voor het plangebied een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat laat-paleolithicum en het mesolithicum. Resten uit het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen zullen eerder hebben gelegen op de hogere en vlakke delen van de dekzandrug ten noorden van het plangebied. Hiervoor geldt derhalve eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging van oudsher op een akker en ten oosten van de Gielenhofweg, hooguit middelhoog.

Complextypen

Hoewel niet verwacht binnen het plangebied, kunnen nederzettingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp van enkele tientallen vierkante meters. Nederzettingsresten uit de perioden vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Deze resten zullen indien aanwezig direct onder de bouwvoor voorkomen. Indien nederzettingsresten worden aangetroffen, kan ook de aanwezigheid van bijbehorende sporen van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, niet worden uitgesloten.

Uiterlijke kenmerken en diepteligging

Nederzettingsresten (huisplaatsen) uit periode van het neolithicum tot en met de middeleeuwen kunnen onder de bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, natuursteen, verbrande leem, houtskool) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen en waterputten e.d.

Gaafheid en diepteligging

Het gebruik als akker, zal op zijn minst tot oppervlakkige bodemverstoring geleid hebben. Indien een akkerdek aanwezig is of was, kunnen eventuele grondsporen hier goed onder bewaard beleven zijn. Het gebruik als moestuin kan eventueel plaatselijk tot meer ingrijpende bodemverstoring hebben geleid.

2.6 Onderzoeksstrategie (LS05)

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

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

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

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

Binnen het plangebied zijn zeven boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,05 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim honderd boringen per hectare. Een dergelijke aanpak voldoet ruimschoots als verkennend booronderzoek om na te gaan hoe de bodem is opgebouwd, in welke mate deze intact is en of hierin (nog) behoudenswaardige archeologische resten in bewaard gebleven kunnen zijn. Een dergelijke aanpak voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), tevens ruimschoots als standaardmethode voor kleine gebieden met een brede verwachting (zoekoptie E2).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen



Figuur 18: Het plangebied ongeveer gezien vanaf boorpunt 5 in noordoostelijke richting

3. Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 24).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Zeven
Boordichtheid:	Ruim honderd boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,8 – 1,5m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Ten tijde van het veldonderzoek bestond ongeveer de helft van het plangebied uit braakliggende delen van de moestuin waarop inmiddels een goede vondstzichtbaarheid heerste. Op al deze delen is een oppervlaktekartering uitgevoerd.

3.2 Resultaten oppervlaktekartering (VS03)

Ondanks de goede vondstzichtbaarheid (figuur 19) zijn tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten gedaan die van voor de achttiende/negentiende eeuw dateren. Verspreid over het plangebied zijn slechts relatief moderne puin- en aardewerkresten aangetroffen.



Figuur 19: De uitvoering van een oppervlaktekartering op de braakliggende delen van het plangebied.

3.3 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn gezet in twee zuidwest – noordoost gerichte boorraaien van respectievelijk vier en drie boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het booronderzoek is bovenin de boringen een pakket humusrijk zand aangetroffen dat varieert in dikte van 35 centimeter op boorpunt 3 tot 65 centimeter op boorpunt 5. Gemiddeld bleek deze toplaag ruim veertig centimeter dik. Op de boorpunten 1, 2, 4 en 5 gaat deze humusrijke toplaag via een menglaag van brokken zand van uiteenlopend humusgehalte, over in het geelgrijze zand van de C-horizont (zie figuur 20).



Figuur 20: Foto van boring 6 met geheel links de humusrijke toplaag, in het midden humeus zand met brokken geel zand en rechts de top van de C-horizont met oxidatievlekken.

De dikte van de menglaag van brokken zand van uiteenlopend humusgehalte, die in de boringen 1, 2, 4 en 5 is aangetroffen, loopt uiteen van twintig centimeter op boorpunt 5 tot bijna een halve meter op boorpunt 1. Op elk van deze boorpunten is de ongeroerde top van de C-horizont op tachtig tot negentig centimeter beneden het maaiveld aangetroffen. Op de boorpunten 3, 6 en 7 is onder de humusrijke toplaag eveneens een menglaag van brokken zand van uiteenlopend humusgehalte aangetroffen. Deze is hier respectievelijk 15, 25 en 30 centimeter dik. Hieronder is op elk van deze drie boorpunten een C-horizont aanwezig waarvan de top wordt gekenmerkt door de aanwezigheid hierin van oxidatievlekken (zie figuur 21). Het betreft hier een gley-horizont zoals deze gewoonlijk ontstaan in zones waarin lateraal door de bodem stromend water in contact komt met zuurstof. Dit is gewoonlijk het geval in overgangen van hoog naar laag, bijvoorbeeld aan de rand van een dekzandrug. Het ontbreken van een dergelijke gley-horizont op de boorpunten 1, 2, 4, en 5, is waarschijnlijk het gevolg van de diepere bodemverstoring op deze boorpunten. Mogelijk is de bodem voorafgaande aan de ingebruikname als moestuin, een keer diep gefreesd.



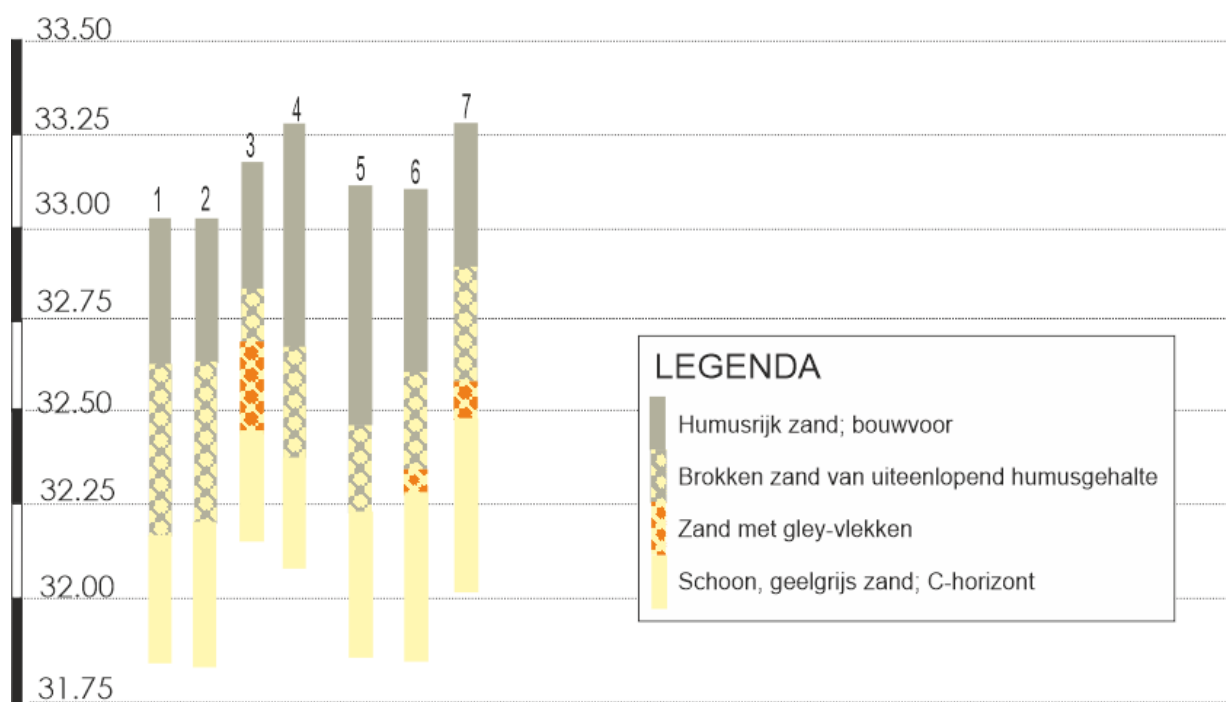
Figuur 21: Foto van boring 6 met geheel links de humusrijke toplaag, in het midden brokken zand van uiteenlopend humusgehalte en rechts de top van de C-horizont met oxidatievlekken.

Ondanks de relatief diepe bodemverstoring is op alle boorpunten nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Het zeven van het hiermee opgeboorde zand, heeft echter geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Het zeefresidu bestond naast natuurlijke grindkorrels slechts uit deeltjes kachelslak.

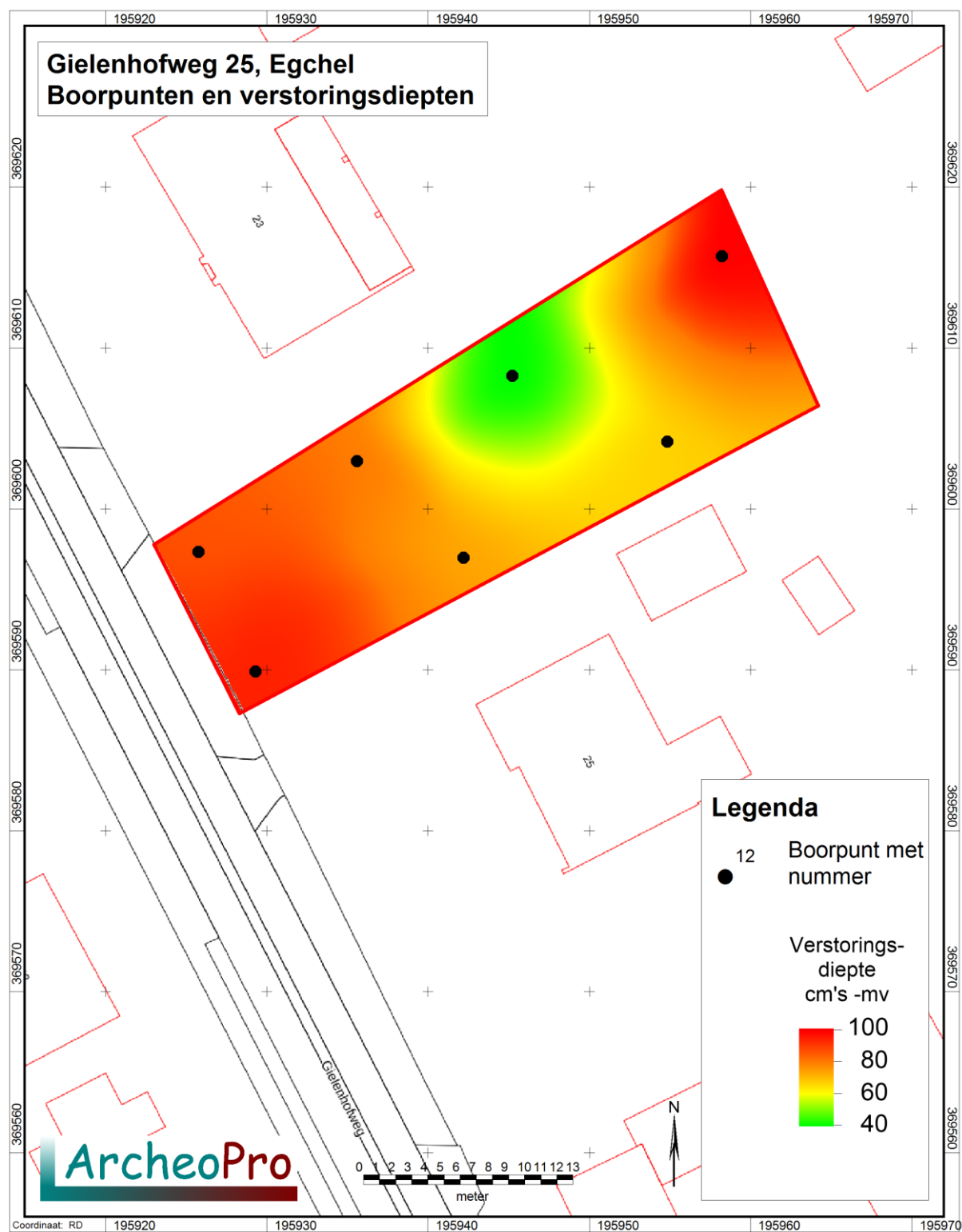


Figuur 22: Zeven van het opgeboorde zand.

M's t.o.v.
N.A.P.



Figuur 23: Boorprofielen



Figuur 25: Boorpunten met verstoringsdiepten

4. Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de ligging buiten een gradiëntzone, een lage verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Resten uit het neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen zullen eerder hebben gelegen op de hogere en vlakke delen van de dekzandrug ten noorden van het plangebied. Hiervoor geldt derhalve eerder een middelhoge- dan een hoge verwachting. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging van oudsher op een akker en ten oosten van de Gielenhofweg, hooguit middelhoog.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zeven boringen gezet met behulp van een zandguts. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het plangebied bestaat de bodem uit een 35 tot 65 centimeter dikke humusrijke toplaag van humusrijk zand met daaronder een pakket zand dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. die overgaat in het geelgrijze zand van de C-horizont waarvan op de minst diep verstoorte boorpunten de top wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van oxidatievlekken.

-In welke mate is de bodem verstoord?

De geringste bodemverstoring is aangetroffen op boorpunt 3. Hier is de ongestoorde top van de C-horizont op 50 centimeter beneden het maaiveld aangetroffen. Op alle overige boorpunten ligt dit niveau dertig tot veertig centimeter dieper. Overal binnen het plangebied is de bodem derhalve minimaal tot dertig centimeter in de C-horizont verstoord.

-Kunnen binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn? Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?

De tot in de C-horizont vergraven bodem binnen het plangebied maakt het onwaarschijnlijk dat binnen het plangebied nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. De aanwezigheid van een door oxidatievlekken gekenmerkte C-horizont betekent dat de bodem van nature slecht is ontwaterd en daardoor waarschijnlijk in het verre verleden niet erg aantrekkelijk was voor bewoning. Het naboren met een megaboer en het zeven van het opgeboorde zand heeft ondanks de zeer hoge boordichtheid van ruim honderd boringen per hectare, dan ook geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen binnen het plangebied.

4.1. Selectieadvies

In verband met het bovenstaande geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee bij de verdere planvorming rekening zou moeten worden gehouden. In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren om dit te doen bij de gemeente Peel en Maas.

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

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

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

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

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

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

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3.0 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

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

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

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

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

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

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

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

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto, <http://www.pdok.nl>

Literatuur

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

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

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

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

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Renes, J. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht, 1999

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

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

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2357249100	196098/369229	IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, onbekend	Bewoning, industrie en nijverheid
2850855100	196700/369190	Middeleeuwen	Geen	Bewoning
3117693100	196000/370000	Romeinse tijd	Keramiek	Onbekend

Bijlage 4: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
16710	195839.9/369582.7	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald
16712	195747/370116.7	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Nederzetting, onbepaald

Bijlage 5: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2011994100	195707.7/369907.3 Oppervlak: 6.77324 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2210354100	196022.1/369495.8	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 0.520058 ha.				
2298532100	195250.5/369963.7 Oppervlak: 1.68728 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2298613100	195250.5/369964.5 Oppervlak: 1.69801 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2319698100	196117.7/369234.9 Oppervlak: 6.94812 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2319705100	196117.2/369235.4 Oppervlak: 6.96592 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2320328100	196807.7/369428.2 Oppervlak: 0.095904 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2357249100	196118.5/369234.5 Oppervlak: 6.96732 ha.	Proefsleuven	IJzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, onbekend	Bewoning, industrie en nijverheid
2369261100	196144.3/371494.8 Oppervlak: 16077.43 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen
2373546100	195690/370060.9 Oppervlak: 0.249943 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2458734100	196244/370286.6 Oppervlak: 0.225056 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

2460086100	196244/370286.7 Oppervlak: 0.224935 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4612467100	196246.9/370464.9 Oppervlak: 2.69972 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4744246100	196534.3/368713.6 Oppervlak: 0.584216 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4893976100	196812/369213.7 Oppervlak: 0.327506 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5261033100	196649.6/369909.6 Oppervlak: 0.656942 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
5307325100	196110.7/370467.6 Oppervlak: 3.90909 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 6: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	23-192
Projectnaam	Gielenhofweg 25, Egchel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5466434100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN - Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Arvalis

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	195925.8	369597.3	33.02
2	195935.6	369603.0	33.02
3	195945.2	369608.3	33.15
4	195958.2	369615.7	33.27
5	195929.3	369589.9	33.12
6	195942.2	369597.0	33.12
7	195954.8	369604.2	33.27

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	42	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	86	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	120	Z		1				GE	GR									DEZ	
2	40	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	83	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	120	Z		1				GE	GR									DEZ	
3	35	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	50	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	73	Z		1				GE	GR		OR					BHCg			
	100	Z		1				GE	GR									DEZ	
4	63	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	92	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	120	Z		1				GE	GR									DEZ	
5	65	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	115	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	125	Z		1				GE	GR									DEZ	
6	51	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	77	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	82	Z		1				GE	GR		OR					BHCg			
	125	Z		1				GE	GR									DEZ	
7	40	Z					3	BR	GR	DO							BOV		
	70	Z					2	GR	BR		GE						VRG		
	106	Z		1				GE	GR		OR					BHCg			
	125	Z		1				GE	GR									DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin

Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiig

SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, VRG = vergraven, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot

Stikstofberekening

Gielenhofweg ong. Egchel

Toets stikstofuitstoot

Gielenhofweg ong. Egchel, nieuwbouw Woning

Locatie:

Gielenhofweg ong. Egchel

Opgesteld door:

Arvalis

Datum: 19-10-2023

1. Inleiding

1.1. *Het initiatief*

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie een nieuwe woning op te richten.

1.2. *Aanleiding en opbouw*

Met betrekking tot gebiedsbescherming is de situering ten opzichte van beschermde gebieden (Natura2000 gebieden en beschermde natuurmonumenten) van belang. Ten noorden van de initiatieflocatie is het Natura2000 gebied Leudal gelegen. De afstand tussen het plangebied en dit Natura 2000-gebied bedraagt 6,5 kilometer.

Beoordeeld moet worden of de wijziging van een activiteit significante gevolgen heeft voor natuurgebieden die in het kader van de Wet natuurbescherming beschermd moeten worden. Om dit te kunnen bepalen wordt een stikstofberekening gemaakt met de Aeries calculator. De Aeries calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de stikstofemissie uit een bron en de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase (voor bepaalde tijd) en voor de gebruiksfase (voor onbepaalde tijd).

In hoofdstuk 2 wordt de referentiesituatie beschreven. In hoofdstuk 3 en 4 worden respectievelijk de realisatiefase en gebruiksfase beschreven. In hoofdstuk 5 wordt afgesloten met een effectenbeoordeling en conclusie.

2.Referentiesituatie

Als referentiesituatie voor Natura 2000-gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) geldt bij gebrek aan een natuurvergunning, een op de Europese referentiedatum aanwezige toestemming, mits dat er in de daarop volgende jaren geen besluit is genomen met een lagere stikstofemissie. Hierbij wordt uitgegaan van de volgende toetsingsdata:

- Habitatrichtlijngebieden: 7 december 2004, tenzij het gebied ná 7 december 2004 door de Europese Commissie tot een gebied van communautair belang is verklaard.
- Vogelrichtlijngebieden: 10 juni 1994, tenzij het gebied ná 10 juni 1994 is aangewezen.

De locatie is op dit moment en in het verleden in gebruik geweest als tuin behorende bij de Gielenhofweg 25 te Egchel. Hierdoor is voor de locatie geen referentiesituatie bekend

3. Realisatiefase

In dit hoofdstuk wordt de stikstofemissie berekend voor wat betreft de realisatiefase.

Op dit moment is er ook nog geen informatie over de in te zetten mobiele werktuigen, de duur van de inzet en de bouwjaren/stageklassen van deze werktuigen. Om toch een beoordeling te maken ten aanzien van de emissies in de realisatiefase is een worst-case scenario uitgewerkt, waarbij gerekend is met het programma dat de hoogste potentiële emissies heeft. Er is in dit kader aansluiting gezocht bij de 'Handreiking woningbouw en AERIUS' opgesteld door het Rijk. Hierin wordt voor de realisatie van woningen een gemiddelde emissie in de realisatiefase verondersteld van 3 kg NOx/jaar. Bouwverkeer is inbegrepen bij dit emissiekengetal. Voor de locatie Gielenhofweg ong. word maximaal 1 woning gerealiseerd. In totaal bedraagt de emissie NOx hier derhalve 3 kg NOx/jaar. Worsct case is hier uitgegaan van een emissie van 6 kg NOx/jaar.

4. Gebruiksphase

De nieuw te realiseren woning wordt gasloos gebouwd. Hierdoor zullen de emissies op de locatie slechts de verkeersbewegingen omvatten. In tabel 3 is een schatting weergegeven van de verkeersbewegingen. Op basis van de CROW publicatie 381 bedraagt de verkeersgeneratie van een enkele woning, koophuis, matig stedelijk, rest bebouwde kom 7,8 tot 8,6. Worst case is in onderhavige berekening uitgegaan van 10 verkeersbewegingen.

verkeer		
	Soort verkeer	Hoeveelheid
Woonhuis	Licht verkeer	10 per dag

Tabel 3. Verkeer nieuwbouwwoning

Ten aanzien van het modelleren van verkeerstromen in de Aeries calculator is de vraag aan de orde op welk moment het verkeer op gaat in het heersende verkeersbeeld en dus niet meer onderscheidend is door het planvoornemen. Voor het verkeer tijdens de gebruiksphase is aangenomen dat de voertuigen het plangebied bereiken en verlaten via de Gielenhofweg en zo de Roggelseweg (N562) bereiken en daar volledig opgaan in de heersende verkeersbeeld.

5. Effectbeoordeling en conclusie

5.1. Effectenbeoordeling

De stikstofdepositie is berekend met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator (op dit moment de meest actuele versie van het programma). Uit de berekeningen volgt dat er zowel in de aanleg als de gebruiksfase geen rekenresultaten zijn die een depositie geven hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is dus geen negatief effect op de Natura 2000-gebieden.

De Aeries berekeningen zijn als bijlage toegevoegd

Bijlage 1:

AERIUS_projectberekening_20231019155926_Situatie2Rz3ZNiwavaHG

Bijlage 2:

AERIUS_projectberekening_20231019160025_Situatie2RPejozC43S3J



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*



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Arvalis Adviseurs
Gielenhofweg,
5987 NA Egchel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gielenhofweg
Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rz3ZNIwavaHG
19 oktober 2023, 15:59
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₄	Emissie NO _x
2023	-	6,0 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Projectberekening

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

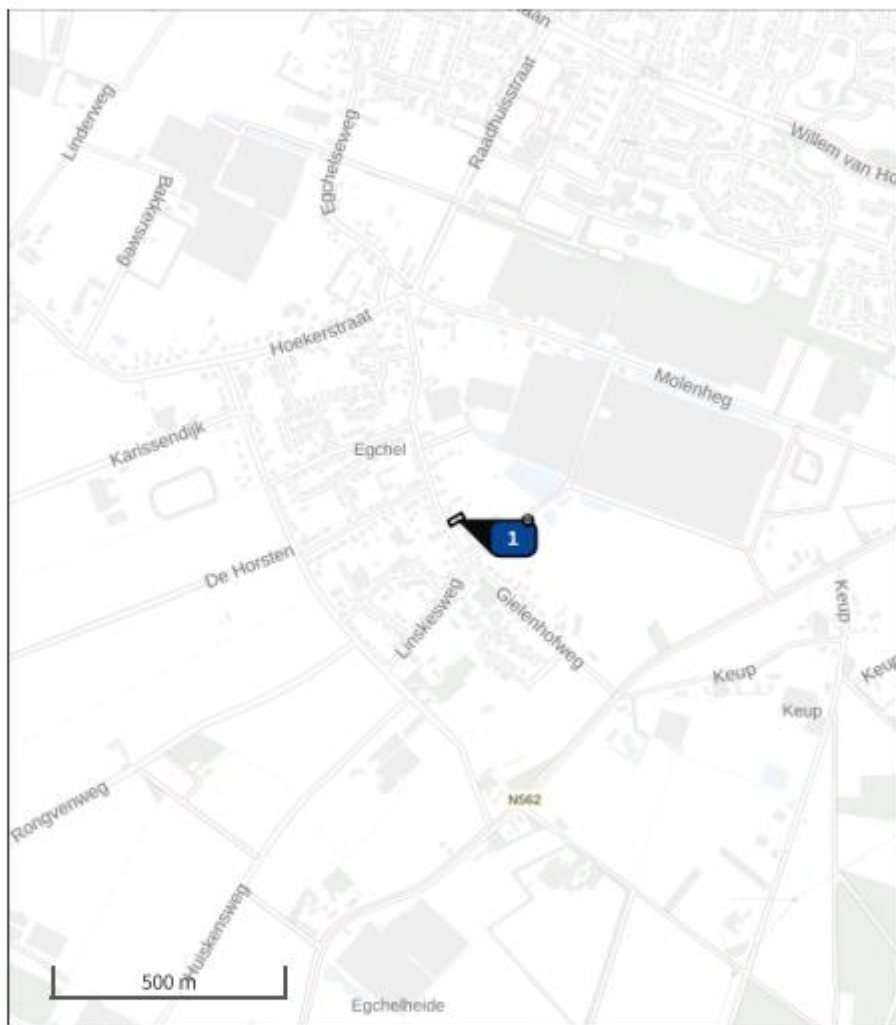
Emissie NO_x

1 Anders... | Anders... | Bron 1

-

6,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-



Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	6,0 kg/j
Locatie	X:195941,41 Y:369600,94	Warmteinhoud	<u>0.000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



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*



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Arvalis Adviseurs
Gielenhofweg,
5987 NA Egchel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gielenhofweg
aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RPejozC43S3J
19 oktober 2023, 16:00
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	-	6,0 kg/j

Resultaten

Situatie 2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		



Projectberekening

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

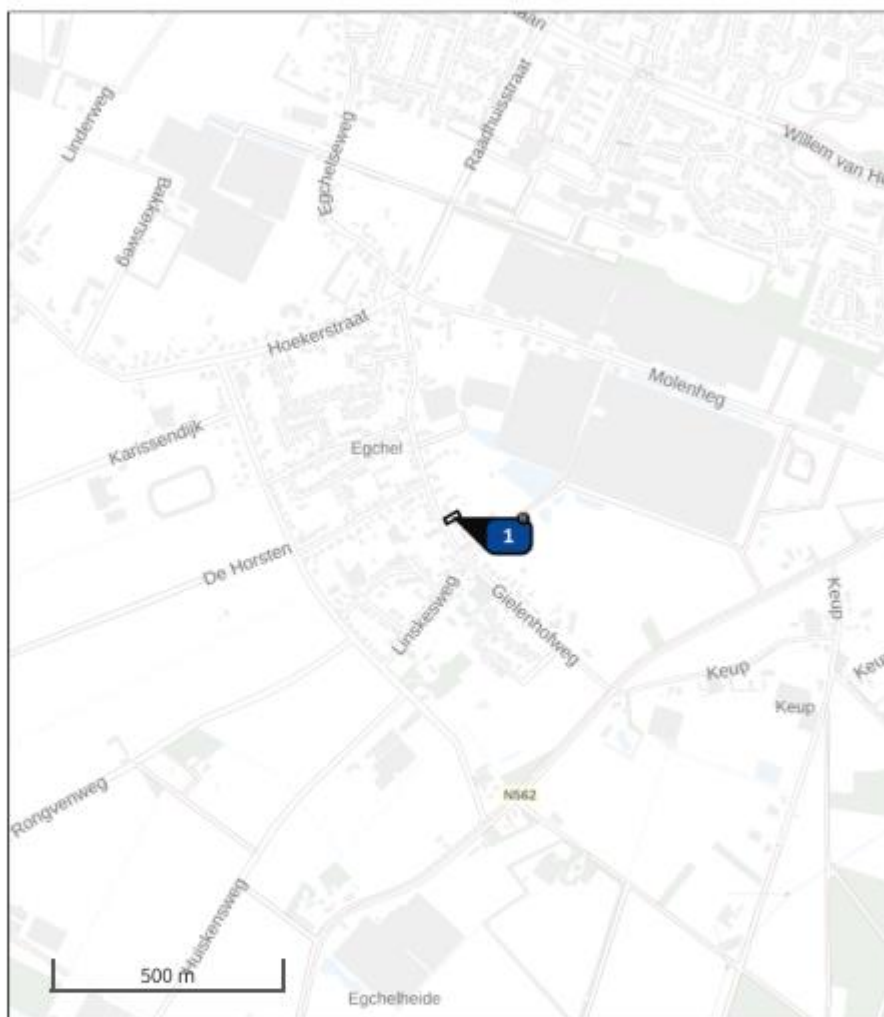
Emissie NO_x

1 Anders... | Anders... | Bron 1

-

6,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-



Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	6,0 kg/j
Locatie	X:195941,41 Y:369600,94	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Instituut voor natuureducatie en
duurzaamheid

afdeling Helden

[redacted]
p/a Gielenhofweg 25
5987NA Egchel

Helden, 17-10-2023

Betreft: Flora en Fauna quick-scan kavelsplitsing t.b.v. bouw woning in tuin langs
Gielenhofweg 25 te Egchel

Geachte hr. Peeters

Op uw verzoek hebben wij in week 41, 2023 een flora en fauna quick-scan
verricht op het perceel langs huisnummer Gielenhofweg 25. Het betreft een grote
groenten- en bloementuin.

Floristisch gezien troffen wij geen bijzonderheden aan. In de tuin staan rijen prei,
kool en andere groenten en bloemen. De boom in het voorste gedeelte zal gekapt
worden. Er staan geen gebouwen.

Faunistisch troffen wij geen bijzonderheden aan. Er bevinden zich geen nesten in
het onderhavige gebied. Aan te raden valt de boom te kappen voor of na het
vogelbroedseizoen (15 mrt tot 15 juli)

Wij hopen u hiermede van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

IVN Helder

Het onderzoek is verricht door [redacted]

Deze woning
heeft energielabel

A⁺



Isolatie				Installaties		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?	
1	Gevels		+/- + ++	7	Verwarming	HR-107 ketel	nee	ja
2	Gevelpanelen	n.v.t.		8	Warm water	Combiketel	nee	ja
3	Daken		+/- + ++	9	Zonneboiler	Niet aanwezig	nee	ja
4	Vloeren		+ ++	10	Ventilatie	Natuurlijke ventilatie via ramen en/of roosters	nee	ja
5	Ramen		+ ++	11	Koeling	Niet aanwezig	nee	n.t.b.
6	Buitendeuren	-	+/- + ++	12	Zonnepanelen	Aanwezig	nee	ja

Deze woning wordt verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge
binnentemperaturen
in de zomermaanden

Laag

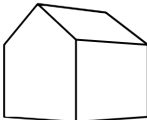
Hoog

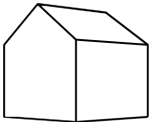
Aandeel hernieuwbare
energie

65,7 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Adres	
Gielenhofweg 25	
5987NA Egchel	
BAG-ID: 1894010000310032	
Detailaanduiding	
Bouwjaar	1974
Compactheid	2,19
Vloeroppervlakte	180 m²
Woningtype	
Vrijstaande woning	
	



Opnamedetails

Naam		Examennummer
Elham Navabi		6064.2435.3202
Certificaathouder		
Energie Inspectie B.V.		
Inschrijfnummer	KvK-nummer	
EPG2015-34	74391976	
Certificerende instelling		
EPG-Certificering		
Soort opname		
Basisopname		

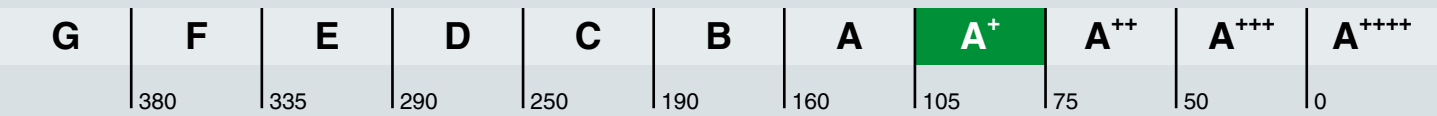


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 80,07 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 16,63 kg CO₂/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

80,07 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 157,00 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 91 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is hoog. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 65.7%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€475	€465	€455	€455	€430	€405	€360	€360	€355	€340	€335
Gemiddeld	€655	€650	€640	€625	€585	€540	€495	€490	€475	€455	€445
Hoog	€900	€885	€870	€840	€785	€710	€665	€645	€625	€600	€580

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ($R_c = 1,0$ tot $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ($R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0	6	R_c
15,2 m ²			1,92
3,7 m ²			1,92
0,1 m ²			1,92

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
39,5 m ²			1,92
2,6 m ²			1,92
0,6 m ²			1,92

Zuidoost

Opp.	0	6	R_c
48,7 m ²			1,92
2,1 m ²			1,92
0,6 m ²			1,92

Zuidwest

Opp.	0	6	R_c
13,2 m ²			1,92
12,6 m ²			1,92

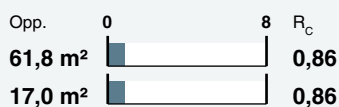
3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost



Zuidwest



Horizontaal



4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c -waarde. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

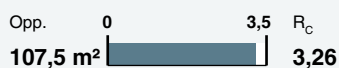
Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 $\text{m}^2\text{K/W}$).

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de R_c -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren



5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w -waarde. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie is. HR⁺⁺-glas en triple-glas hebben een lage U_w -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR⁺⁺-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO₂. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0	7	U_w
4,7 m ²			2,9
4,2 m ²			2,9
2,7 m ²			1,8
0,8 m ²			2,9
0,3 m ²			2,9

Zuidoost

Opp.	0	7	U_w
1,0 m ²			1,8
1,0 m ²			1,8

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
8,8 m ²			1,8
0,9 m ²			1,8
0,9 m ²			1,8
0,7 m ²			1,8
0,1 m ²			1,8
0,1 m ²			1,8
0,1 m ²			1,8
0,1 m ²			1,8
0,1 m ²			1,8
0,1 m ²			1,8

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
2,4 m ²			2,9
1,4 m ²			2,9
1,0 m ²			1,8
1,0 m ²			1,8
1,0 m ²			1,8

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d -waarde. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^2K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp. 0 4 U_d
1,1 m²  3,4

Zuidwest

Opp. 0 4 U_d
1,0 m²  3,4

Noordwest

Opp. 0 4 U_d
3,9 m²  3,4

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Maatregel: geïsoleerde buitendeur(en)

In uw woning zijn (een deel van) de buitendeuren nog niet geïsoleerd. Met een geïsoleerde buitendeur kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichtmaken van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
HR-107 ketel	180.4 m ²
Warmtepomp	

Maatregel: energiezuinig verwarmingstoestel voor verwarming en/of warm water

Is uw verwarmingsinstallatie aan vervanging toe? Dan kunt u het beste kiezen voor een energiezuinig en duurzaam systeem. Hieronder staat een aantal voorbeelden van energiezuinige systemen, ze variëren in hoe ze gebruik maken van duurzame energiebronnen. Elektriciteit als energiedrager is op dit moment ten dele duurzaam (een mix van groen en grijs), maar is op termijn duurzamer te maken.

HR107-ketel

Met een zuinige combiketel voor verwarming en warm water, zoals een HR107-combiketel, kan het gasverbruik flink dalen. Let bij het vervangen van de cv-ketel ook op de thermostaat. Een slimme thermostaat met bewegingssensor en temperatuurregeling per kamer, helpt om energiezuiniger te verwarmen. Een nadeel van HR107-ketels is dat deze werken op aardgas. In Nederland willen we in de toekomst van het gebruik van aardgas af, omdat dit een fossiele brandstof is.

Hybride warmtepomp

Wilt u uw woning verwarmen met minder aardgas, dan kan dat met een hybride warmtepomp. Deze bestaat uit een combinatie van een (bestaande) cv-ketel op aardgas en een warmtepomp op elektriciteit. De warmtepomp zorgt het grootste deel van de tijd voor warmte in de woning. De cv-ketel springt alleen bij als het buiten erg koud is en zorgt voor warm water in de woning. Een hybride warmtepomp is een prima tussenstap als uw woning goed, maar nog niet zeer goed, is geïsoleerd. En dus nog niet volledig klaar is voor aardgasvrij wonen.

Warmtepomp

Met een volledig elektrische warmtepomp heeft u geen aardgasaansluiting meer nodig voor verwarming van uw woning. Warmtepompen halen met een warmtewisselaar warmte uit de onuitputtelijke bronnen zoals lucht, bodem of grondwater, en hebben in vergelijking met elektrische kachels een hoog rendement. Een warmtepomp kan de woning verwarmen en warm water leveren. Doordat de warmtepomp werkt met een lage verwarmingstemperatuur, is deze alleen geschikt voor zeer goed geïsoleerde woningen. Hij wordt gecombineerd met vloer- of wandverwarming, convectoren of met radiatoren met voldoende capaciteit voor verwarmingswater met een lage temperatuur.

Biomassaketel

Ook met een biomassaketel bent u volledig van het aardgas voor verwarming af. In plaats van aardgas gebruikt u houtpellets om te verwarmen en warm water te maken. Houtpellets zijn geperste houtkorrels. Ook kunnen in een biomassaketel houtsnippers (chips) of hele houtblokken worden verbrand. Bij de verbranding ontstaat wel fijnstof. Dit kan overlast in de omgeving veroorzaken.

7 Verwarming (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Warmtenet

Nog een alternatief waarbij geen aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning nodig is, is een warmtenet. Dit heet ook wel stadsverwarming. Bij dit systeem wordt er direct warmte geleverd aan de woning. Door buizen die onder de grond liggen, gaat het warme water naar de woningen, waar het via een warmtewisselaar gebruikt wordt voor verwarming en warm water. Het afgekoelde water gaat weer terug naar de verwarmingscentrale die het dan weer opwarmt. Hier wordt warmte gemaakt van overgebleven warmte van industrieën, afvalverbranding en afvalwater, biomassa, geothermie of oppervlaktewater. De warmte die aan de woning geleverd wordt kan van een hoge of een lage temperatuur zijn, dat verschilt per warmtenet. Als het warmtenet warmte van een lage temperatuur levert, dan is het van belang dat uw woning goed geïsoleerd is, en dat de radiatoren, convectoren en/of vloerverwarming geschikt zijn voor verwarmingswater met een lage temperatuur. Liggen er al warmtenetten in uw stad of dorp? Of zijn er plannen om deze in de toekomst aan te leggen? Overweeg dan om op dat net aan te sluiten. In afwachting van de definitieve plannen kunt u al wel aan de slag met het verbeteren van de isolatie en het ventilatiesysteem in de woning.

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Combitoestel	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke ventilatie via ramen en/of roosters	Nee	Nee	180.4 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd.

Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Geen koeling	n.v.t.

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
5600 Wp	Zuidwest	32.0 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.