

Bestemmingsplan

Buitengebied Sint-Oedenrode, herziening Lieshoutsedijk 11-11a

Bijlagenboek

MEIERIJSTAD beweegt

Bezoekadres
Stadhuisplein 1
5461 KN Veghel

Postadres
Postbus 10.001
5460 DA Veghel

T: 14 0413
E: info@meierijstad.nl
W: www.meierijstad.nl
IBANnr: NL31 RABO 0171 5811 48

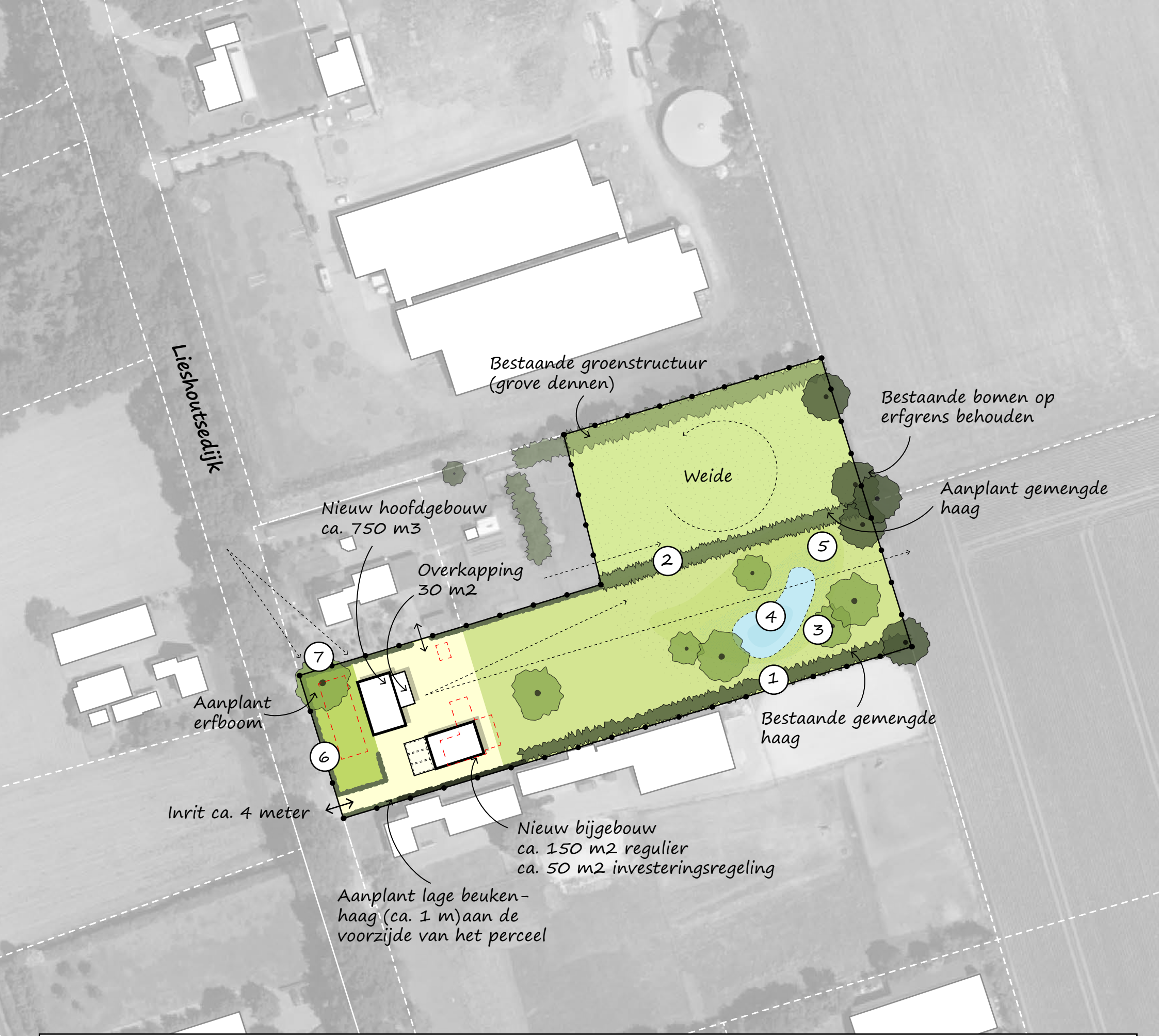
Betreffende	Buitengebied Sint-Oedenrode, herziening Lieshoutsedijk 11-11a
Planstatus	ontwerp
Projectnummer	NL.IMRO.1948.BGO000BP0112023P-ON01
Datum	8 december 2023

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**5**
Bijlage 1	**Landschappelijke inpassing**	**6**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**9**
Bijlage 3	**Geuronderzoek**	**46**
Bijlage 4	**Notitie volksgezondheid i.r.t. veehouderijen**	**77**
Bijlage 5	**Quickscan Flora en fauna**	**90**
Bijlage 6	**Verkennend bodemonderzoek**	**124**
Bijlage 7	**Wateraspect**	**172**
Bijlage 8	**Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek**	**191**
Bijlage 9	**Selectieafvies en besluit Archeologie**	**249**
Bijlage 10	**Stikstofberekening**	**311**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Landschappelijke inpassing



(Inpassings) maatregelen

1. Optimaliseren bestaande (gemengde) haag 50% ca. 387 m2
2. Aanplant (gemengde) haag, inheemse soorten ca. 275 m2
3. Aanleg boomgroepen rondom poel
4. Aanleg poel ca. 250 m2
5. Aanleg kruiden- en bloemrijkgrasland om poel, inheems en passend bij de bodemgesteldheid
6. Aanleg lage beukenhaag van ca. 1 meter aan de voorzijde van het perceel
7. Aanplanten erfboom/landschapsboom

Beplantingsindicatie

Element	*Sortiment*	*Maat/verband*
Gemengde (struweel)haag/ optimaliseren haag	Rosa canina Crataegus monogyna Prunus spinosa	In groepen van 5-7 van dezelfde soort, aanplant-maat 80-100 cm/ driehoeksverband, eindhoogte 2/3 meter.
Boomgroepen	Alnus glutinosa Salix alba Fraxinus excelsior	Locatie nader te bepalen, aanplantmaat 14-16 cm stamomtrek, eindhoogte 15 meter.
Hagen	Fagus sylvatica	Enkele rij, 7st/m2
Erfboom/landschapsboom	Tilia Europaea Juglans regia Aesculus hippocastanum	Locatie nader te bepalen, aanplantmaat 14-16 cm stamomtrek, eindhoogte 15/20meter.

BRO Ruimte om *in* te leven

Landschappelijke inpassing Lieshoutsedijk 11

Gemeente Meierijstad

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107 Boxtel

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411 85 04 01

datum: November 2023

tekening nr.: -

schaal: 1:1000

formaat: A3

project nr.: P04479

N

Kwaliteitsbijdrage

Categorie 2: Beperkte impact
verplichte basisinspanning = Opstellen en uitvoeren van erfinrichtingsplan

Tot deze categorie behoort in ieder geval de volgende concreet benoemde ontwikkeling:

Wijziging bestemming agrarisch bedrijf (inclusief agrarisch verwant en agrarischtechnisch hulpbedrijf) of niet-agrarisch bedrijf in bestemming wonen of wonen met VAB aanduiding, mits het bestemmingsvlak wordt verkleind tot maximaal 5000m2, overtollige voormalige bedrijfsbebouwing wordt gesloopt en maximaal 500m2 voormalige bedrijfsbebouwing resteert.

Bovenstaande ontwikkeling betreft ook de ontwikkeling aan de Lieshoutsedijk 11, voor deze ontwikkeling volstaat een landschappelijke inpassing.
Echter dient er voor het vergroten van de bijgebouwen een landschapsinvestering te worden gedaan.

Waardebepaling Lieshoutsedijk 11 - ruimtelijke onderbouwing - landschappelijke inpassing
13-12-2022

Categorie 3: Grote impact
Tot deze categorie behoren alle ruimtelijke ontwikkelingen die niet onder categorie 1 of categorie 2 vallen; dit betreft onder andere de volgende ontwikkelingen

Vergroting bijgebouwen bij (bedrijfs)woning groter dan 150 m2	50	m2	€	60,00	**€**	**3.000**
	Compensatie				**€**	**3.000**

Tegenprestatie

Aanleg inrichting						
Aanplant bomen(groepen) rondom poel	5	st	€	76,77	€	383,85
Beheer bomen diameter stam < 20 cm = 15,10 euro per boom per jaar, per 10 jaar 150,10 e	7	st	€	150,10	€	1.050,70
Aanplant gemengde haag (struweel)	275	st	€	1,85	€	508,75
Beheer gemengde haag (struweel) jaarlijk= 1,08 euro, per 10 jaar 10,8 euro	170	m1	€	10,80	€	1.836,00
Aanhelen/ optimaliseren bestaande (gemende)haag) 50%	175	st	€	1,85	€	323,75
Beheer knip- en scheerheg = 0,96 euro per meter per jaar, per 10 jaar 9,60 per meter	170	m1	€	9,60	€	1.632,00
Poel van ca. 250 m2						
Ontgraven poel / natuuroever en verwerken vrijkomende grond	250	m3	€	5,51	€	1.377,50
Poel en klein historisch water - jaarlijks beheer > 175 m2 =148,33 euro per jaar , per 10 jaar 1.483,30 euro	1	st	€	1.483,30	€	1.483,30
Aanleg akkerflora- en faunarand (ca. 15 are)	15	are	€	18,35	€	275,25
Beheer akkerflora- en faunarand (ca. 15 are) 139,50 euro per are voor 10 jaar	15	are	€	139,50	€	2.092,50
					€	**10.963,60**
nog te voldoen					**€**	**-7.963,60**

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

LIESHOUTSEDIJK 11-11A SINT-OEDENRODE

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai, Lieshoutsedijk 11-11A Sint-Oedenrode
Referentie:	P04179.V01.3
Datum:	2 november 2023
Opdrachtgever:	BRO

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving 4

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Geluidzones 6
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting 6
2.3. Aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder 7
2.4. Weggegevens 7
2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen 7

3. REKENRESULTATEN 10

3.1. Algemeen 10
3.2. Geluidbelastingen voor Lieshoutsedijk 10
3.3. Geluidbelastingen voor Eversestraat 10
3.4. Geluidbelastingen voor Zijtaartseweg 11
3.5. Hogere-waardebeleid 12
3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen 12
3.6.1. Bouwbesluit 12
3.6.2. Woon- en leefklimaat 13

4. CONCLUSIE 14
BIJLAGE I. GEGEVENS 15
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL 16
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL 17
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI 18

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft een plan om op het perceel Lieshoutsedijk 11-11A de bestaande woning te slopen en daarvoor een nieuwe woning te bouwen nabij de originele woninglocatie. Dit geldt hetzelfde voor het bijgebouw.

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken is een onderzoek wegverkeerslawaai nodig.

1.2. Ligging van het plangebied en omgeving

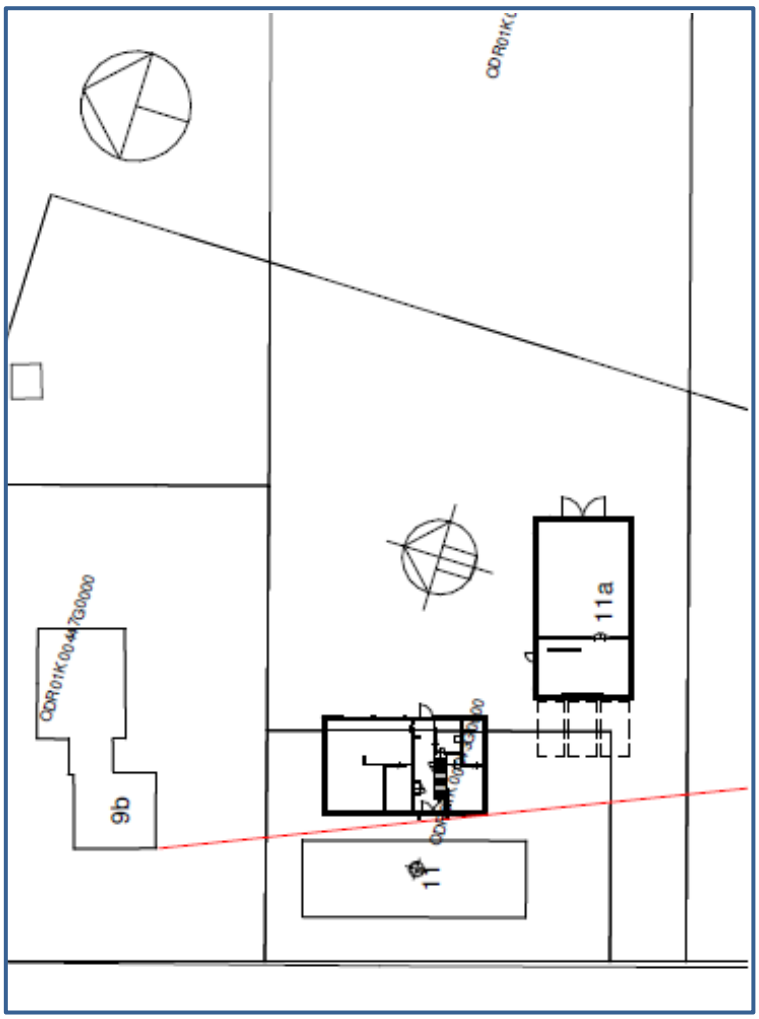
De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie plangebied (rood kader)
Bron: PDOK

Op afbeelding 2 is een conceptindeling van het plangebied weergegeven. De bouwhoogte van het gebouw betreft een nokhoogte van 7,40 meter, met een goothoogte van 3 meter. Voor het model is dus uitgegaan van deze waarden.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer in de omgeving op de te realiseren woning beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.



Afbeelding 2. Conceptindeling voor het plangebied

2. WETTELIJK KADER

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren wooneenheden. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

** het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg*

Het plangebied valt binnen de zone van de Lieshoutsedijk. Andere wegen zijn de Eversestraat, de Bikkelkampen en de Zijtaartseweg. Aangezien de Bikkelkampen een verlenging is van de Eversestraat worden als een weg beschouwd. Voor alle wegen geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	Nieuwe woning	63 dB
	Vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	Nieuwe woning	53 dB
	Agrarische bedrijfswoning	58 dB
	Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	Vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

** in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij de bouw of transformatie van geluidsgevoelige objecten, bij de bouw of ombouw van wegen gelden andere waarden.*

Het plangebied voor deze vervangende nieuwbouw is gelegen buiten de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting bedraagt dan 58 dB.

2.3. Aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van geluidsgevoelige objecten mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
    - Bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
    - Bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
    - Overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid bedraagt bij alle wegen in het 60 km/u. De aftrek voor deze wegen bedraagt 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van een groepsreductie meegenomen.

2.4. Weggegevens

De verkeersgegevens voor de Lieshoutsedijk en de Eversestraat (intensiteiten en verdelingen) zijn verkregen uit het regionaal verkeersmodel (2040).

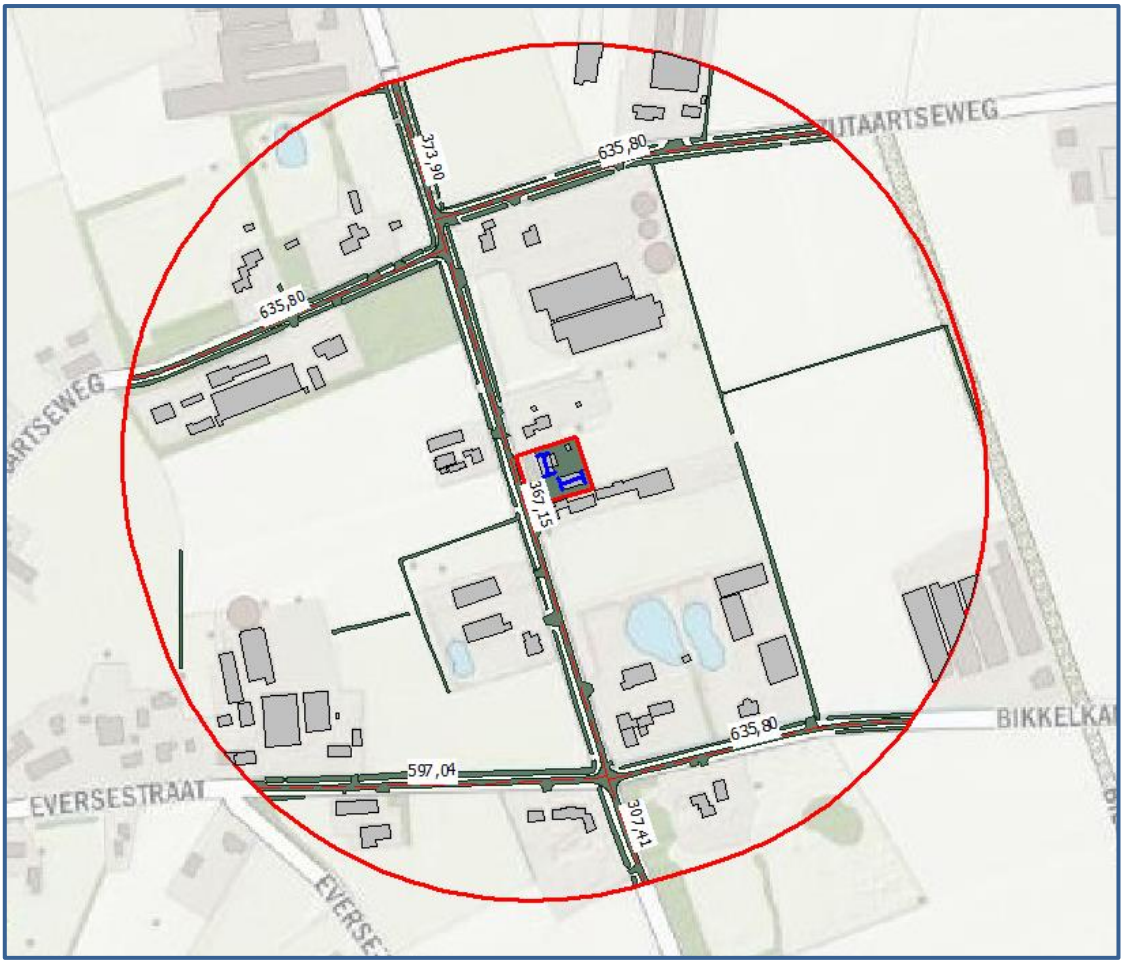
Voor de Zijtaartseweg en Bikkelkampen is een inschatting gemaakt voor het rekenmodel. Deze waarden zijn gebaseerd op het Akoestisch onderzoek voor Lieshoutsedijk 13 door Van Grinsven Advies uit 2020. De getallen voor de wegenintensiteit zijn gebruikt. De intensiteiten die zijn ingevoerd in het rekenmodel zijn te zien in afbeelding 3.

Alle wegen binnen het onderzoeksgebied hebben een referentiewegdek (W1). De invoergegevens zijn, inclusief de verdelingen, in detail weergegeven in bijlage III.

2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu V2021.1, module RMW 2012.

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende bodem (bodemfactor 1), met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.). Voor deze verhardingen wordt uitgegaan van een bodemfactor 0. Voor de tuinen en erven in de omgeving van woningen of bedrijven is uitgegaan van een half absorberende bodem (factor 0,5) vanwege het afwisselend voorkomen van verhardingen en groenvoorzieningen.



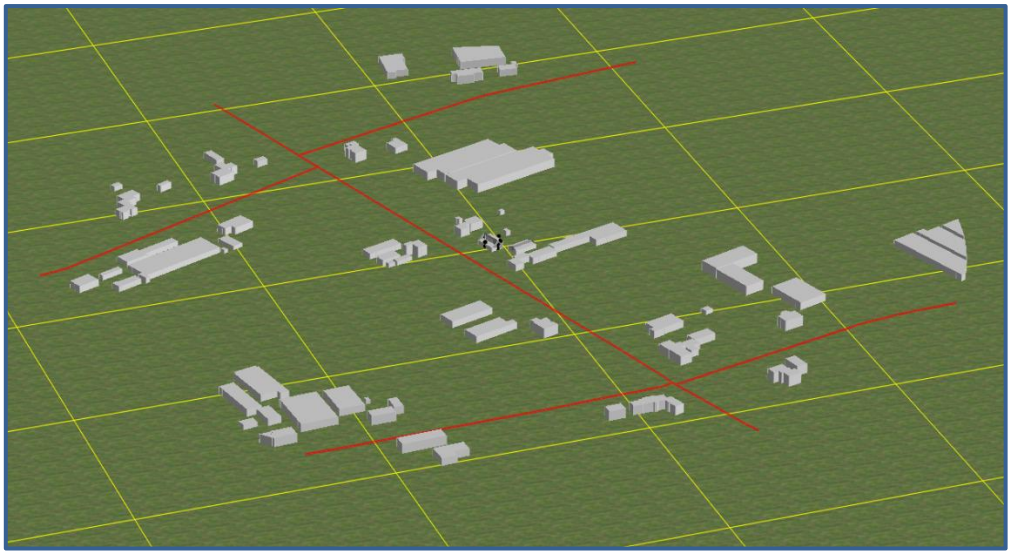
Afbeelding 3. Verkeersgegevens (intensiteiten)

De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich ook verblijfsruimtes kunnen bevinden. De rekenpunten zijn aangebracht op de gevels van de te realiseren woning. Bij verblijfruimtes op de begane grond en 1e etage is uitgegaan van rekenhoogtes van respectievelijk 1,5 en 4,5 meter boven het maaiveld.

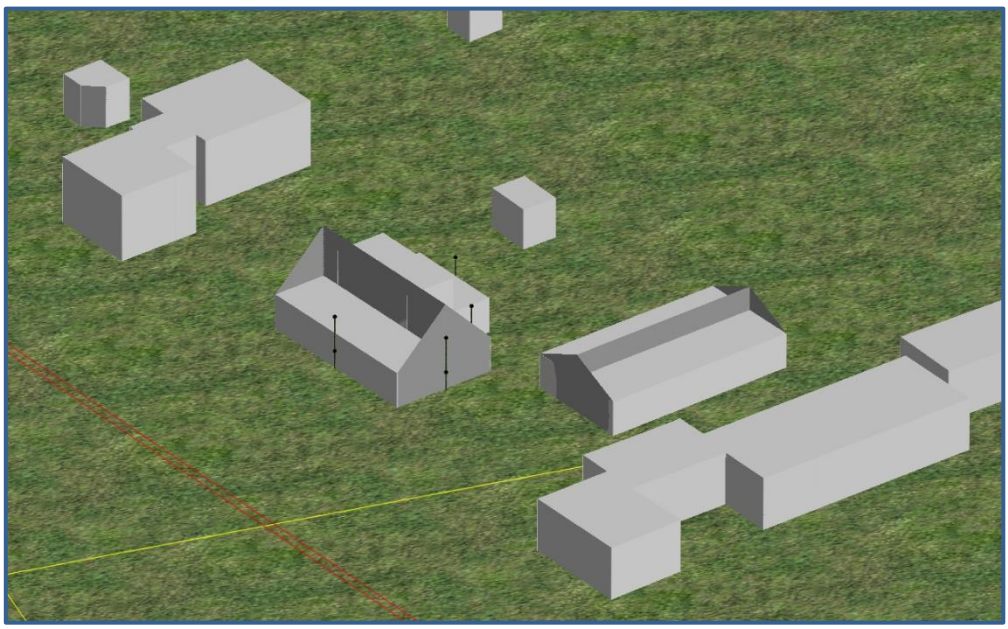
De overige invoergegevens (gebouwen en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet.

In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven.
De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

Op afbeelding 4 en 5 zijn 3d-weergaven van de rekenmodellen opgenomen.



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 5. Rekenmodel, 3d-weergave

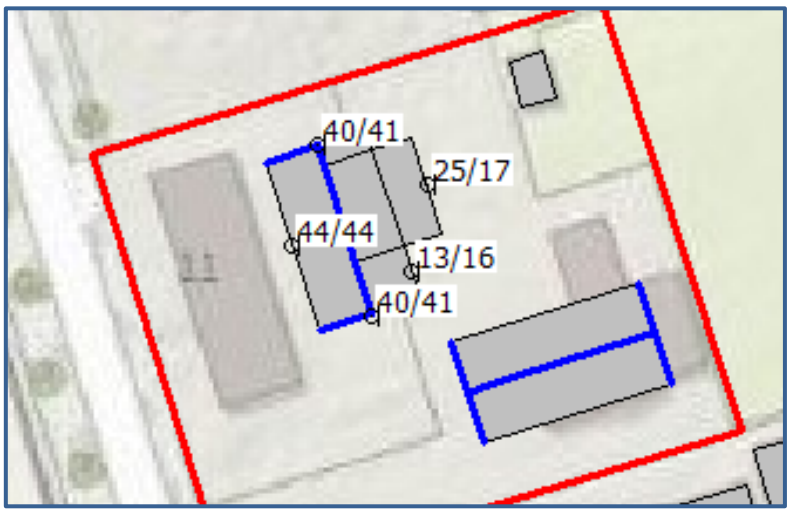
3. REKENRESULTATEN

3.1. Algemeen

De geluidbelastingen door de gezoneerde wegen zijn apart berekend. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting door alle wegen in de omgeving berekend (exclusief aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder). De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel (invallend geluidsniveau).

3.2. Geluidbelastingen voor Lieshoutsedijk

Op de afbeelding 6 zijn de berekende geluidbelastingen van Lieshoutsedijk weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

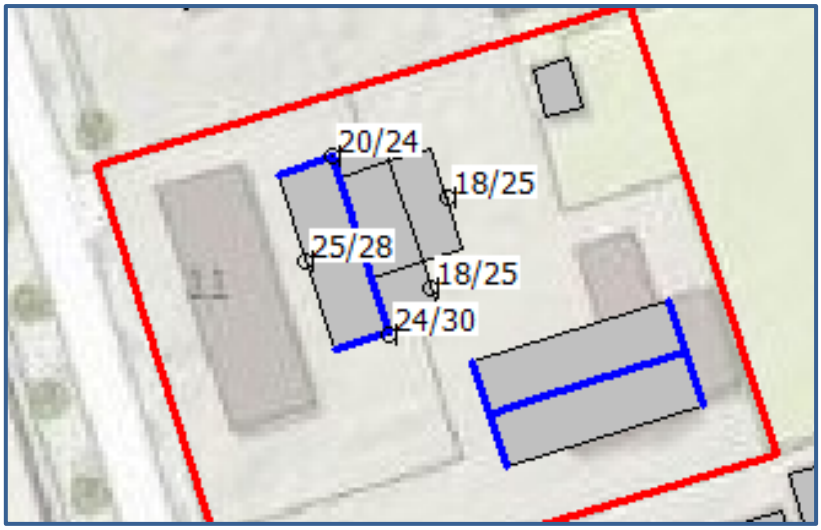


Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Lieshoutsedijk
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 meter

Toetsing
De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 44 dB ter plaatse van de westgevel van de woning voor zowel de begane grond als 1^{e} etage. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. Een hogere-waardeprocedure voor Lieshoutsedijk is niet aan de orde.

3.3. Geluidbelastingen voor Eversestraat

Op de afbeelding 7 zijn de berekende geluidbelastingen van Eversestraat weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

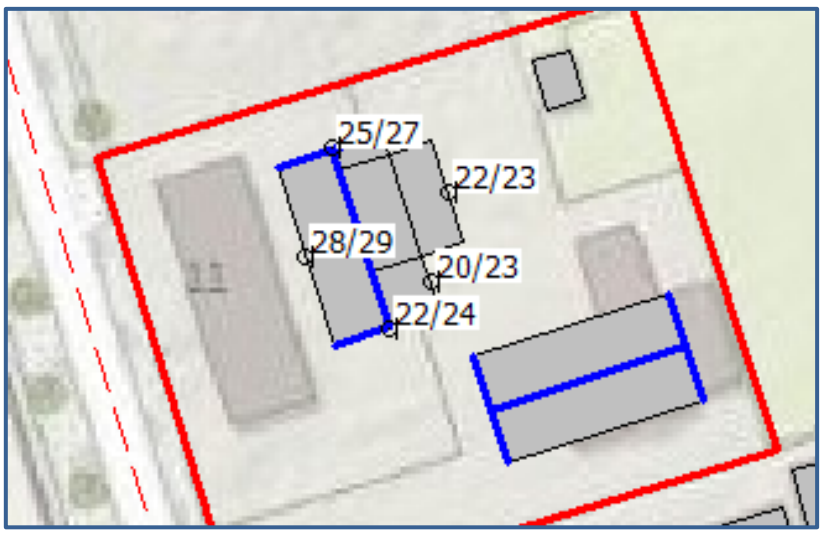


Afbeelding 7. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Eversestraat
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 meter

Toetsing
De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 28 dB ter plaatse van de westgevel van de woning voor de 1e etage. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. Een hogere-waardeprocedure voor Eversestraat is niet aan de orde.

3.4. Geluidbelastingen voor Zijtaartseweg

Op de afbeelding 8 zijn de berekende geluidbelastingen van Lieshoutsedijk weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 8. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Zijtaartseweg
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 meter

Toetsing
De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 29 dB ter plaatse van de westgevel van de woning voor de 1e etage. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. Een hogere-waardeprocedure voor Zijtaartseweg is niet aan de orde.

3.5. Hogere-waardebeleid

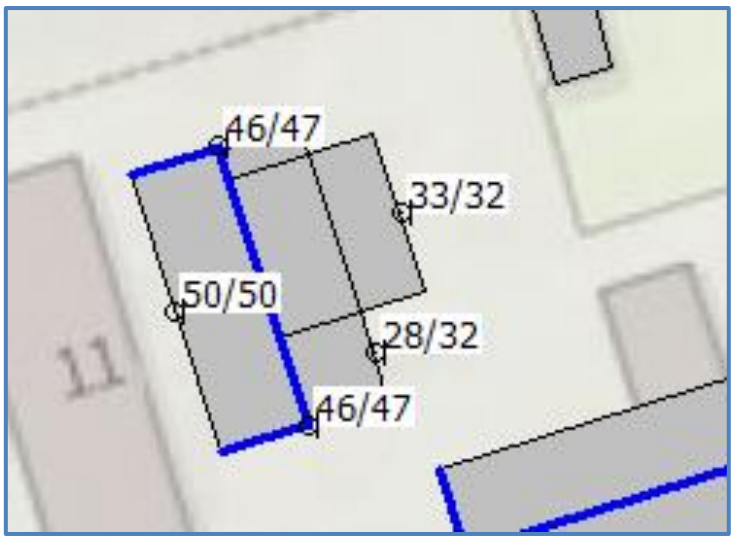
Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij geen van de gezoneerde wegen wordt overschreden is het niet nodig om een hogere waarde aan te vragen.

3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen

Op afbeelding 9 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het noodzakelijk dat:

- Er wordt voldaan aan de eisen voor de minimale geluidwering van de gevels.
- Er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.



Afbeelding 9. Geluidbelastingen Lden (excl. aftrek art. 110g Wgh) cumulatief
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 meter

Het Bouwbesluit 2012 geeft de minimumeis voor de karakteristieke geluidwering. Zie hoofdstuk 3.6.1. Daarnaast wordt het woon- en leefklimaat beoordeeld aan de hand van de cumulatieve geluidbelasting. Zie hoofdstuk 3.6.2.

3.6.1. Bouwbesluit

Voor de geluidbelasting op de geveldelen wordt volgens het Bouwbesluit (formeel) uitgegaan van de verleende hogere waarde. Echter wordt met oog op een acceptabel wonen verblijfsklimaat (binnenniveau) meestal uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, inclusief wegen in een 30 km/uur zone.

De geluidbelasting vanwege bovengenoemde wordt berekend met een aftrek van 0 dB volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 lid 1 onder e. (zie ook paragraaf 2.3), in het vervolg genoemd: “exclusief aftrek”.

De karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevel van een verblijfsgebied moet ten minste gelijk zijn aan de hoogste waarde van de geluidbelasting minus 33 dB óf 20 dB.

Toetsing
De gecumuleerde geluidbelasting bij de geplande woning bedraagt ten hoogste 50 dB ter plaatse van de westgevel op de begane grond en 1e etage van de woning. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt dan 20 dB (standaardeis uit het bouwbesluit). Nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels is niet nodig.

3.6.2. Woon- en leefklimaat

Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat kan worden uitgegaan van de geluidbelastingen zoals gepresenteerd op afbeelding 9 en in bijlage IV. Deze geluidbelasting bedraagt ten hoogste 50 dB op de westgevel op de begane grond en 1e etage van de woning.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning wordt gebruik gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 3 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in $L_{den)}$ weergegeven.

Tabel 3. Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerd L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

De geluidniveaus ter plaatse van de gewenste woning variëren van 28 tot 50 dB. De milieukwaliteit wordt daarom over het algemeen gekwalificeerd als 'Zeer Goed' tot 'Goed'. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woning wordt als acceptabel aangemerkt.

Hierbij kunnen de volgende zaken in overweging worden meegenomen:
- De woning beschikt over een geluidluwe gevel
- De woning beschikt over een geluidluwe buitenruimte
- Aangezien nieuwbouw daarnaast over het algemeen aan hoge eisen voor de gevelwering voldoet kan gesteld worden dat de cumulatieve geluidbelasting een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat binnen in de woning niet in de weg staat.

4. CONCLUSIE

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai berekend voor de gewenste woning op het perceel Lieshoutsedijk 11-11A.

Hogere waarden

Een hogere waarde is niet nodig omdat alle berekende geluidsniveaus komend van de gezoneerde wegen in de omgeving onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB liggen.

Bouwbesluit en woon- en leefklimaat

Benodigde gevelwering (wegverkeerslawaai)

De gecumuleerde geluidbelasting bij de geplande woning bedraagt ten hoogste 50 dB op de westgevel op de begane grond en 1^{e} etage van de woning. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt dan 20 dB (standaardeis uit het bouwbesluit). Nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels is niet nodig.

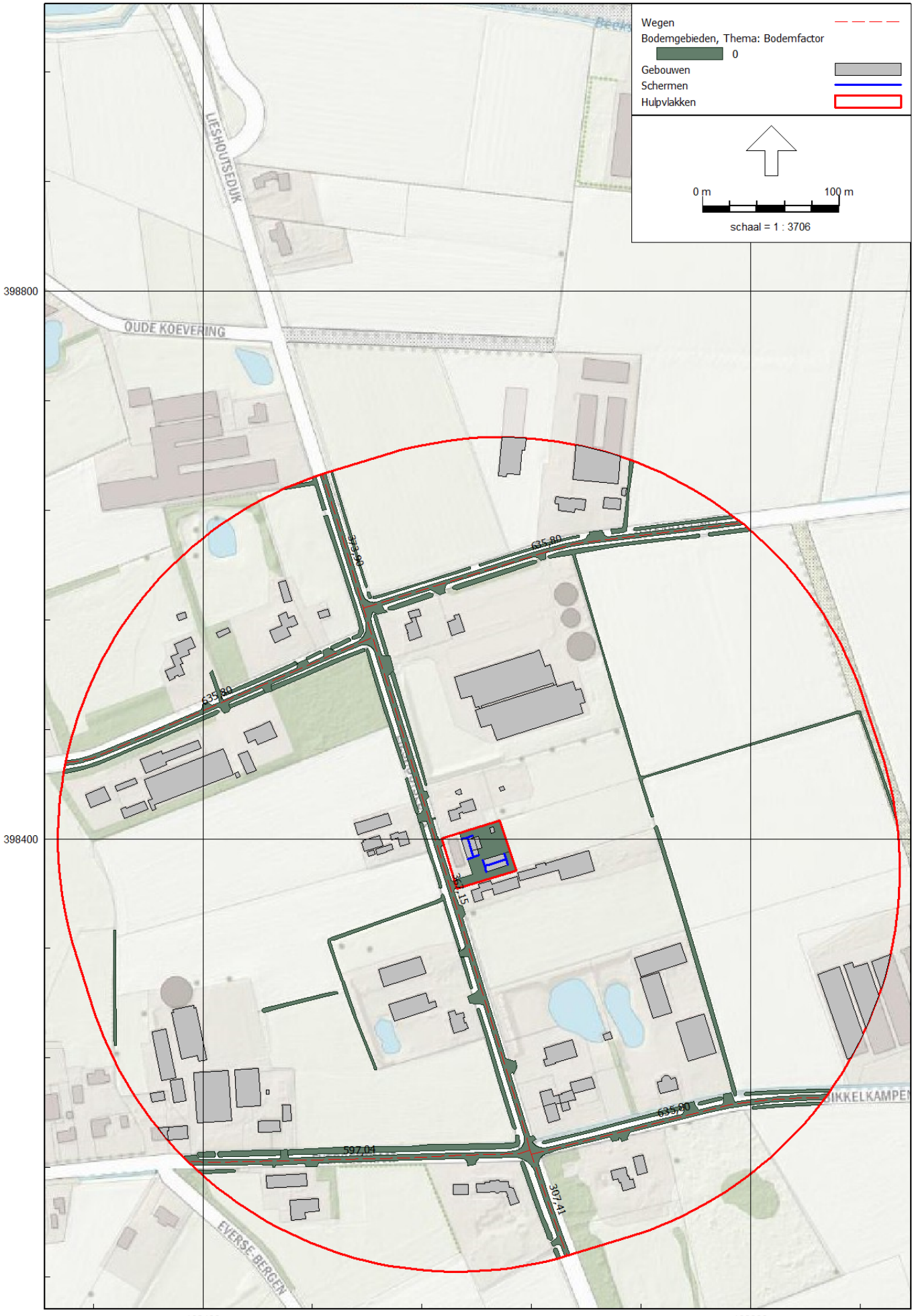
Woon- en leefklimaat

De milieukwaliteit wordt bij de woning wordt geclassificeerd als ‘Zeer Goed’ tot ´Goed´. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woning wordt als acceptabel aangemerkt. Op basis van de toelichting in paragraaf 3.6.1 en 3.6.2 kan gesteld worden dat de cumulatieve geluidbelasting (wegverkeer) een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat niet in de weg staat.

BIJLAGE I. GEGEVENS

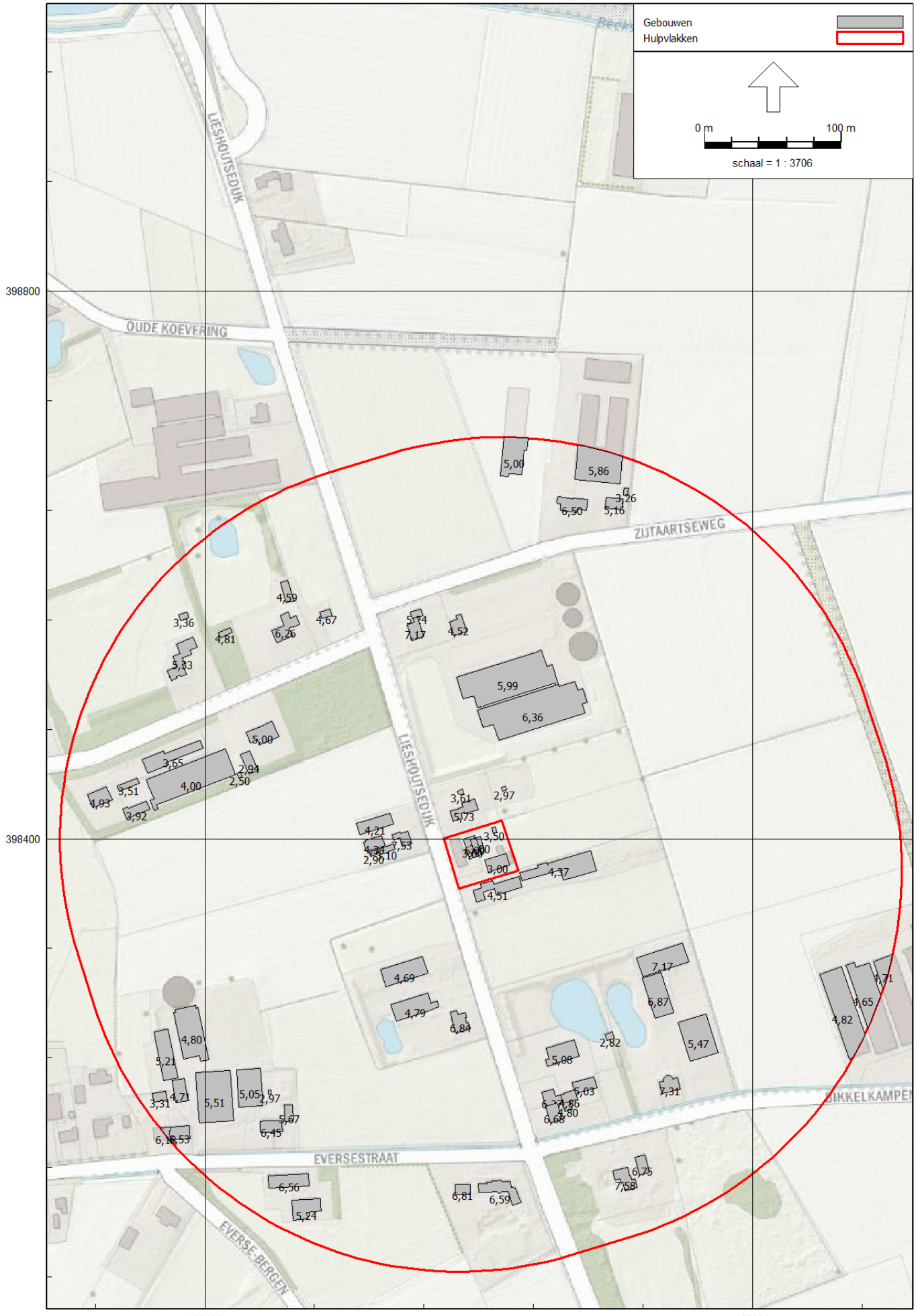

9b
11
11a

BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL

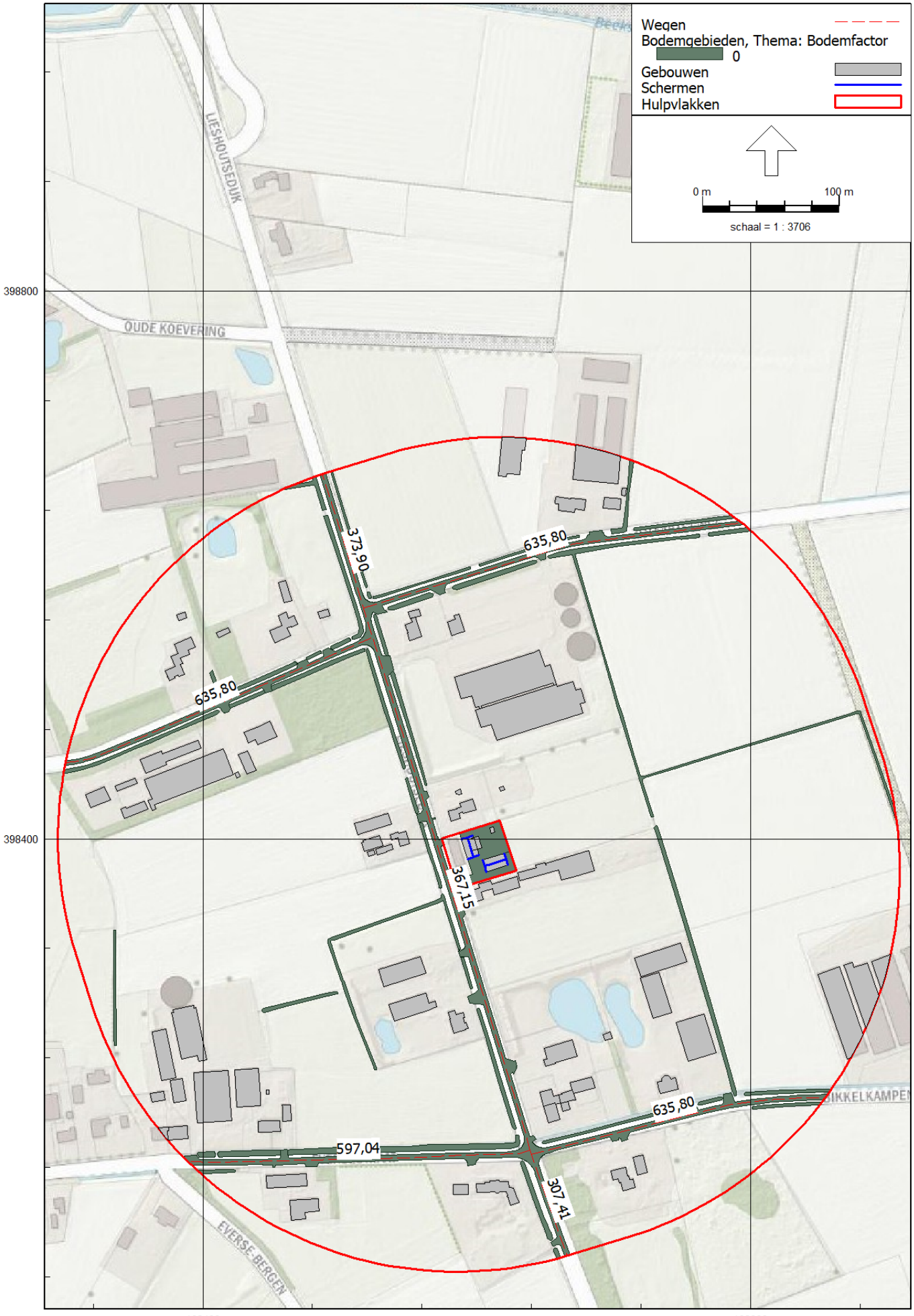

Wegen
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
Schermen
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 3706
LIESHOUTSEDIJK
OUDE KOEVERING
635,80
635,80
635,80
635,80
597,01
307,41
307,15
EVERSE BERGEN
398800
398400
162400
162800

Gebouwen met hoogte

De Roever Omgevingsadvies



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01 - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies


Wegen
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
Schermen
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 3706
LIESHOUTSEDIJK
OUDE KOEVERING
373,90
635,80
635,80
367,15
635,80
597,04
307,41
EVERSE BERGEN
398800
398400
162400
162800

Schermen

De Roever Omgevingsadvies



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01 - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies

Toetspunten

De Roever Omgevingsadvies



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01 - eerste model] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies

BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	j.vd.oetelaar
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	j.vd.oetelaar op 4-11-2022
Laatst ingezien door	j.vd.oetelaar op 7-11-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Modeleigenschappen

Commentaar

Model: Kopie van eerste model
versie van Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01 - Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
zijtaart01	Ingeschatte waarden	Zijtaartseweg	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5
zijtaart02	Ingeschatte waarden	Zijtaartseweg	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5
Bkklstr01	Ingeschatte waarden	eversestraat	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5
Eversestra	Eversestraat	eversestraat	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5
Lieshoutse	Lieshoutsedijk	lschtsdijk	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5
Lieshoutse	Lieshoutsedijk	lschtsdijk	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5

Model: Kopie van eerste model
versie van Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01 - Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
zijtaart01	0.75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
zijtaart02	0.75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Bkklstr01	0.75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Eversestra	0.75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Lieshoutse	0.75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60
Lieshoutse	0.75	0	W0	60	60	60	60	60	60	60

Model: Kopie van eerste model
versie van Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01 - Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
zijtaart01	60	60	635.80	6.60	3.31	0.95	79.92	82.47	73.84	17.14
zijtaart02	60	60	635.80	6.60	3.31	0.95	79.92	82.47	73.84	17.14
Bkklstr01	60	60	635.80	6.60	3.31	0.95	79.92	82.47	73.84	17.14
Eversestra	60	60	2334.92	6.82	2.96	0.80	95.34	97.13	94.70	2.75
Lieshoutse	60	60	2155.69	6.82	2.95	0.80	94.74	96.76	94.03	3.10
Lieshoutse	60	60	483.35	6.82	2.97	0.79	96.63	97.93	96.16	1.99

Model: Kopie van eerste model
versie van Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01 - Lieshoutsedijk 11-11a st,OR V01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
zijtaart01	14.11	20.86	2.93	3.42	5.30
zijtaart02	14.11	20.86	2.93	3.42	5.30
Bkklstr01	14.11	20.86	2.93	3.42	5.30
Eversestra	1.63	3.02	1.91	1.23	2.28
Lieshoutse	1.85	3.41	2.16	1.40	2.57
Lieshoutse	1.18	2.19	1.38	0.89	1.65

Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OnbegroeidTerrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
eversestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
lschtsdijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zijtaartseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
tp01_A		162590.86	398392.45	1.50	44.12	40.39	34.82	44.59
tp01_B		162590.86	398392.45	4.50	44.89	41.18	35.63	45.38
tp02_A		162593.04	398401.01	1.50	40.27	36.55	31.01	40.76
tp02_B		162593.04	398401.01	4.50	41.38	37.65	32.12	41.87
tp03_A		162602.43	398397.61	1.50	27.09	23.53	18.23	27.76
tp03_B		162602.43	398397.61	4.50	25.91	22.63	17.64	26.86
tp04_A		162601.08	398390.42	1.50	21.88	18.52	13.60	22.81
tp04_B		162601.08	398390.42	4.50	25.56	22.26	17.28	26.50
tp05_A		162597.66	398386.66	1.50	40.54	36.81	31.27	41.02
tp05_B		162597.66	398386.66	4.50	41.63	37.89	32.37	42.11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: lschtsdijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
tp01_A		162590.86	398392.45	1.50	43.92	40.19	34.62	44.39
tp01_B		162590.86	398392.45	4.50	44.67	40.93	35.36	45.14
tp02_A		162593.04	398401.01	1.50	40.12	36.39	30.81	40.59
tp02_B		162593.04	398401.01	4.50	41.17	37.43	31.87	41.64
tp03_A		162602.43	398397.61	1.50	25.58	21.84	16.28	26.05
tp03_B		162602.43	398397.61	4.50	17.76	14.00	8.47	18.23
tp04_A		162601.08	398390.42	1.50	15.93	12.08	6.69	16.40
tp04_B		162601.08	398390.42	4.50	16.77	13.00	7.49	17.24
tp05_A		162597.66	398386.66	1.50	40.35	36.61	31.05	40.82
tp05_B		162597.66	398386.66	4.50	41.21	37.47	31.91	41.68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zijtaartseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
tp01_A		162590.86	398392.45	1.50	26.53	23.46	18.53	27.63
tp01_B		162590.86	398392.45	4.50	27.42	24.33	19.43	28.52
tp02_A		162593.04	398401.01	1.50	23.72	20.63	15.75	24.83
tp02_B		162593.04	398401.01	4.50	25.51	22.42	17.55	26.62
tp03_A		162602.43	398397.61	1.50	20.71	17.60	12.82	21.85
tp03_B		162602.43	398397.61	4.50	22.26	19.16	14.34	23.39
tp04_A		162601.08	398390.42	1.50	19.06	15.94	11.18	20.20
tp04_B		162601.08	398390.42	4.50	21.77	18.67	13.86	22.90
tp05_A		162597.66	398386.66	1.50	20.90	17.81	12.93	22.01
tp05_B		162597.66	398386.66	4.50	22.81	19.73	14.84	23.92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
tp01_A		162590.86	398392.45	1.50	49.10	45.38	39.82	49.58
tp01_B		162590.86	398392.45	4.50	49.89	46.17	40.62	50.37
tp02_A		162593.04	398401.01	1.50	45.27	41.55	36.00	45.75
tp02_B		162593.04	398401.01	4.50	46.37	42.65	37.11	46.86
tp03_A		162602.43	398397.61	1.50	32.09	28.53	23.23	32.76
tp03_B		162602.43	398397.61	4.50	30.91	27.63	22.64	31.86
tp04_A		162601.08	398390.42	1.50	26.88	23.52	18.60	27.81
tp04_B		162601.08	398390.42	4.50	30.55	27.26	22.28	31.50
tp05_A		162597.66	398386.66	1.50	45.54	41.81	36.26	46.02
tp05_B		162597.66	398386.66	4.50	46.62	42.89	37.36	47.11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief verdeling tp_01_B

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: tp01_B
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
tp01_B		162590.86	398392.45	4.50	49.89	46.17	40.62	50.37
Lieshoutse	Lieshoutsedijk	162638.63	398172.72	0.00	49.59	45.86	40.28	50.06
Eversestra	Eversestraat	162638.63	398172.72	0.00	34.66	30.87	25.42	35.14
zijtaart01	Ingeschatte waarden	162300.33	398455.48	0.00	32.11	29.04	24.13	33.22
Lieshoutse	Lieshoutsedijk	162638.63	398172.72	0.00	32.13	28.31	22.90	32.61
Bkklstr01	Ingeschatte waarden	162639.78	398169.72	0.00	23.68	20.61	15.71	24.79
zijtaart02	Ingeschatte waarden	162517.87	398568.71	0.00	20.62	17.53	12.68	21.74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Geuronderzoek

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

LIESHOUTSEDIJK 11-11A SINT-OEDENRODE

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Onderzoek geurhinder veehouderijen Lieshoutsedijk 11-11A Sint-Oedenrode
Referentie:	20221390.v02
Datum:	2 november 2023
Opdrachtgever:	BRO

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Situatie 4
1.2. Vraagstelling 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Wet geurhinder en veehouderij 6
2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten 6
2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen 6

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN 8

3.1. Uitgangspunten veehouderijen 8
3.2. Geuremissie en geurimmisie 8
3.3. Verschillende beoordelingen 8
3.3.1. Voorgrondbelasting 8
3.3.2. Afstanden 9
3.3.3. Achtergrondbelasting 9

3.4. Geurbelasting versus geurhinder 10
3.5. Geurgevoelig object 11
3.6. Bebouwde kom 12

4. GEURBEOORDELING 13

4.1. Afstanden 13
4.2. Voorgrondbelasting 15
4.3. Achtergrondbelasting 16
4.4. Beoordeling woon- en leefklimaat 19

5. CONCLUSIE 20

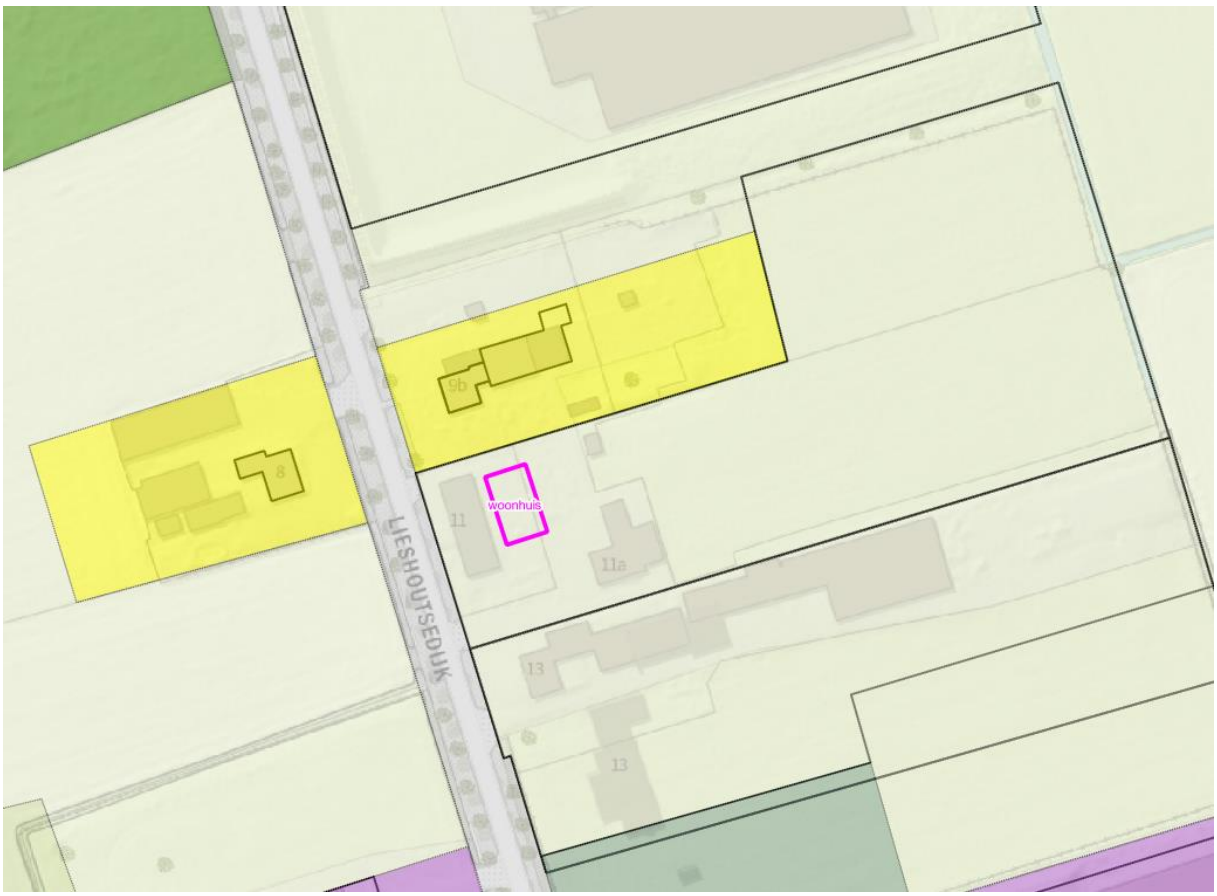
BIJLAGE I. AFSTANDSCONTOUR 21
BIJLAGE II. BEREKENING VOORGRONDBELASTING 22
BIJLAGE III. KAART ACHTERGRONDBELASTING 23
BIJLAGE IV. VEEHOUDERIJGEGEVENS 24

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de woning aan Lieshoutsedijk 11-11A Sint-Oedenrode te slopen en een stuk naar achteren te herbouwen en daarbij de agrarische bestemming om te zetten naar een woonbestemming. Hiertoe is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Onderdeel van de bestemmingswijziging is dit geurrapport.

De beoogde locatie van het woonhuis en is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied en beoogde situatie

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot geur afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieucontouren te bepalen moet worden uitgegaan van de ‘omgekeerde werking’ van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daartoe getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie[1] blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen wordt uitgegaan van het reëel te benutten bouwvlak.

[1] ABRvS 201205174/1/R4, 22 januari 2014

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie (in de betreffende richting), kan van deze werkwijze worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij de 'geurrechten' in de betreffende richting niet anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (het gaat daarbij om stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Als uitgangspunt geldt dat in beginsel binnen de geur- en afstandscontouren rond de (bouwvlakken van de) veehouderijen geen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Indien geurgevoelige objecten worden toegestaan binnen de afstandscontouren van een veehouderij, moet volgens jurisprudentie[2] worden afgewogen of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en of de veehouderij in haar belangen wordt geschaad.

Het woon- en leefklimaat in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij (voorgrondbelasting) ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

[2] AbRS 24 oktober 2012, ECLI:NL:RVS:2012:BY1045, r.o. 2.4.9 en AbRS 16 december 2020, ECLI:NL:RVS:2020:3014

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en leefklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen.

3.2. Geuremissie en geurimmisie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: ou_E/s. Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: ou_E/m^3. Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

3.3. Verschillende beoordelingen

3.3.1. Voorgrondbelasting

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

Ligging geurgevoelig object[3]*	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
Concentratiegebied	3 ou_E/m^3	14 ou_E/m^3
Geen concentratiegebied	2 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3

** de gemeente Meierijstad ligt in een concentratiegebied.*

[3] gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Meierijstad heeft geen geurverordening. Daarom gelden bovenstaande standaard geurnormen.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het wenselijk om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit is mogelijk met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied.

3.3.2. Afstanden

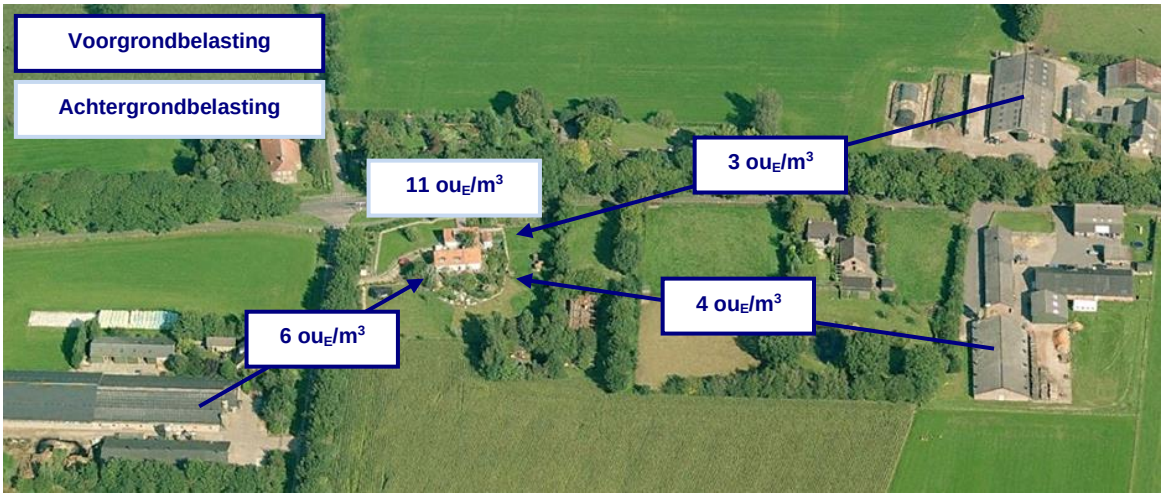
Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard afstanden aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Meierijstad heeft geen geurverordening. Daarom gelden bovenstaande standaard afstanden.

De afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

3.3.3. Achtergrondbelasting

De normen op grond van de Wgv gelden voor de geurbelasting van een individuele veehouderij. De (hoogste) geurbelasting van een individuele veehouderij op een geurgevoelig object wordt ook wel ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting van alle veehouderijen samen op enige locatie wordt ‘achtergrondbelasting’ genoemd. Dit is vergelijkbaar met het begrip cumulatieve stankhinder uit de ‘stankrichtlijnen’. Het verschil tussen voorgrondbelasting en achtergrondbelasting wordt toegelicht in de op afbeelding 2.



Afbeelding 2. Voorgrondbelasting versus achtergrondbelasting

De Wgv kent geen normen voor de achtergrondbelasting of de mogelijkheid dergelijke normen te stellen. De achtergrondbelasting die optreedt of op kan treden is dan ook een gevolg van de aanwezige veehouderijen en de individuele geurbelasting. De gemeenteraad beoordeelt of de milieukwaliteit (de mate van geurhinder) die behoort bij een bepaalde achtergrondbelasting acceptabel is en of deze past binnen de doelstellingen voor een gebied.

3.4. Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen wordt met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages bepaald.

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het ‘Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij’ (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van ‘zeer goed’ tot ‘extreem slecht’. Deze termen zijn afkomstig uit de ‘GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)’. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

Tabel 2. Woon- en leefklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrondbelasting*	Achtergrondbelasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 1,5 ou_E/m^3	0 - 3 ou_E/m^3
Goed	5 – 10 %	1,5 – 3,7 ou_E/m^3	3 - 8 ou_E/m^3
Redelijk goed	10 – 15 %	3,7 - 6,5 ou_E/m^3	8 – 13 ou_E/m^3
Matig	15 – 20 %	6,5 – 10 ou_E/m^3	13 – 20 ou_E/m^3
Tamelijk slecht	20 – 25 %	10 – 14 ou_E/m^3	20 – 28 ou_E/m^3
Slecht	25 – 30 %	14 – 19 ou_E/m^3	28 – 38 ou_E/m^3
Zeer slecht	30 – 35 %	19 – 25 ou_E/m^3	38 – 50 ou_E/m^3
Extreem slecht	35 – 40 %	25 – 32 ou_E/m^3	50 – 65 ou_E/m^3

** deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Meierijstad ligt in een concentratiegebied.*

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals ‘redelijk goed’ en ‘matig’. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het ‘gat’ bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

3.5. Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.
Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een geschikte planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.

Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.
Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.

Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.
Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie wordt er van uitgegaan dat gebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

De beoogde woning is een geurgevoelig object.

3.6. Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom 'niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving'. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: 'het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft' en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

De beoogde woning maakt geen onderdeel uit van een bebouwde kom.

4. GEURBEOORDELING

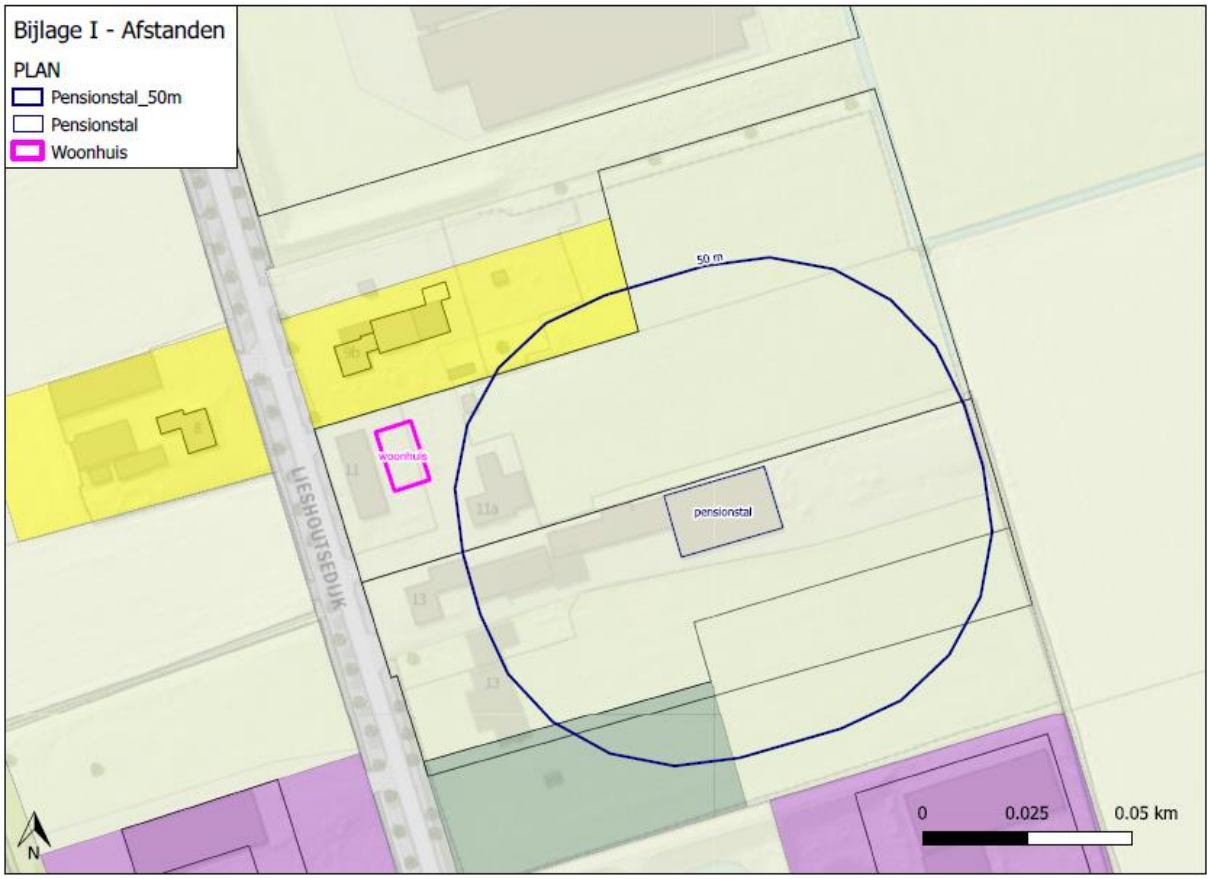
In de omgeving van het plangebied liggen veehouderijen. Deze veehouderijen en de totale geuremissies zijn aangegeven op afbeelding 3.



Afbeelding 3. Veehouderijen en geuremissies

4.1. Afstanden

In paragraaf 3.3.2 is toegelicht dat voor dieren waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld een afstand van 50 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen. Op afbeelding 4 en op de kaart in bijlage I is de afstandscontour van 50 meter rondom de pensionstal van de paardenhouderij aan Lieshoutsedijk 13 weergegeven. De beoogde woning ligt buiten de afstandscontour van 50 meter rondom bouwvlakken van andere veehouderijen.

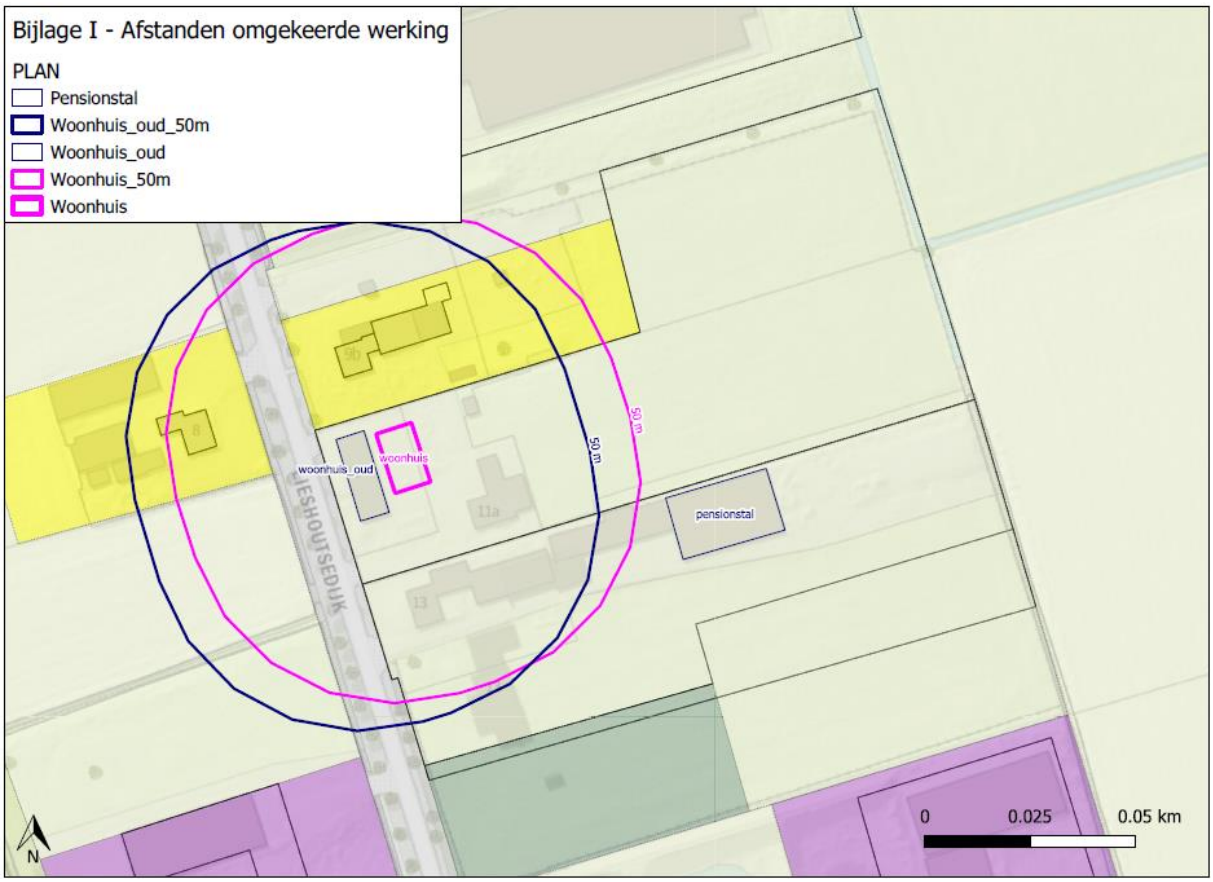


Afbeelding 4. Afstanden

Het beoogde woonhuis ligt buiten de afstandscontour van 50 meter rondom de pensionstal. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Omdat de beoogde woning dichter bij de paardenhouderij aan Lieshoutsedijk 13 ligt dan de bestaande woning, heeft de paardenhouderij aan Lieshoutsedijk 13 in de beoogde situatie 225 m^2 minder ruimte binnen het bouwvlak om emissiepunten van dierenverblijven (met dieren waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn opgenomen) te realiseren. Echter ontstaat aan de voorzijde van het bouwvlak 95 m^2 extra ruimte. Dit is inzichtelijk gemaakt op afbeelding 5 en op de kaart in bijlage I.

Deze verandering in ruimte is besproken met de eigenaar van de paardenhouderij aan Lieshoutsedijk 13 en akkoord bevonden.



Afbeelding 5. Afstanden omgekeerde werking

4.2. Voorgrondbelasting

Gelet op de totale geuremissie en de afstand tot het plangebied is de veehouderij aan Lieshoutsedijk 9a maatgevend voor de voorgrondbelasting. Andere veehouderijen hebben een lagere totale geuremissie en zijn verder weg gelegen.

Voor deze veehouderij is een berekening van de voorgrondbelasting uitgevoerd. De geurberekening is uitgevoerd op basis van de daadwerkelijke emissiepunten volgens het milieudossier. De geurbelasting is berekend met het rekenprogramma V-Stacks vergunning 2020 (meest recente milieuhygiënische inzichten). De geurberekening is opgenomen in bijlage II. De emissiepunten en de toetspunten zijn aangegeven op afbeelding 6.

De geurbelasting op de beoogde woning bedraagt op zijn hoogst 13,7 ou_E/m^3. Er wordt voldaan aan de geurnorm van 14,0 ou_E/m^3. De veehouderij wordt niet in de belangen geschaad, te meer vanwege de bestaande woning aan Lieshoutsedijk 9b die tussen het plangebied en de veehouderij aan Lieshoutsedijk 9A is gelegen. Het woon- en leefklimaat wordt afgewogen in paragraaf 4.4



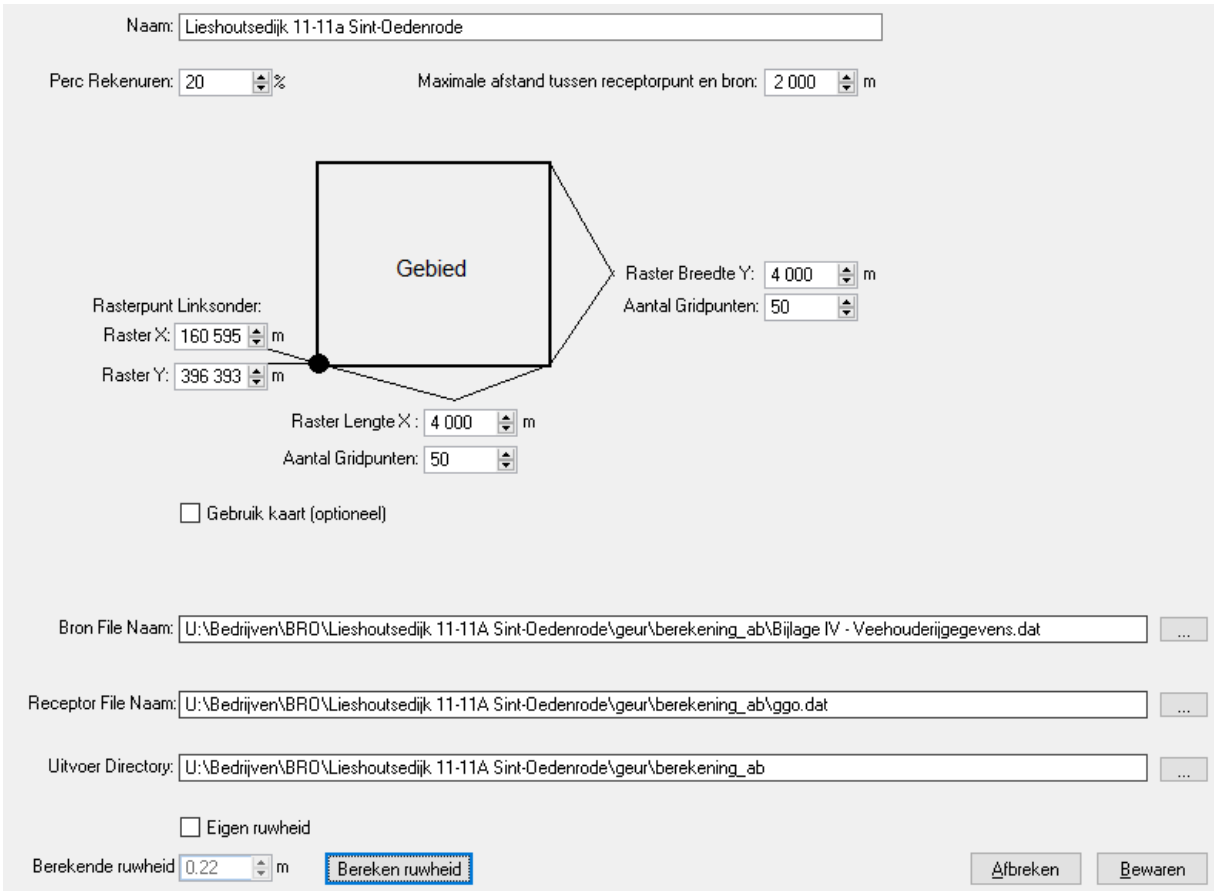
Afbeelding 6. Emissiepunt en toetspunten

4.3. Achtergrondbelasting

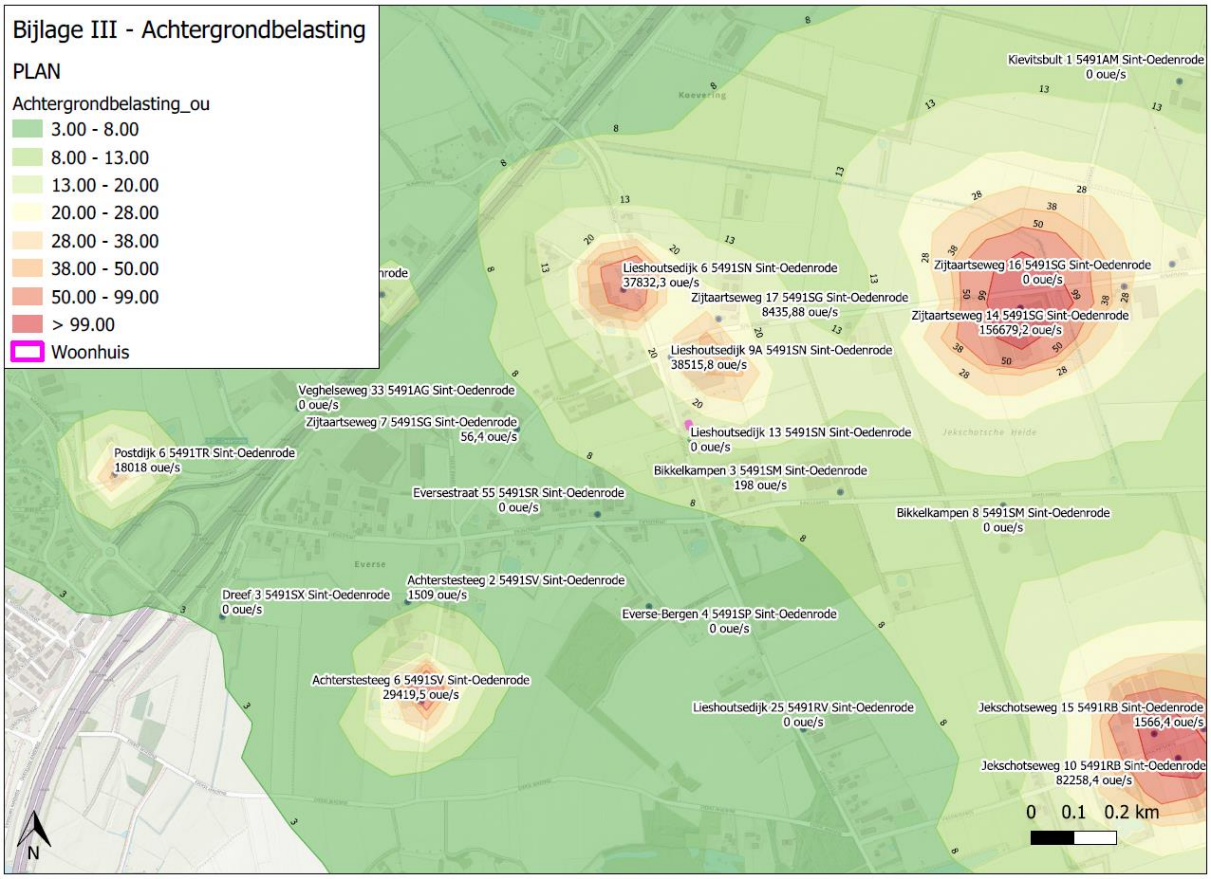
De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van KRD Noord-Brabant (export 10-01-2023) zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissie en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. Voor maatgevende veehouderij aan Lieshoutsedijk 9a is uitgegaan van de parameters op emissiepuntniveau, zoals bij de berekening van de voorgrondbelasting in paragraaf 4.2. De veehouderijgegevens zijn opgenomen in bijlage IV.

De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 7 en op de kaart in bijlage III. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en leefklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).



Afbeelding 7. Achtergrondbelasting

De exact berekende achtergrondbelasting bedraagt:

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	*X-coor*	*Y-coor*	*Geurnorm*	*Geurbelasting [OU/m3]*	
101	*162597*	*398402*	*20.00*	*16.34*	*TP01*
102	*162602*	*398388*	*20.00*	*15.21*	*TP02*
103	*162593*	*398385*	*20.00*	*14.81*	*TP03*
104	*162589*	*398400*	*20.00*	*15.95*	*TP04*

4.4. Beoordeling woon- en leefklimaat

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat ter plaatse van beoogde geurgevoelige objecten:

- wordt voldaan aan de afstandseis van 50 meter;
- de voorgrondbelasting op zijn hoogst 13,7 ou_E/m^3 bedraagt;
- de achtergrondbelasting op zijn hoogst 16,3 ou_E/m^3 bedraagt.

Omdat emissiepunten van dierenverblijven op grote afstand van het plangebied zijn gelegen (meer dan 50 meter) kan worden gesteld dat ten aanzien van afstanden sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De hoogst berekende voorgrondbelasting bedraagt 13,7 ou_E/m^3. Deze waarde voor de voorgrondbelasting komt volgens tabel 2 in paragraaf 3.4 overeen met een ‘tamelijk slecht’ woon- en leefklimaat. Het bevoegd gezag beslist of deze waarde voor de voorbelasting aanvaardbaar is voor deze situatie. Hierbij kan het bevoegd gezag betrekken dat:

- de geurbelasting niet verder toe kan nemen omdat sprake is van een overbelaste situatie;
- wordt voldaan aan de afstandseisen;
- er sprake is van een agrarische omgeving;
- het woon- en leefklimaat vergelijkbaar is met het eveneens ‘tamelijk slecht’ woon- en leefklimaat dat op grond van de geurnorm van 14,0 ou_E/m^3 van toepassing is;
- de bewoners de geursituatie kunnen meewegen in hun overweging zich ter plaatse te vestigen (met als voorwaarde dat de bewoners vooraf over de geursituatie geïnformeerd worden).

De hoogst berekende achtergrondbelasting bedraagt 13,7 ou_E/m^3. Deze waarde voor de achtergrondbelasting komt volgens tabel 2 in paragraaf 3.4 overeen met een ‘matig’ woon- en leefklimaat. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat de geurnorm (voorgrondbelating) voor geurgevoelige objecten binnen het plangebied 14,0 ou_E/m^3 bedraagt. Het woon- en leefklimaat is beter dan het ‘tamelijk slecht’ woon- en leefklimaat dat op grond van de geurnorm aanvaardbaar wordt geacht. Als vuistregel geldt dat de achtergrondbelasting maatgevend is als deze meer dan het dubbele bedraagt van de voorgrondbelasting. Dat is hier niet het geval, de voorgrondbelasting is maatgevend.

Gezien het bovenstaande is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5. CONCLUSIE

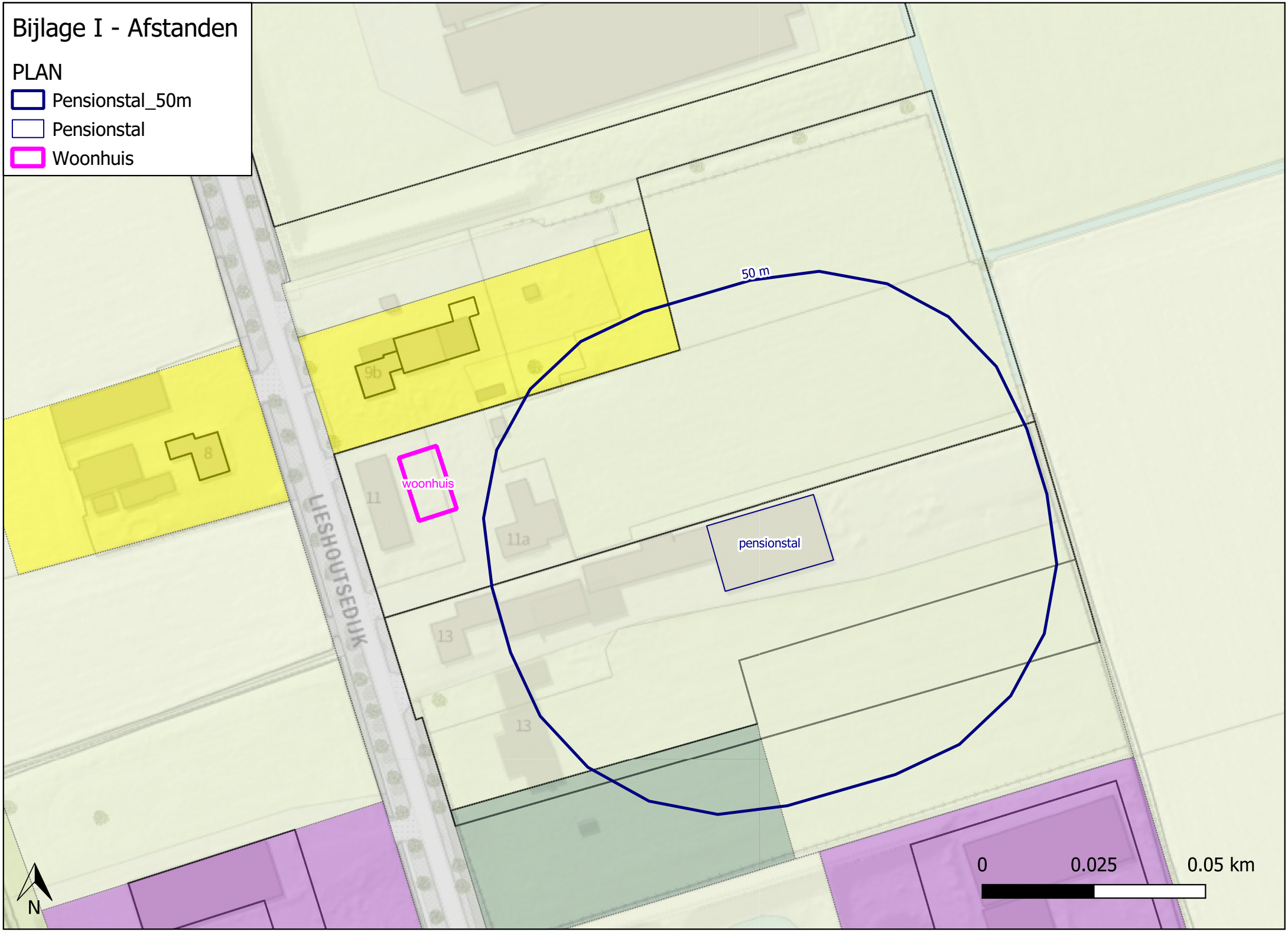
In dit onderzoek is de geur van veehouderijen ten aanzien van het plan aan Lieshoutsedijk 11-11a in Sint-Oedenrode onderzocht.

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

In hoofdstuk 4 van dit rapport is toegelicht dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat de belangen van veehouderijen niet (reëel) worden geschaad.

Geurhinder van veehouderijen vormt geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. AFSTANDSCONTOUR


Bijlage I - Afstanden
PLAN
Pensionstal_50m
Pensionstal
Woonhuis
50 m
woonhuis
pensionstal
LIESHOUTSEDIJK
9b
8
11
11a
13
13
N
0
0.025
0.05 km


Bijlage I - Afstanden omgekeerde werking
PLAN
Pensionstal
Woonhuis_oud_50m
Woonhuis_oud
Woonhuis_50m
Woonhuis
woonhuis_oud
woonhuis
50 m
50 m
pensionstal
JESHOUTSEDIJK
9b
8
11a
13
N
0
0.025
0.05 km

BIJLAGE II. BEREKENING VOORGRONDBELASTING

Naam van de berekening: Lieshoutsedijk 9A vergund

Gemaakt op: 2023-01-16 17:29:12

Rekentijd: 0:00:24

Naam van het bedrijf: Lieshoutsedijk 9A Sint-Oedenrode vergund

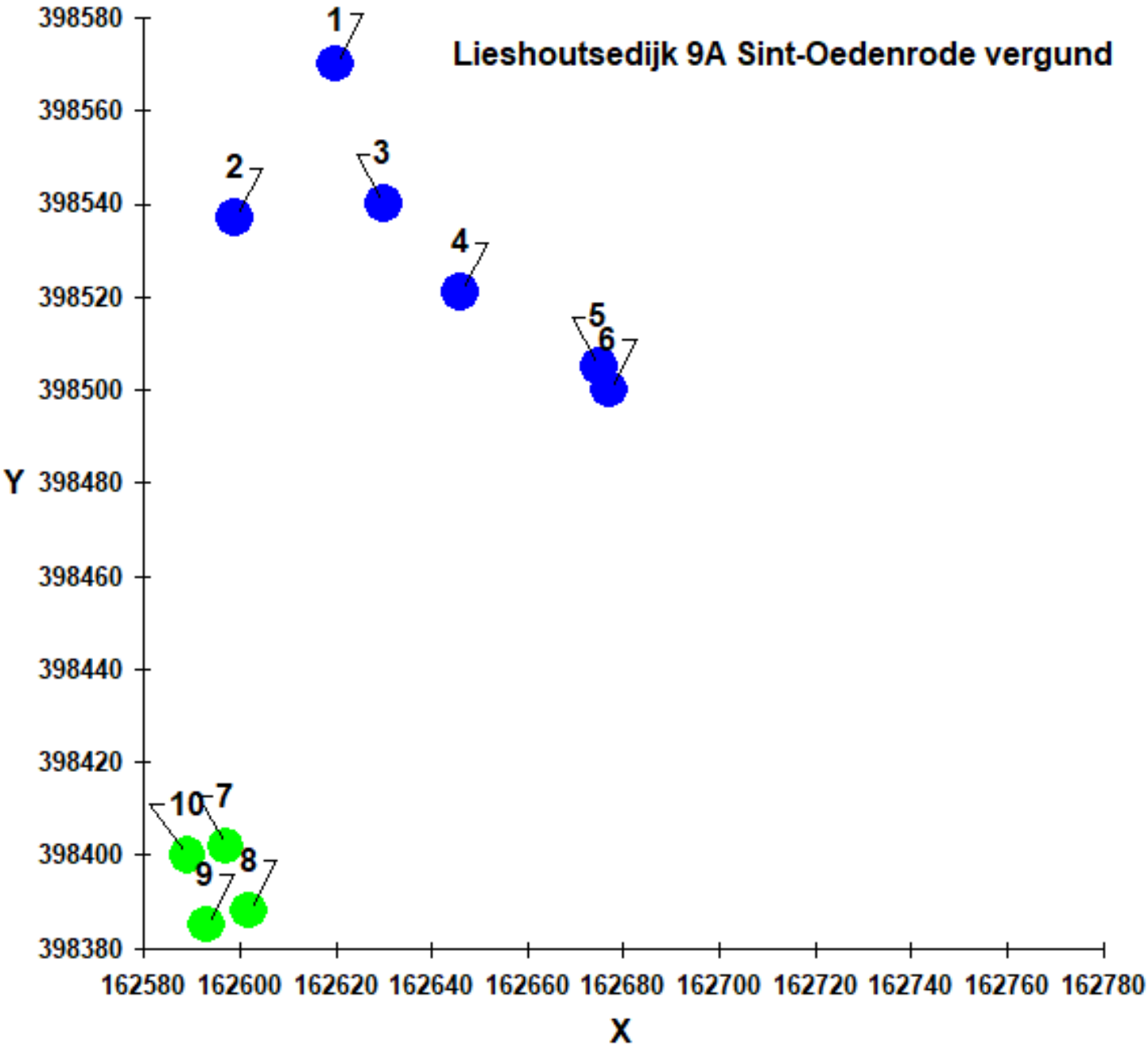
Berekende ruwheid: 0,141 m

Brongegevens:

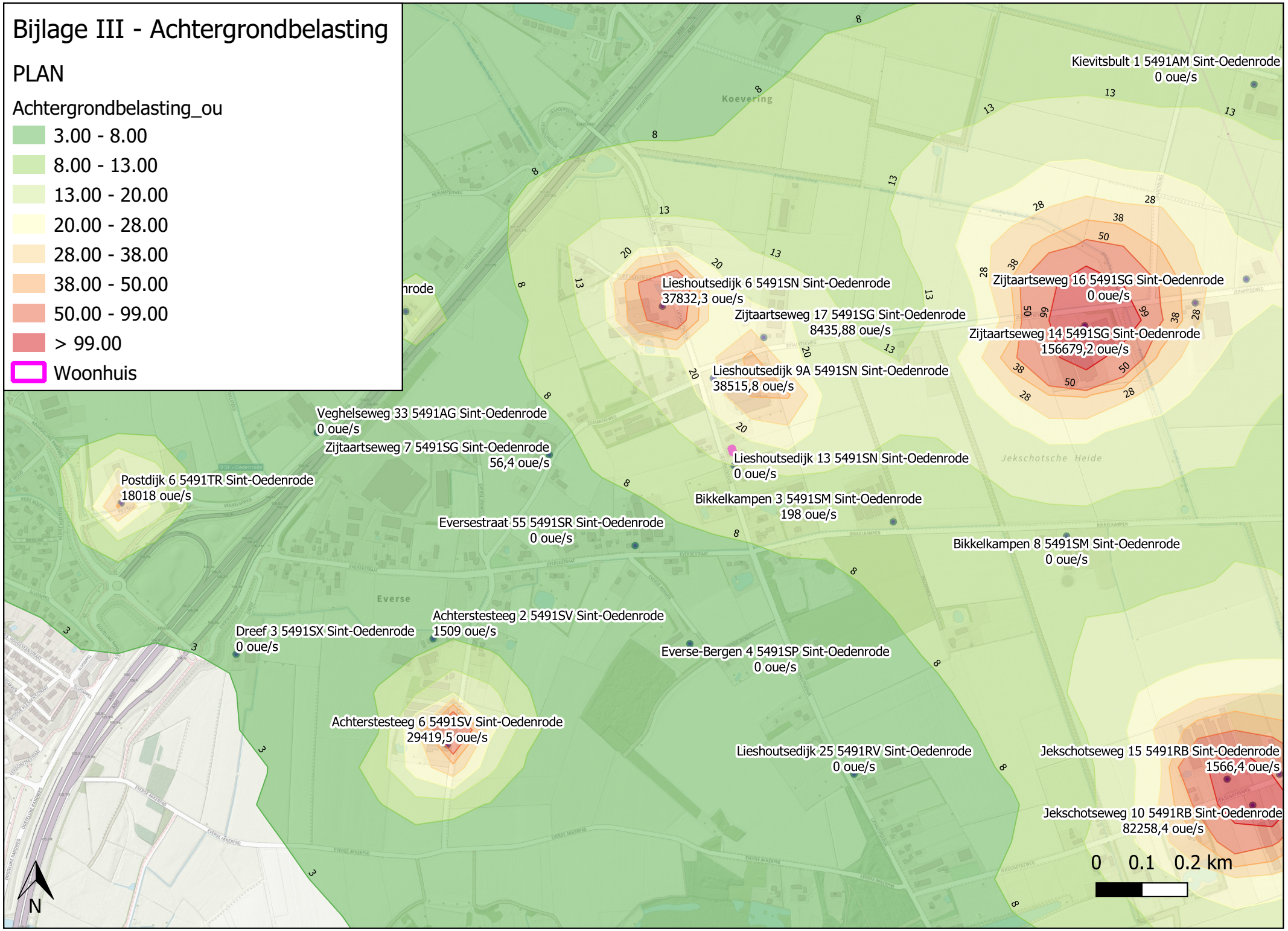
Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Stal 1	162 620	398 570	3,6	0,4	4,00	6 705	3,6
2	Stal 2A	162 599	398 537	3,6	0,4	4,00	2 493	3,6
3	Stal 2B	162 630	398 540	3,6	0,5	4,00	5 134	3,6
4	Stal 3	162 646	398 521	7,6	1,7	3,56	11 772	4,9
5	Stal 4a	162 675	398 505	6,1	1,9	0,47	1 170	4,9
6	Stal 4b	162 677	398 500	6,1	4,2	0,65	11 242	4,9

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
7	TP01	162 597	398 402	14,0	13,7
8	TP02	162 602	398 388	14,0	13,0
9	TP03	162 593	398 385	14,0	12,3
10	TP04	162 589	398 400	14,0	13,2


Lieshoutsedijk 9A Sint-Oedenrode vergund
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
398580
398560
398540
398520
398500
398480
398460
398440
398420
398400
398380
Y
162580 162600 162620 162640 162660 162680 162700 162720 162740 162760 162780
X

BIJLAGE III. KAART ACHTERGRONDBELASTING


Bijlage III - Achtergrondbelasting
PLAN
Achtergrondbelasting_ou
3.00 - 8.00
8.00 - 13.00
13.00 - 20.00
20.00 - 28.00
28.00 - 38.00
38.00 - 50.00
50.00 - 99.00
> 99.00
Woonhuis
Kievitsbult 1 5491AM Sint-Oedenrode
0 oue/s
Lieshoutsedijk 6 5491SN Sint-Oedenrode
37832,3 oue/s
Zijtaartseweg 17 5491SG Sint-Oedenrode
8435,88 oue/s
Zijtaartseweg 16 5491SG Sint-Oedenrode
0 oue/s
Zijtaartseweg 14 5491SG Sint-Oedenrode
156679,2 oue/s
Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode
38515,8 oue/s
Veghelseweg 33 5491AG Sint-Oedenrode
0 oue/s
Zijtaartseweg 7 5491SG Sint-Oedenrode
56,4 oue/s
Lieshoutsedijk 13 5491SN Sint-Oedenrode
0 oue/s
Postdijk 6 5491TR Sint-Oedenrode
18018 oue/s
Bikkelkampen 3 5491SM Sint-Oedenrode
198 oue/s
Eversestraat 55 5491SR Sint-Oedenrode
0 oue/s
Bikkelkampen 8 5491SM Sint-Oedenrode
0 oue/s
Achterstesteeg 2 5491SV Sint-Oedenrode
1509 oue/s
Dreef 3 5491SX Sint-Oedenrode
0 oue/s
Everse-Bergen 4 5491SP Sint-Oedenrode
0 oue/s
Achterstesteeg 6 5491SV Sint-Oedenrode
29419,5 oue/s
Lieshoutsedijk 25 5491RV Sint-Oedenrode
0 oue/s
Jekschotseweg 15 5491RB Sint-Oedenrode
1566,4 oue/s
Jekschotseweg 10 5491RB Sint-Oedenrode
82258,4 oue/s
Koevering
Everse
Jekschotsche Heide
0 0.1 0.2 km
N

BIJLAGE IV. VEEHOUDERIJGEGEVENS

Bijlage IV - Veehouderijgegevens

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	Adres	Stal
10001	162620	398570	3.6	3.6	0.44	4	6705	6705	Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode	Stal 1
10002	162599	398537	3.6	3.6	0.42	4	2493	2493	Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode	Stal 2A
10003	162630	398540	3.6	3.6	0.45	4	5134	5134	Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode	Stal 2B
10004	162646	398521	7.6	4.9	1.66	3.56	11772	11772	Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode	Stal 3
10005	162675	398505	6.1	4.9	1.85	0.47	1170	1170	Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode	Stal 4a
10006	162677	398500	6.1	4.9	4.15	0.65	11242	11242	Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode	Stal 4b
15322	162495	399822	5	6	0.5	4	0	0	Molenweg 3 5466PS Veghel	nvt
15701	161685	398433	5	6	0.5	4	0	0	Veghelseweg 33 5491AG Sint-Oedenrode	nvt
15702	163739	399196	5	6	0.5	4	0	0	Kievitsbult 1 5491AM Sint-Oedenrode	nvt
15737	163736	397616	5	6	0.5	4	82258.4	82258.4	Jekschotseweg 10 5491RB Sint-Oedenrode	nvt
15738	163680	397673	5	6	0.5	4	51078	51078	Jekschotseweg 13A 5491RB Sint-Oedenrode	nvt
15739	163795	397684	5	6	0.5	4	1566.4	1566.4	Jekschotseweg 15 5491RB Sint-Oedenrode	nvt
15740	163934	397693	5	6	0.5	4	38732.8	38732.8	Jekschotseweg 16 5491RB Sint-Oedenrode	nvt
15741	164067	397801	5	6	0.5	4	585	585	Jekschotseweg 19 5491RB Sint-Oedenrode	nvt
15742	164245	397845	5	6	0.5	4	296.4	296.4	Jekschotseweg 21 5491RB Sint-Oedenrode	nvt
15754	164184	397191	5	6	0.5	4	0	0	Weievenseweg 21 5491RG Sint-Oedenrode	nvt
15755	163707	396769	5	6	0.5	4	0	0	Weievenseweg 3 5491RG Sint-Oedenrode	nvt
15756	164494	398737	5	6	0.5	4	23325.5	23325.5	Weievenseweg 39 5491RG Sint-Oedenrode	nvt
15770	162862	397684	5	6	0.5	4	0	0	Lieshoutsedijk 25 5491RV Sint-Oedenrode	nvt
15774	163368	398667	5	6	0.5	4	156679.2	156679.2	Zijtaartseweg 14 5491SG Sint-Oedenrode	nvt
15775	163610	398717	5	6	0.5	4	0	0	Zijtaartseweg 16 5491SG Sint-Oedenrode	nvt
15776	162664	398641	5	6	0.5	4	8435.88	8435.88	Zijtaartseweg 17 5491SG Sint-Oedenrode	nvt
15777	163722	398769	5	6	0.5	4	1365	1365	Zijtaartseweg 21 5491SG Sint-Oedenrode	nvt
15778	164140	398769	5	6	0.5	4	13.6	13.6	Zijtaartseweg 22 5491SG Sint-Oedenrode	nvt
15779	163936	398799	5	6	0.5	4	46970.22	46970.22	Zijtaartseweg 23 5491SG Sint-Oedenrode	nvt
15780	162194	398384	5	6	0.5	4	56.4	56.4	Zijtaartseweg 7 5491SG Sint-Oedenrode	nvt
15782	163624	399484	5	6	0.5	4	0	0	Laarsweg 7 5491SJ Sint-Oedenrode	nvt
15783	163953	398199	5	6	0.5	4	53.2	53.2	Bikkelkampen 10 5491SM Sint-Oedenrode	nvt
15784	162948	398237	5	6	0.5	4	198	198	Bikkelkampen 3 5491SM Sint-Oedenrode	nvt
15785	163328	398206	5	6	0.5	4	0	0	Bikkelkampen 8 5491SM Sint-Oedenrode	nvt
15786	162599	398360	5	6	0.5	4	0	0	Lieshoutsedijk 13 5491SN Sint-Oedenrode	nvt
15787	162442	398710	5	6	0.5	4	37832.3	37832.3	Lieshoutsedijk 6 5491SN Sint-Oedenrode	nvt
15789	162502	397970	5	6	0.5	4	0	0	Everse-Bergen 4 5491SP Sint-Oedenrode	nvt
15790	162382	398185	5	6	0.5	4	0	0	Eversestraat 55 5491SR Sint-Oedenrode	nvt
15791	161939	397981	5	6	0.5	4	1509	1509	Achterstesteeg 2 5491SV Sint-Oedenrode	nvt
15792	161970	397748	5	6	0.5	4	29419.5	29419.5	Achterstesteeg 6 5491SV Sint-Oedenrode	nvt
15793	162637	399413	5	6	0.5	4	5.1	5.1	Koevering 12 5491SX Sint-Oedenrode	nvt
15794	161507	397947	5	6	0.5	4	0	0	Dreef 3 5491SX Sint-Oedenrode	nvt
15812	161379	399575	5	6	0.5	4	0	0	Sterrebos 13 5491TL Sint-Oedenrode	nvt
15815	161005	399466	5	6	0.5	4	0	0	Sterrebos 7 5491TL Sint-Oedenrode	nvt
15817	161255	398278	5	6	0.5	4	18018	18018	Postdijk 6 5491TR Sint-Oedenrode	nvt
15818	161222	399397	5	6	0.5	4	31.2	31.2	Fitselsteeg 15 5491TW Sint-Oedenrode	nvt
15819	161879	398698	5	6	0.5	4	5340	5340	Wolvensteeg 2 5491TX Sint-Oedenrode	nvt
15831	161062	398543	5	6	0.5	4	0	0	Kampenweg 2 5491WX Sint-Oedenrode	nvt
15832	161042	398959	5	6	0.5	4	58919.9	58919.9	Kampenweg 4 5491WX Sint-Oedenrode	nvt
15833	161634	399528	5	6	0.5	4	213.6	213.6	Heisteeg 8 5491WZ Sint-Oedenrode	nvt
15854	161161	397183	5	6	0.5	4	0	0	Kerkdijk-Zuid 7 5492HW Sint-Oedenrode	nvt

Bijlage 4 Notitie volksgezondheid i.r.t. veehouderijen

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

NOTITIE VOLKSGEZONDHEID I.R.T. VEEHOUDERIJEN

LIESHOUTSEDIJK 11-11A SINT-OEDENRODE

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

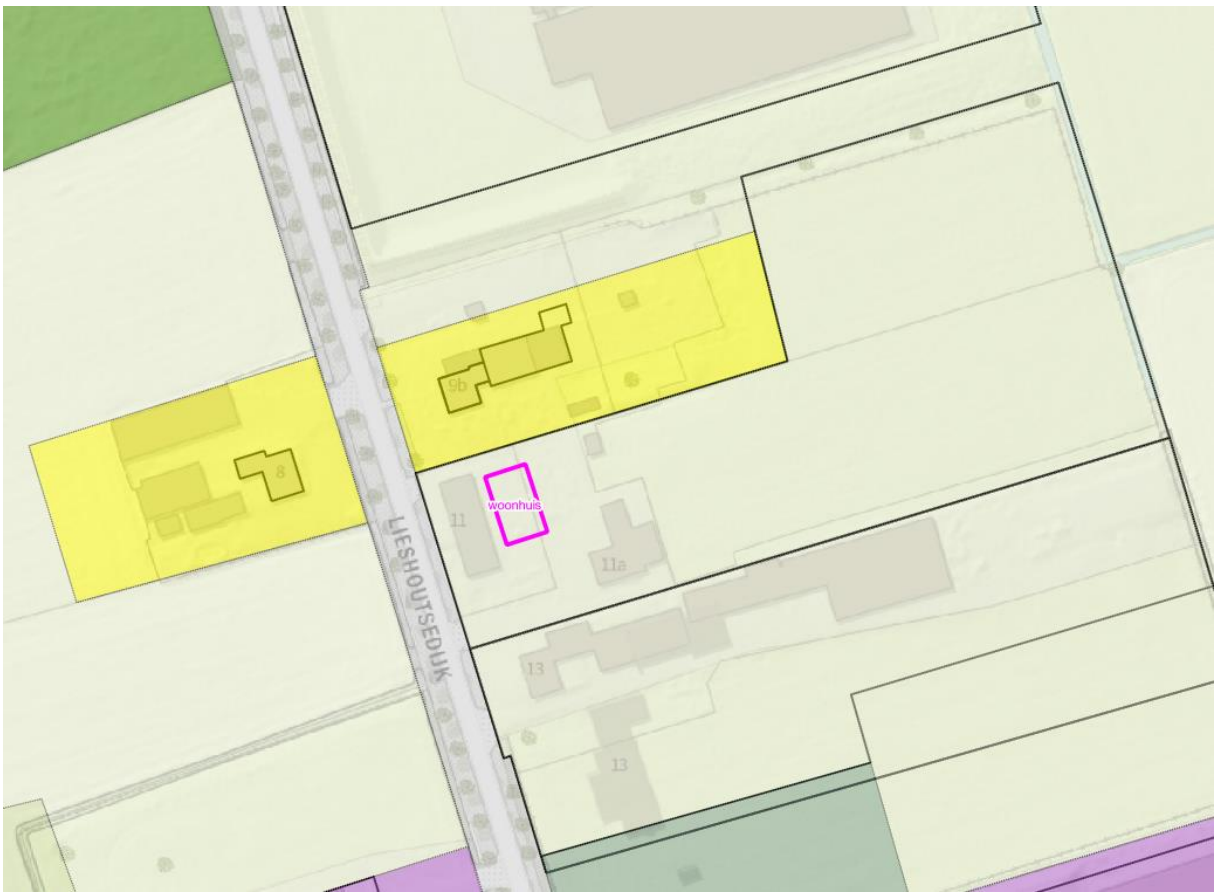
NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Notitie volksgezondheid i.r.t. veehouderijen Lieshoutsedijk 11-11A Sint-Oedenrode
Referentie:	20221391.v02
Datum:	2 november 2023
Opdrachtgever:	BRO

1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de woning aan Lieshoutsedijk 11-11A Sint-Oedenrode te slopen en een stuk naar achteren te herbouwen en daarbij de agrarische bestemming om te zetten naar een woonbestemming. Hiertoe is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Onderdeel van de bestemmingswijziging is dit geurrapport.

De beoogde locatie van het woonhuis en is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied en beoogde situatie

In deze notitie wordt ingegaan op de gezondheidsaspecten in relatie tot veehouderijen.

2. BEOORDELING GEZONDHEIDSASPECTEN

2.1. Toetsingskader

Er bestaat geen landelijk geldend toetsingskader voor het beoordelen van het aspect volksgezondheid in relatie tot veehouderijen. In de meeste gevallen wordt gebruik gemaakt van de 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0' van het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht d.d. 30 april 2018. Die handreiking bevat een stappenplan waarmee beoordeeld kan worden of volksgezondheid in relatie tot veehouderijen een dusdanig knelpunt vormt, waardoor advies bij de GGD moet worden opgevraagd. In deze notitie wordt het plan beoordeeld aan de hand van bovengenoemd stappenplan.

2.2. Stappenplan

Stap 1. Endotoxine

Op basis van het endotoxine toetsingskader 1.0 kunnen voor de diercategorieën vleeskuikens, leghennen en varkens de aan te houden afstanden worden bepaald op basis van de totale jaarlijkse fijnstofemissie. Door deze afstanden aan te houden wordt een te hoge blootstelling aan endotoxine voorkomen.

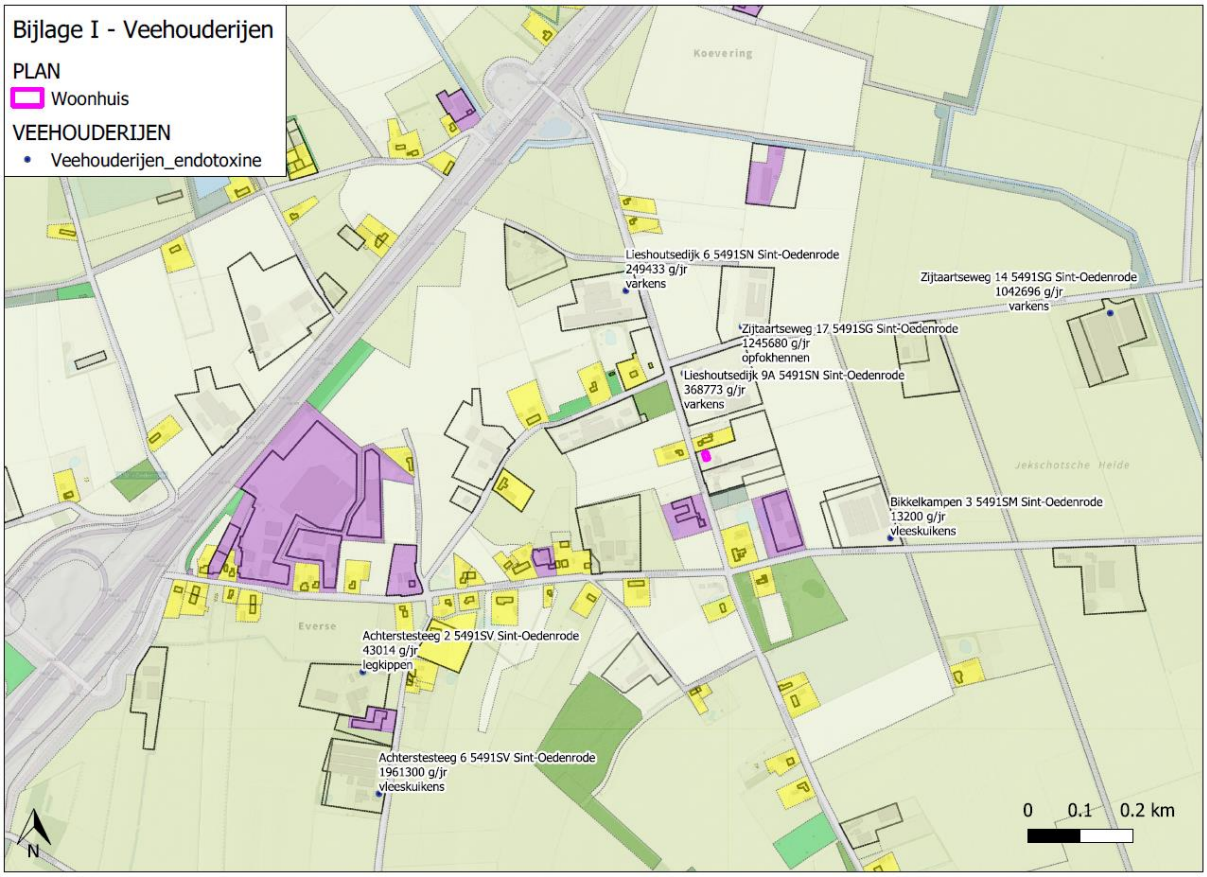
De afstanden worden als volgt berekend:

Voor vleeskuikens, legkippen en vleesvarkens gelden de volgende vergelijkingen:

- *Vleeskuikens (variabele emissie): p1= 6.46065585; p2= 0.49242746; formule: y=p1*x^p2;*
- *Leghennen (constante emissie) : p1= 14.1291356; p2= 0.31511434; formule: y=p1*x^p2;*
- *Vleesvarkens (constante emissie): p1= 60.0608184; p2= 231.712643; formule: y=p1*ln(x)-p2 ;*

(y=afstand (m); x = PM10 emissie (kg/jaar)

Op afbeelding 2 en in detail op de kaart in bijlage I zijn voor bovenstaande types veehouderijen in de omgeving de bedrijfstypen en fijnstofemissies aangegeven.



Afbeelding 2. Plangebied en veehouderijen in omgeving

Ten aanzien van de beoogde woning zijn van belang:

- de varkenshouderij aan Lieshoutsedijk 9a met een fijnstofemissie van 368,773 kg/jr, waarmee sprake is van een endotoxine-afstand van 123 meter;
- de pluimveehouderij aan Zijtaartseweg 17 met een fijnstofemissie van 1.245,680 kg/jr, waarmee sprake is van een endotoxine-afstand van 134 meter.

De afstand tussen de beoogde woning en het dichtstbijzijnde emissiepunt van de veehouderij aan Lieshoutsedijk 9Aa bedraagt 16 meter. Er wordt voldaan aan de endotoxine-afstand, zie afbeelding 3.

Het bouwvlak van de veehouderij aan Zijtaartseweg 17 ligt op 209 meter van de beoogde woning. Ook voor deze veehouderij wordt voldaan aan de endotoxine-afstand.



Afbeelding 3. Afstand tussen beoogde woning en dichtstbijzijnde emissiepunt

Stap 2. Emissies

Onderzocht moet worden of de ontwikkeling leidt tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak. Een toename van geur, fijnstof en/of ammoniak (via vorming van secundair fijnstof) kan mogelijk leiden tot een negatief effect op de volksgezondheid.

Het plan leidt niet tot een relevante toename van geur-, ammoniak- en fijnstofemissies. Plangebieden met woningbouw tot 1.500 woningen per ontsluitingsweg zijn conform de Regeling niet in betekenende mate (NIBM) niet van invloed op de luchtkwaliteit (fijn stof in dit geval). Daarnaast blijkt uit de kaarten bij de NSL-monitoringstool dat de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied aanvaardbaar is. Stap 2 vormt geen knelpunt.

Stap 3a. Geur, milieukundige advieswaarden

Onderzocht moet worden of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aan de hand van de volgende milieukundige advieswaarden:

% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied	
	Voorgrond	Achtergrond
12% (woonkern)	5 OU/m^3	10 OU/m^3
20% (buitengebied)	10 OU/m^3	20 OU/m^3

Daarnaast moet onderzocht worden of voldaan wordt aan de afstandseis van 100 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom en 50 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom.

Het plangebied betreft geen bebouwde kom. Uit het 'Onderzoek geurhinder veehouderijen Lieshoutsedijk 11-11A Sint-Oedenrode' d.d. 2 november 2023 met het kenmerk 20221390.v02' blijkt dat de voorgrondbelasting ter plaatse van de beoogde woning maximaal 13,7 ou_E/m^3 bedraagt en de achtergrondbelasting maximaal 16,3 ou_E/m^3 bedraagt. Er wordt niet aan de milieukundige advieswaarden voor de voor- en achtergrondbelasting voldaan. Echter, het aantal woningen neemt niet toe, omdat het gaat om een verplaatsing van de woning. Het bevoegd gezag beslist of sprake is van een aanvaardbare gezondheidssituatie.

Stap 3b. Geur, gezondheidskundige advieswaarden

Onderzocht moet worden of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aan de hand van de volgende gezondheidskundige advieswaarden:

% geurgehinderden	Geurbelasting	
	Voorgrond*	Achtergrond
12% (woonkern)	2 OU/m^3	5 OU/m^3
20% (buitengebied)	5 OU/m^3	10 OU/m^3

Daarnaast moet onderzocht worden of voldaan wordt aan de afstandseis van 100 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom of buiten de bebouwde kom.

Het plangebied betreft geen bebouwde kom. Uit het 'Onderzoek geurhinder veehouderijen Lieshoutsedijk 11-11A Sint-Oedenrode' d.d. 2 november 2023 met het kenmerk 20221390.v02' blijkt dat de voorgrondbelasting ter plaatse van de beoogde woning maximaal 13,7 ou_E/m^3 bedraagt en de achtergrondbelasting maximaal 16,3 ou_E/m^3 bedraagt. Er wordt niet aan de gezondheidskundige advieswaarden voor de voor- en achtergrondbelasting voldaan. Echter, het aantal woningen neemt niet toe, omdat het gaat om een verplaatsing van de woning. Het bevoegd gezag beslist of sprake is van een aanvaardbare gezondheidssituatie.

Stap 4. Meerdere diersoorten

Onderzocht moet worden of er veehouderijen van invloed zijn waar meerdere diersoorten worden gehouden, namelijk

a. varkens en pluimvee; of
b. rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of
c. kleine herkauwers onderling

Ook moet onderzocht worden of er varkenshouderijen en pluimveehouderijen op een afstand van maximaal 100 meter van elkaar liggen en van invloed zijn op het plangebied.

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen veehouderijen met verschillende diersoorten op korte onderlinge afstand van elkaar en op korte afstand van het plangebied. Stap 4 vormt geen knelpunt.

Stap 5. Afstanden

Onderzocht moet worden of:

a. geitenhouderijen binnen 2 km van geurgevoelige objecten zijn gelegen;
b. pluimveebedrijven binnen 1 km van geurgevoelige objecten zijn gelegen;
c. overige veehouderijen binnen 250 m van geurgevoelige objecten in een bebouwde kom zijn gelegen.

Er liggen geen relevante geitenhouderijen binnen 2 km van het plangebied. Op basis van dit criterium is geen GGD-advies nodig.

Uit het onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO), onderzoeksprogramma VGO-III (looptijd 2017-2024) bleek dat in de jaren 2009-2013 sprake was van een verhoogd voorkomen van longontstekingen onder omwonenden die binnen een straal van 1 kilometer van een pluimveehouderij woonden. In de jaren daaropvolgend (2014-2016) werd dat verband niet meer gevonden. Elke drie jaar worden in het kader van het onderzoeksprogramma VGO-III de onderzoeksresultaten geactualiseerd. Voor de periode 2017 – 2019 geldt dat bovenstaand verband opnieuw werd gevonden voor een afstand van 500 meter. Tot het moment dat de herziene versie van de Handreiking Veehouderij en Volksgezondheid wordt uitgegeven op basis van de meest recente onderzoeksresultaten, heeft de ODBN in overleg met de GGD besloten om een advies van de GGD te blijven vragen binnen een afstand van 500 meter van een pluimveehouderij. Binnen 500 meter van het plangebied liggen de pluimveehouderijen aan Bikkelkampen 3 (vleeskuikens, op 230 meter van het plangebied) en Zijtaartseweg 17 (leghennen, op 210 meter van het plangebied). Het bevoegd gezag beoordeelt of op basis hiervan een GGD-advies moet worden opgevraagd. Bij de beoordeling kan het bevoegd gezag betrekken dat voor de aspecten van geur en endotoxine ten aanzien van deze pluimveehouderijen aan de grenswaarden wordt voldaan.

Er liggen enk veehouderijen binnen 250 meter (Liehoutsedijk 13, paarden, en Eversestraat 57 melkvee) maar het plangebied ligt niet in een bebouwde kom. Op basis van dit criterium is geen GGD-advies nodig.

Stap 6. Mestbe- of verwerking

Onderzocht moet worden of in de directe omgeving sprake is van mestbe- of verwerking als zelfstandige activiteit of als nevenactiviteit.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen bedrijven waarbij sprake is van mestbe- of verwerking.

Stap 7. Ongerustheid omwonenden

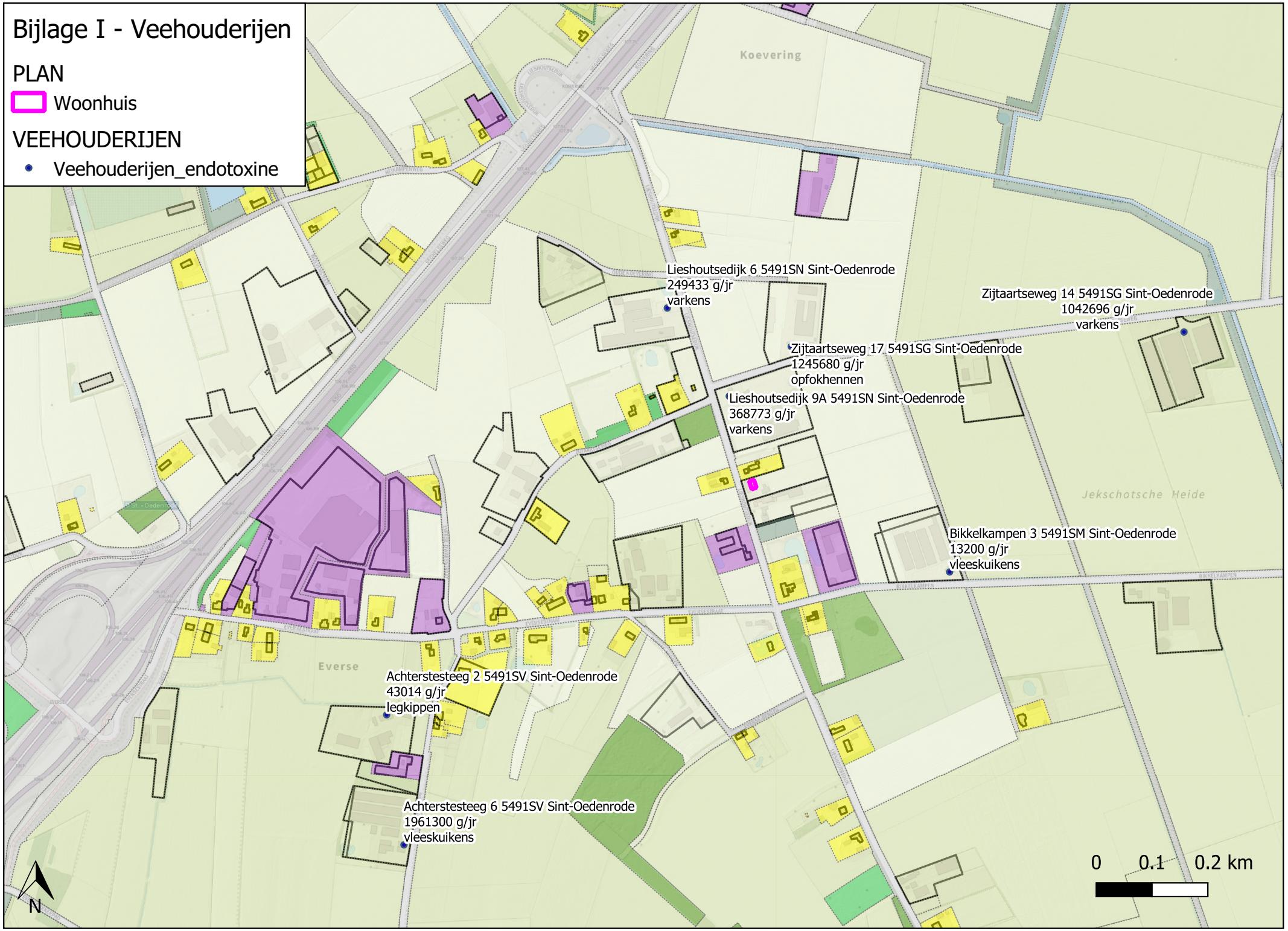
In stap 7 van het stappenplan uit de Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 wordt ingegaan op ongerustheid bij omwonenden. Mocht sprake zijn van ongerustheid bij omwonenden (of toekomstige bewoners) dan kan dat een aanleiding zijn om advies in te winnen bij de GGD.

3. CONCLUSIE

In dit onderzoek is het aspect volksgezondheid in relatie tot veehouderijen ten aanzien van het plan aan Lieshoutsedijk 11-11A in Sint-Oedenrode onderzocht.

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat niet wordt voldaan aan elke stap uit het stappenplan uit de ‘Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0’. Het bevoegd gezag beslist of sprake is van een aanvaardbare gezondheidssituatie.

BIJLAGE I. KAART VEEHOUDERIJEN


Bijlage I - Veehouderijen
PLAN
Woonhuis
VEEHOUDERIJEN
Veehouderijen_endotoxine
Koevering
Lieshoutsedijk 6 5491SN Sint-Oedenrode
249433 g/jr
varkens
Zijtaartseweg 14 5491SG Sint-Oedenrode
1042696 g/jr
varkens
Zijtaartseweg 17 5491SG Sint-Oedenrode
1245680 g/jr
opfokhennen
Lieshoutsedijk 9A 5491SN Sint-Oedenrode
368773 g/jr
varkens
Jekschotsche Heide
Bikkelkampen 3 5491SM Sint-Oedenrode
13200 g/jr
vleeskuikens
Everse
Achterstesteeg 2 5491SV Sint-Oedenrode
43014 g/jr
legkippen
Achterstesteeg 6 5491SV Sint-Oedenrode
1961300 g/jr
vleeskuikens
N
0
0.1
0.2 km

Bijlage 5 Quickscan Flora en fauna

RKS ADVIES

FLORA & FAUNA ONDERZOEK

QuickScan Fora en Fauna



Lieshoutsedijk 9B - 11, Sint-Oedenrode.

RKS Advies V.O.F. Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

FLORA & FAUNA ONDERZOEK

QuickScan Flora en Fauna

Opdrachtgever:
Renders
Lieshoutsedijk 11
5491 SN Sint-Oedenrode
06-57168656
p.renders1@kpnplanet.nl

Locatie:
Lieshoutsedijk 9B-11
5491 SN Sint-Oedenrode

Opdrachtnemer:
RKS Advies V.O.F.
Airborneweg 43
5691 PS Son
0413-475450
info@rks-advies.nl

Projectnummer: 2021256
Versienummer: 1
Status rapport: Eindrapport
Datum inspectie: 24-12-2022
Datum rapport: 29-12-2022

Uitvoerder: J.J.M. Rooijakkers
Collegiale check: A.E.F. Rooijakkers – van de Laar

Paraaf:



RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Inhoudsopgave

QuickScan Flora en Fauna

1. Inleiding 4
2. Nationale natuurwetgeving 6
2.1 Gebiedsbescherming 6
2.2 Soorten bescherming 7
2.3 Houtopstanden 9
3. Bronnenonderzoek 10
4. Veldonderzoek 11
5. Samenvatting 17
6. Conclusie 18
7. Werkwijze en aansprakelijkheid 19
8. Geraadpleegde bronnen en websites 19

Bijlage: Natura 2000 gebieden
Bijlage: Natuurnetwerk Nederland
Bijlage: Nationale Databank Flora en Fauna
Bijlage: Vrijgestelde soorten per provincie
Bijlage: Ruimtelijke plannen
Bijlage: Foto's Bijlage: Certificaat controleur
Bijlage: Certificaat inspecteur

RKS Advies V.O.F. Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

1. Inleiding

Beschrijving van de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie:

Aanleiding onderzoek:

De projectlocatie is gelegen aan de Lieshoutsedijk 9b en 11 te Sint-Oedenrode. Op deze adressen is gesitueerd: een woning met garage, een woonboerderij en een bijgebouw. De woning en de woonboerderij zijn bewoond. De garage en het bijgebouw worden gebruikt als opslagruimte en garage.

De geplande ruimtelijke ontwikkeling omvat in eerste instantie de sloop van het bijgebouw. Daarna zal een nieuwe woning worden gebouwd op deze locatie. De woonboerderij zal in een later stadium worden gesloopt.

De woning, de garage en de woonboerderij hebben een pannen dakbedekking, het bijgebouw heeft een bitumen dakbedekking.

Bij de geplande activiteiten/ ruimtelijke ontwikkelingen dient men in het kader van de Wet natuurbescherming met de in deze wet als beschermd aangeduide soorten rekening te houden. Indien de uitvoering van de activiteiten leidt tot overtreding van verbodsbepalingen betreffende deze beschermende soorten dient men een vrijstelling of ontheffing aan te vragen bij het daarvoor bevoegde gezag.

Deze QuickScan is een inventarisatie van de actuele aanwezigheid van beschermde soorten Flora en Fauna in- en om de projectlocatie. Tevens worden de te verwachten effecten van de activiteiten op de projectlocatie beoordeelt.



RKS Advies V.O.F. Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Locatie:

De projectlocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van de Gemeente Sint Oedenrode in een open gebied met weilanden en akkers met voornamelijk agrarische activiteiten. Ten zuiden van de projectlocatie bevindt zich op 1 kilometer afstand de bosrijke omgeving van de Moerkuilen, de Hazenputten en de Vresselse bossen. Op 1,5 kilometer afstand oostelijk van de projectlocatie ligt de bebouwde kom van Sint-Oedenrode.

Onderzoeksmethodiek:

Het onderzoek bestaat uit een gedeelte veldonderzoek en een gedeelte bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van een geschikte leefomgeving en de te verwachten beschermde soorten op en nabij de geïnventariseerde locatie.

Op 24 december 2022 is van 10.00 tot 12.00 uur de projectlocatie bezocht en beoordeeld of op basis van de aanwezige leefomgeving beschermde soorten aanwezig zijn. De weersomstandigheden waren redelijk: het was droog na een regenachtige nacht, bewolkt, 9 graden en er stond een zuiden wind; windkracht 3.

Verder is aan de hand van literatuurstudie en de ervaring van de uitvoerder van de QuickScan nagegaan welke beschermde soorten er aanwezig kunnen zijn op de projectlocatie. Bij de Provincie Noord Brabant zijn gegevens betreffende de gebiedsbescherming bestudeerd.
Verdere actuele gegevens van Flora en Fauna zijn opgevraagd uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).



RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

2. Nationale natuurwetgeving

De bescherming van de natuur is in Nederland vastgelegd in nationale wet- en regelgeving, geïmplementeerd vanuit de Europese wetgeving.

De Wet natuurbescherming richt zich op behoud en herstel van de biodiversiteit en de daarvoor noodzakelijke leefgebieden.

De doelstelling van de wet bestaat uit 3 onderdelen:

- ✓ Behouden en herstellen van de biodiversiteit.
- ✓ Het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies.
- ✓ Samenhangend beleid gericht op het behoud van landschappen, ter vervulling van maatschappelijke functies.

Zorgplicht:

In de Wet natuurbescherming is de zorgplicht opgenomen. Ingrepen mogen in het kader van deze zorgplicht geen nadelige gevolgen hebben voor beschermde gebieden en alle in het wild levende Flora en Fauna en hun leefomgeving.

2.1 Gebiedsbescherming

Van belang is het effect van de geplande activiteiten in het betreffende, eventueel beschermde gebied, of een gebied in de nabijheid hiervan. Het betreft in deze de Natura 2000, gebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland en overige aangewezen gebieden met natuurlijke en landschappelijke waarden.

Natura 2000 gebieden:

Natura 2000 gebieden is de omschrijving van een Europese keten van natuurgebieden met hun specifieke Flora en Fauna gezien vanuit Europees oogpunt en regelgeving.
Met deze Natura 2000 opzet wil men Flora en Fauna op een duurzame manier bescherming bieden.
Nederland heeft 164 Natura 2000 gebieden aangewezen op basis van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die aangewezen zijn vanuit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Doel is het behoud van de biodiversiteit.
Uitgevoerde ruimtelijke ontwikkelingen mogen geen verstorend of verslechterd effect hebben op de instandhouding van deze Natura 2000 gebieden.
Externe effecten als gevolg van licht, trilling en geluid als gevolg van de op de projectlocatie geplande activiteiten zijn gezien de afstand niet te verwachten.
Voor verdere effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkeling heeft hier, zover van toepassing, afzonderlijk van deze rapportage een toetsing plaatsgevonden. In deze QuickScan wordt op deze toetsing verder niet ingegaan.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlandse Netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincie heeft de taak om dit netwerk natuurgebieden met het omringende agrarische landschap te verbinden. De uitvoering hiervan ligt voornamelijk in provinciale ruimtelijke verordeningen.

Overige gebieden met natuur- en landschappelijke waarden

Het betreft hier bijzondere provinciale natuurgebieden; bijzondere provinciale landschappen of nationale parken. Tevens valt hier onder het bijzonder nationaal gebied, het voorstadium van een natura 2000 gebied. De bescherming van deze gebieden vind eveneens plaats via het ruimtelijk spoor.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35
Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

2.2 Soorten bescherming

In deze QuickScan wordt in beeld gebracht of er potentiële vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn uit de verschillende beschermingsregimes.
Vervolgens wordt beoordeeld of ingrepen verstorend zijn en of er een eventueel noodzakelijk nader onderzoek dient te worden uitgevoerd.
De Wet natuurbescherming kent, ter bescherming van soorten, 3 beschermingsregimes. Deze zijn gebaseerd op internationale verdragen aangevuld met soorten die vanuit Nationaal oogpunt beschermd worden.

- ✓ **A.** (artikel 3.1) Beschermingsregime soorten vanuit de Vogelrichtlijn;
- ✓ **B**. (artikel 3.5) Beschermingsregime soorten vanuit de Habitatrichtlijn;
- ✓ **C.** (artikel 3.10) Beschermingsregime onder soorten (geen Europese verplichting ter bescherming).

A. Bescherming vanuit de Vogelrichtlijn

Dit betreft alle van nature in het wild levende vogels in Nederland.
Het is verboden om:

- ✓ opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- ✓ opzettelijk vogelnesten, vogelrustplaatsen, vogeleieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
- ✓ eieren van vogels te rapen of te bezitten;
- ✓ opzettelijk vogels te verstoren, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

B. Bescherming vanuit de Habitatrichtlijn

Dit betreft alle soorten genoemd in de bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage I en 2 van het verdrag van Bern en bijlage I van het verdrag van Bonn. Inclusief de in de verdragen van Bern en Bonn genoemde vogels.
Het is verboden betreffende soorten:

- ✓ opzettelijk dieren te doden of te vangen;
- ✓ opzettelijk dieren te verstoren;
- ✓ opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
- ✓ rust- en voortplantingsplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.
- ✓ opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tevens is het verboden deze soorten te verkopen, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te kopen, tenzij het gaat om gefokte of gekweekte dieren en planten.

C. Bescherming van andere soorten

Dit betreft de nationale beschermende soorten. De provincie heeft de bevoegdheid om met een provinciale verandering vrijstelling te verlenen voor deze nationaal beschermde soorten.
Het is verboden om:

- ✓ opzettelijk dieren te doden of te vangen;
- ✓ rust – of voortplantingsplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- ✓ opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Vrijgestelde soorten:

De zwarte rat, bruine rat, mol, huismuis en exoten vallen niet onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming.
Tevens zijn beschermende regimes niet van toepassing op de zich in- of op gebouwen en bij behorende erven of roerende zaken bevindende bosmuis, huisspitsmuis en veldmuizen.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35
Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Jaarrond beschermde vogelnesten:

Deze lijst met daarop de jaarrond beschermde nesten komt voort uit de voormalige Flora en Faunawet en is opgenomen in de Wet natuurbescherming.
De nesten zijn jaarrond beschermd met uitzondering van categorie 5. Deze categorie is alleen beschermd als er onvoldoende alternatieven aanwezig zijn

1. Nesten heel het jaar in gebruik: zowel als broed- als rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders elk jaar terugkerend om te broeden op dezelfde plaats.
3. Nesten van niet koloniebroeders; elk jaar terugkerend om te broeden op dezelfde plaats. De omstandigheden van de nest locatie zijn sterk bepalend.
4. Vogels elk jaar terugkerend op hetzelfde nest niet in staat zijnde zelf een nest te bouwen.
5. Vogels elk jaar terugkerend naar dezelfde locatie of directe omgeving zelf wel in staat zijnde indien noodzakelijk een nieuwe broedplaats elders te realiseren.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

2.3 Houtopstanden

Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken met een oppervlakte van 10 are of meer of een rij en beplanting die meer dan 20 bomen omvat.

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. De regels van de Boswet zijn overgenomen in de Wet natuurbescherming.
Niet beschermd zijn:

- ✓ houtopstanden binnen de bebouwde kom;
- ✓ houtopstanden op erf en in tuinen;
- ✓ fruitbomen in boomgaarden inclusief windschermen;
- ✓ kerstdennen (naaldbomen) jonger dan 20 jaar;
- ✓ kweekgoed:
  - uit populieren of wilgen bestaande uit wegbeplating
  - beplanting langs waterwegen
  - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden
- ✓ het dunnen van houtopstanden
- ✓ beplantingen bedoelt voor de productie van biomassa bestaande uit populieren, wilgen en elzen indien zij:
  - tenminste eens per tien jaar worden geoogst
  - bestaan uit minstens 10.000 per hectare beplantingseenheid
  - bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter
  - zijn aangelegd na 2013.



De houtopstanden achter de woning vallen buiten de ingreep.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

3. Bronnenonderzoek

Ten behoeve van het verkrijgen van achtergrondinformatie zijn de volgende databanken geraadpleegd:

- ✓ **A**. Nationale bank Flora en Fauna
- ✓ **B**. Waarneming.nl

A. Nationale bank Flora en Fauna:

In deze data zijn waarnemingen van Flora en Fauna over geheel Nederland verzameld. De waarnemingen worden gevalideerd door de Gegevens Autoriteit Natuur. De exacte locatie en de tijd van de waarnemingen zijn niet bekend. De gegevens uit deze databank geven een overzicht van alle in de buurt van de projectlocatie waargenomen planten- en dierensoorten en geeft zo een indicatie op welke soorten extra focus dient te komen liggen tijdens de veldinspectie.

B. Waarneming.nl:

Ook de website waarneming.nl is een databank die samen met vergelijkbare sites geraadpleegd is. Vanwege de beperkte verifiëring nemen we deze data niet op in de QuickScan. Ze bieden ons echter een indicatie van aanwezige soorten waaraan tijdens de veldinspectie extra aandacht aan dient te worden besteed.

Natuurnetwerk Nederland:

Zoals eerder vermeld hebben we in het kader van het Natuurbeheersplan met het Natuur Netwerk Nederland te maken. Het gaat hier om bestaande natuurgebieden, gebieden waar natuurvernieuwing plaats vind, landbouwgebieden worden beheerd en ingericht volgens agrarisch natuurbeheer en de Natura 2000 gebieden. Voorheen was dit de Ecologische Hoofd Structuur.

Onderdeel van Natuur Netwerk Nederland is Natuurnetwerk Brabant. Dit netwerk verbindt Brabantse bestaande en nieuwe natuurgebieden met elkaar. Deze verbindingen; de zogenaamde ecologische verbindingszones maken het voor dieren gemakkelijker zich te verplaatsen tussen natuurgebieden. Het grootste gedeelte van het Natuur Netwerk Brabant wordt ingevuld door natuurgebieden. Een verbeterde verbinding tussen de gebieden is een belangrijke schakel naar een betere biodiversiteit.

Met deze verbetering van biodiversiteit als doel heeft de provincie Noord Brabant het Natuurbeheersplan opgesteld. In dit plan is beschreven per gebied welke natuur en landschapsdoelen nagestreefd worden. Op deze manier ontstaat een begrenzing van de natuur- en agrarische gebieden, met name toegespitst op de internationale agro milieu, water- en klimaatdoelen.
Het natuurbeheersplan is het beleidskader voor het provinciaal natuurbeleid.

Ligging project locatie:

De projectlocatie ligt buiten het Natuur Netwerk Nederland en ligt op ruime afstand van een Natura 2000 gebied.

De meest dichtgelegen Natura 2000 gebieden zijn:

- Natura 2000 gebied: Kampina en Oistewijkse vennen (ligging op circa 14 km).
- Natura 2000 gebied: Strabrechtse heide en Beuven (ligging op circa 19 km).
- Natura 2000 gebied: Loonse en Drunense duinen & Leemkuilen (ligging op circa 21 km).

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

4. Veldonderzoek

Tijdens de veldinspectie is de projectlocatie beoordeelt op de aanwezigheid van beschermde soorten en de geschiktheid van de leefomgeving (habitat) voor deze beschermde soorten.
De projectlocatie is geheel geïnspecteerd en er zijn waarnemingen verricht. Deze waarnemingen worden op foto vastgelegd. De Flora en Fauna is gedetermineerd met behulp van literatuur en eigen expertise. Extra aandacht is besteed aan de mogelijke aanwezigheid van vogelnesten en vleermuizen.

Beeld grondgebonden zoogdieren:

Gezien de aangetroffen inrichting richt het onderzoek zich extra op enkele streng beschermde zoogdieren; de das, de eekhoorn, de bever, de steenmarter en de kleine marterachtingen.

Das:

Tijdens de inspectie zijn geen kenmerken aangetroffen die duiden op de aanwezigheid (eventueel tijdelijk) van een das op de projectlocatie. Er zijn geen sporen, latrines, wissels of eetsporen aangetroffen. Hoewel de das wel het leefgebied kan hebben in de omringende weilanden, bossen en natuurgebieden duidt niets erop dat een das gebruik maakt van de projectlocatie, ook niet tijdelijk. De activiteiten die plaatsvinden op de projectlocatie zullen derhalve geen negatief effect hebben op het leefgebied van de das.

Eekhoorn:

De habitat van de eekhoorn kenmerkt zich onder andere door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid bomen. Ondanks de aanwezigheid van de bomen langs de Lieshoutsedijk zijn op en rondom de projectlocatie geen eekhoornnesten, of sporen die duiden op de aanwezigheid van de eekhoorn, aangetroffen. Op de projectlocatie zijn niet voldoende bomen aanwezig om een geschikt leefgebied voor de eekhoorn te vormen. Ook worden tijdens de activiteiten geen bomen verwijderd. Een negatief effect als gevolg van de activiteiten op dit leefgebied is uit te sluiten.

Bever:

De projectlocatie is geen geschikt habitat voor de bever. Een vaste rust- en voortplantingsplaats kan derhalve worden uitgesloten.

Steenmarter:

De te inspecteren projectlocatie vormt een redelijk geschikt leefgebied voor de steenmarter. De aanwezigheid van loze ruimten, zolders en schuurtjes is echter bepekt. De woning, de garage, de woonboerderij en het bijgebouw zijn goed afgesloten; er zijn weinig loze ruimtes bereikbaar. De zolders van de gebouwen zijn geïnspecteerd op uitwerpselen, prooiresten en sporen. De steenmarter heeft binnen zijn territorium meerdere verblijfplaatsen. Daarnaast laten steenmarters veel sporen achter zoals prooiresten en uitwerpselen. Vaak is een typische zure geur waar te nemen; een mix van urine en prooiresten veroorzaakt deze geur. Het aantreffen hiervan kan duiden op een vaste rust- en voortplantingsplaats van deze soort. Rondom de aanwezige materialen bij de moestuin is extra focus gelegd betreffende deze sporen, prooiresten en uitwerpselen. Er is echter niets aangetroffen wat duidt op de aanwezigheid van een steenmarter op de projectlocatie.

Kleine marterachtigen:

De projectlocatie vormt een redelijk geschikt leefgebied voor kleine marterachtigen (hermelijn, wezel en bunzing). De Data van de NDFF vermelden de vondst van een dode wezel op de projectlocatie (september 2022). Deze kleine marterachtigen maken gebruik van oude holen van konijnen, mollen en muizen. Ook leven ze onder boomwortels, houtwallen af steenhopen.
De kleine marterachtigen hebben binnen hun territorium meerdere verblijfplaatsen. Er zijn echter verder geen marters of sporen van marters aangetroffen. Wel is er een kans dat het gebied in gebruik is als migratieroute. Omdat de oppervlakte van de projectlocatie kleiner is dan 1 hectare kan echter gesteld worden dat deze geen essentieel onderdeel uitmaakt van het leefgebied van een van de genoemde soorten (Bouwens 2017). Indien rondom de projectlocatie de groenstructuur in tact blijft is geen sprake van een negatief effect op kleine marterachtigen.

RKS Advies V.O.F. Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Beeld grondgebonden zoogdieren (Algemene soorten)

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld.

Beeld vleermuizen:

Bij de beoordeling op aanwezigheid van vleermuizen richt de aandacht zich op de volgende zaken:

- ✓ **A**. De verblijven (winter-, zomer en paarverblijven).
- ✓ **B.** De foerageer habitat (vleermuizen uit de omgeving foerageren eventueel op de projectlocatie).
- ✓ **C.** Vliegroutes; ter verplaatsing maken vleermuizen gebruik van lijnvormige, donkere landschapselementen zoals houtsingels, beken of lanen. De elementen worden gebruikt als oriëntatie bij verplaatsing tussen verblijfplaats en foerageer gebied.

A. Er zijn geen vetstrepen, uitwerpselen en prooiresten aangetroffen op- of in de bebouwing. De zolder van de woonboerderij is hier extra op geïnspecteerd. De lage muurplaathoogte in combinatie met de hoge gootranden maakt invliegmogelijkheden in de gebouwen zeer beperkt. Het woonhuis toont alleen geschikte verblijfsmogelijkheden onder de dakpannen die aanvliegbaar zijn via overhangende dakpannen. Echter de dakpannen hangen over een gladde windveer waarop vleermuizen moeilijk grip kunnen krijgen bij aanlanding. Bovendien is vogelschroot aanwezig onder de dakpannen zowel bij de woning als de woonboerderij. Tussen de gevelpannen en de windveer van de woonboerderij is gaasmateriaal aanwezig.
De stootvoegen in de woning zijn voorzien van gaas, de spouw is derhalve niet toegankelijk. De pannen zijn goed aangesmeerd met specie.

B. De geplande activiteiten hebben geen negatief effect op de foerageer habitat van vleermuizen, de activiteiten omvatten geen verwijdering van groenstructuren op en rondom de projectlocatie. Tevens zijn in de omgeving ruim voldoende alternatieven als foerageergebied voor vleermuizen in het langs de bomen en groenstructuren in het landelijke gebied en de bosrijkere omgeving gelegen op circa 1 kilometer

C. Er worden geen lijnvormige landschapselementen in de directe en verdere omgeving omgevormd, derhalve worden geen potentiële vliegroutes verstoord.

Bescherming en voorkomen:

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen staan vermeld in Tabel 3 bijlage IV van de Europese habitatrichtlijn en zijn daardoor op Europees niveau beschermd. Deze bescherming betreft ook de vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan:" het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Vleermuizen onderhouden verschillende type verblijfplekken als paarverblijven, winterverblijven, kraamverblijven en zomerverblijven. Voor de staat van instandhouding van de lokale populatie van de soort zijn de kraamverblijven en de grote winterverblijven van het grootst belang. In gebruik van paarverblijven zijn vleermuizen het meest flexibel. In de loop van het seizoen wisselen vleermuizen regelmatig van verblijfplaats waarbij gebruik wordt gemaakt van vaste routes tussen de verblijfplekken. Eveneens tussen foerageergebieden en verblijfplaatsen onderhouden vleermuizen vaste routes. Bij het gebruik van deze routes oriënteren vleermuizen zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen en houtwallen. Dit gehele systeem van verbindingsroutes en foerageergebieden die het functioneren van de verblijfplaatsen voor hun specifieke functies mogelijk maakt wordt de functionele leefomgeving genoemd. Ingrepen binnen de functionele leefomgeving die het functioneren van de verblijfplaatsen aantasten worden door de wetgever gelijkgesteld aan de aantasting van verblijfplekken zelf. In deze zin is de functionele leefomgeving even strikt beschermd als de verblijfplekken.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Bronnenonderzoek en geschiktheid:
De NDFF-gegevens melden binnen een straal van 250 meter geen vleermuizensoorten. Binnen de 0,25 - 3 km worden meerdere vleermuissoorten vermeld, wat alles te maken heeft met de nabijheid van weilanden en bosgebieden en een hogere onderzoekintensiteit daarvan. Naast algemene soorten als de gewone dwergvleermuis, de rosse vleermuis, de laatvlieger, de gewone grootoorvleermuis kunnen zeldzame soorten als de watervleermuis, de bosvleermuis en de franjestaart aangetroffen worden op afstand in het buitengebied en de bosrijkere gebieden.

Het plangebied toont geschiktheid om meerdere soorten foeragerende vleermuizen te verwachten. De gewone dwergvleermuis en de laatvlieger zijn de meest algemene vleermuizen in Nederland die zowel binnen als buiten de bebouwde kom veel worden waargenomen.
De gewone dwergvleermuis en de laatvlieger verblijven uitsluitend in bebouwing. De laatvlieger foerageert minder nabij bebouwing en meer langs boomrijen en boven open terreinen. De overige soorten die de NDFF vermeldt zijn meer gebonden aan de bosgebieden of kennen een breder landschappelijk gebruik waarbinnen het plangebied weinig relevant is. De algemene rosse vleermuis is een specifiek bewoner van holten in bomen en daardoor voor zijn verblijfplekken afhankelijk van oude bomen van lanen, bossen en stadsparken. De soort kan overvliegend verwacht worden en foeragerend langs de bomen in de landwegen.

Waarneming:
Het onderzoek vond plaats op een tijd van de dag waarop vleermuizen niet actief zijn. Tijdens het veldbezoek kon daarom alleen onderzoek gedaan naar verblijvende vleermuizen, verblijfssporen, verblijfsmogelijkheden en naar de algehele gebiedsgeschiktheid voor vleermuizen. Er werden geen verblijvende vleermuizen geconstateerd, noch verblijfssporen.

Toelichting:
Tijdens de veldbezoeken wordt onderzoek gedaan naar verblijfplekken, verblijfssporen en verblijfsmogelijkheden in en aan bebouwing en bomen. Vleermuisverblijfplaatsen in bebouwing kunnen in het algemeen aangetroffen worden onder dakpannen, tussen dakbeschot, boeiboorden, onder gevelbekleding, in spleten en kieren in muren of in de spouw door open stootvoegen. In bomen kan verblijf gevonden worden in holtes, gaten en diepe spleten en achter loshangende schors. Tijdens inspecties op zicht worden zelden verblijvende vleermuizen aangetroffen. Ook sporen die wijzen op vleermuizenverblijf zijn meestal schaars. De verblijfplekken worden meestal ontdekt op basis van het gedrag van vleermuizen na het verlaten van de verblijfplek.

Effectenbeoordeling verblijfplekken:
Door de lage muurplaathoogte in combinatie met de hoge gootranden zijn invliegmogelijkheden in de gebouwen zeer beperkt. Het woonhuis toont alleen geschikte verblijfsmogelijkheden onder de dakpannen die aanvliegbaar zijn via overhangende dakpannen. Echter de dakpannen hangen over een gladde windveer waarop vleermuizen moeilijk grip kunnen krijgen bij aanlanding. Bovendien is vogelschroot aanwezig onder de dakpannen zowel bij de woning als de woonboerderij. Tussen de gevelpannen en de windveer van de woonboerderij is gaasmateriaal aanwezig.
De stootvoegen in de woning zijn voorzien van gaas, de spouw is derhalve niet toegankelijk. De pannen zijn goed aangesmeerd met specie.

Er zijn geen aanwijzingen die er op duiden dat vleermuizen de aanwezige gebouwen gebruiken als verblijfplaats.

Leefgebied:
Door de begroeiing op de projectlocatie toont het plangebied een geschiktheid als foerageergebied. Aantasting van essentieel foerageergebied is echter uitgesloten; er worden zeer beperkt groenstructuren aangetast. De bomen rondom de projectlocatie langs de Lieshousedijk kunnen van belang zijn als trek- en foerageerstructuur; deze groenstructuren vallen echter buiten de ingreep. Wel dient verstoring voorkomen te worden ten gevolge van een te grote toename aan lichtbelasting zowel in de uitvoerende als gebruiksfase.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35
Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Conclusie:
Verblijfplekken van vleermuizen binnen het plangebied en invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling worden niet verwacht en daarmee ook geen negatieve effecten op jaarrond beschermde verblijfsplaatsen van vleermuizen. Op basis van inrichting en oppervlak wordt het plangebied momenteel van weinig betekenis geacht binnen het leefgebied van vleermuizen. Ten gevolge van de voorgenomen geplande activiteiten wordt geen aantasting van essentieel foerageergebied verwacht, nog aantasting van structuren die van belang zijn als trek en foerageerroute.

Beeld vogels:

Van bepaalde broedvogels zijn de nesten het jaarrond beschermd. Deze vogels gebruiken hun nest buiten de broedperiode als vaste rust- en verblijfplaats.

In een bosrijke omgeving met bebouwing en veel groen kunnen dit zijn; de huismus, de kerkuil en de steenuil, de wespendief, de sperwer, de boomvalk, de buizerd en de havik.

Huismus:

De nesten van de huismus zijn het jaarrond beschermd. De projectlocatie ligt in een gebied wat geschikt is als habitat voor de huismus. Het daken van de woning en de woonboerderij zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van nesten en/of nestmateriaal. Er is vogelschroot aanwezig onder de dakpannen zowel bij de woning als de woonboerderij. Tussen de gevelpannen en de windveer van de woonboerderij is gaasmateriaal aanwezig. De pannen zijn goed aangesmeerd met specie. Dit is waarschijnlijk de oorzaak dat geen activiteiten van huismussen worden aangetroffen op de daken en onder de pannen. Eventuele foerageer behoeftes worden niet verkleind als gevolg van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen; er is geen afname van foerageergebied en er is voldoende foerageer gebied aanwezig in de omgeving. De geplande werkzaamheden hebben derhalve geen negatief effect op de aanwezige huismus op de projectlocatie.

Kerkuil en de steenuil:

Zowel de kerkuil als de steenuil broedt in gebouwen. De steenuil broedt ook in grote holen van bomen. De data van de NDFF vermelden de aanwezigheid van 1 x een steenuil op het dak van de woonboerderij in juli 2022. De gebouwen op de projectlocatie zijn intensief gecontroleerd op de aanwezigheid van kerk- en steenuilen. Er zijn geen nesten aangetroffen. Ook zijn geen sporen in de vorm van braakballen, veren en uitwerpselen gezien. De geplande werkzaamheden zullen derhalve geen negatief effect hebben op de aanwezigheid van kerk- en steenuilen. Eventuele foerageer behoeftes worden niet verkleind; er is geen afname van foerageergebied en er is voldoende foerageer gebied aanwezig in de omgeving.

Wespendief en sperwer:

De wespendief en de sperwer bouwen hun nest in een bosrijke omgeving. De wespendief geeft de voorkeur aan een bos met naald- en loofbomen, indien mogelijk met open plekken in de bosrijke omgeving. De sperwer bouwt zijn nest het liefst in een dicht begroeid bos van naaldbomen. De projectlocatie is derhalve geen geschikt habitat voor de sperwer en de wespendief.
Tijdens de controle zijn geen nesten aangetroffen. Nesten van de sperwer en de wespendief zijn derhalve uitgesloten.

Boomvalk

De boomvalk maakt zelf geen nest maar broedt in gebruikte kraaien- of eksternesten in een bosrijke omgeving maar ook in solitaire bomen. De boomvalk komt voor in het open en half open landschap maar ook aan de rand van stedelijke bebouwing. De bomen langs de Lieshoutsedijk zijn geïnspecteerd op nesten van boomvalken. Er zijn geen nesten aangetroffen. De geplande activiteiten op de projectlocatie zullen geen negatief effect hebben op de boomvalk, mede omdat de bomen op de locatie niet worden verwijderd.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35
Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Buizerd en havik:

De horsten van de buizerd en de havik kenmerken zich door hun grote omvang. Deze grote horsten bevinden zich hoog in de bomen. Op de projectlocatie zijn geen van deze grote buizerd en/of havik nesten die het jaarrond in gebruik zijn aangetroffen.

Gierzwaluw:

De projectlocatie ligt in een gebied wat geschikt is als habitat voor de gierzwaluw. De daken van de woning en de woonboerderij zijn geïnspecteerd op de eventuele aanwezigheid van gierzwaluwen. Er is echter geen enkele aanwijzing die duidt op de aanwezigheid van gierzwaluwen. De zolderruimtes zijn met extra aandacht hier op geïnspecteerd. In de tabel van de NDFF zijn geen waarnemingen van gierzwaluwen opgenomen binnen een zone van 2 kilometer vanaf de projectlocatie. Hoewel door ons niet waargenomen, foerageren eventueel gierzwaluwen op afstand van de woning.
Dit foerageergebied van de gierzwaluwen wordt echter door de activiteiten op de projectlocatie niet aangetast.

Overige broedvogels:

De bomen en struiken op en rondom de projectlocatie kunnen dienen als nestgelegenheid voor vogels met een tijdelijke rust- en voortplantingsplaats. Na het broedseizoen zijn de nesten niet meer in gebruik. Deze vogelsoorten bouwen in het nieuwe broedseizoen een nieuw nest. Voorbeelden hiervan zijn: de merel, het roodborstje en de winterkoning.

***Lijst van waargenomen vogels**:*
Kauw, ekster, vink, koolmees.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Beeld flora:

De projectlocatie is omgeven door weilanden. Naast de weg voor de woning zijn boomstructuren aanwezig in de vorm van lijnvormige landschapselementen. Deze groenstructuren bestaan voornamelijk uit eikenbomen. Aan de wegzijde voor de woning staat een oude papierberk.
Achter de woning op de erfgrens naast het achterliggende weiland staat een rij sparren. In de tuin van de woning bevinden zich lage struiken enkele coniferen en een Japanse Zelkova. Achter de woning ligt een moestuin en zowel achter de woning als achter de woonboerderij bevinden zich kleine boomgaarden bestaande uit peren-, appel- en pruimenbomen. Ook staan enkele notenbomen achter de woonboerderij. Op en rondom de projectlocatie liggen verder de kenmerkende beuken-, laurier- en taxus hagen.

Er is gelet op eventuele aanwezige beschermde muurvegetatie. Er zijn op de projectlocatie geen bijzondere beplantingen aangetroffen.

Beeld reptielen, amfibieën en vissen:

Reptielen:

De in Nederland voorkomende beschermde reptielsoorten komen vrijwel alleen voor in specifieke natuurgebieden. Voorbeelden hiervan zijn: de ringslang, de levend barende hagedis en de hazelworm.

Op de projectlocatie zijn geen reptielsoorten aangetroffen.

Amfibieën:

De in Nederland voorkomende beschermde amfibieën hebben vrijwel allen een habitat met ruim voldoende oppervlakte water. Het ontbreken van dit oppervlakte water op de projectlocatie maakt de locatie tot een minder geschikt leefgebied voor deze soorten. Voorbeelden zijn: de alpenwatersalamander, de heikikker, de vispootsalamander, de poelkikker en de rugstreeppad.

Op de projectlocatie zijn geen amfibieën aangetroffen.

De projectlocatie vormt wel een geschikt habitat voor algemene amfibiesoorten. De nattere lagere gedeeltes op het terrein kunnen als rust- en voortplantingsplaats dienen voor de bruine kikker en de gewone pad. Tijdens de voorgenomen activiteiten kunnen deze soorten beschutting en bescherming zoeken in de sloten en de begroeiing rondom de projectlocatie.
De gewone pad en bruine kikker zijn in het kader van de Wet natuurbescherming provinciaal vrij gesteld. Een ontheffingsaanvraag is derhalve niet noodzakelijk. Wel is men gebonden aan de zorgplicht. Er dient derhalve zo zorgvuldig mogelijk omgegaan te worden in dit leefgebied van deze genoemde amfibiesoorten.

Overige soortgroepen:

Gedurende het hele jaar kunnen overige soortgroepen zoals libellen, insecten en dagvlinders aanwezig zijn op de projectlocatie.

Specifiek beschermde soorten zijn afhankelijk van specifieke terreinkenmerken met specifieke deelleefgebieden.

Op de projectlocatie zijn geen deelleefgebieden aangetroffen die duiden op een specifiek beschermde soort zoals libelle, insecten of vlinders.

Vissen:

Deze soortgroep kan buiten beschouwing gelaten worden. De projectlocatie beschikt niet over oppervlaktewater; een noodzakelijk onderdeel voor het habitat van de soortgroep vissen.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

5. Samenvatting:

Met behulp van deze QuickScan is in beeld gebracht wat het effect is op de in de inleiding omschreven voorgenomen activiteiten op de projectlocatie aan de Lieshoutsedijk 9b-11 te Sint-Oedenrode.

Grondgebonden zoogdieren:

✓ Er zijn op de projectlocatie geen rust- en voortplantingsplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

Vleermuizen:

✓ Vleermuizen:
Er zijn geen vaste- en/of tijdelijke voortplantingsplaatsen van de vleermuis aangetroffen. Een aanvullend onderzoek in het kader van de soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Vogels:

✓ Er zijn geen vaste rust- en voortplantingsplaatsen van vogels aangetroffen op de projectlocatie. Door de voorgenomen activiteiten worden geen nesten beschadigd. Een aanvullen onderzoek is niet noodzakelijk.

Reptielen, amfibieën en vissen:

✓ Er zijn geen reptielen, amfibieën en vissen waargenomen. De instandhoudingsdoelen komen niet in het gedrang. Een aanvullen onderzoek is niet noodzakelijk.

Overige soortgroepen: (libellen, insecten, vlinders)

✓ Er zijn geen kenmerkende deelleefgebieden voor deze soortgroep aangetroffen derhalve is een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

Flora:

✓ Er is geen bijzonder flora aangetroffen op de projectlocatie en de directe omgeving hiervan. Een aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

RKS Advies V.O.F. Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

6. Conclusie:

Op 24-12-2022 heeft RKS Advies V.O.F. een QuickScan Flora en Fauna uitgevoerd op de projectlocatie Lieshoutsedijk 9B - 11 te Sint-Oedenrode.

Met behulp van deze QuickScan is in beeld gebracht wat de effecten zijn van de in de inleiding beschreven voorgenomen activiteiten op de aanwezige Flora en Fauna op deze projectlocatie en of daarmee de voorgenomen activiteiten in strijd zijn met de Wet natuurbescherming.

Extra focus in deze QuickScan ligt op de aanwezigheid van beschermde soorten en hun status. Onderzocht is wat de invloed van de voorgenomen activiteiten is op deze beschermde soorten en hun instandhouding.

Bij overtreding van de Wet natuurbescherming wordt aangegeven op welke manier de negatieve effecten kunnen worden geminimaliseerd en welke stappen kunnen worden genomen om een eventuele ontheffing te verkrijgen.

Uit de QuickScan is naar voren gekomen dat bij de uitvoering van de in de inleiding omschreven voorgenomen activiteiten geen onevenredig negatief effect uitgeoefend wordt op de in de zoals in de Wet natuurbescherming omschreven beschermde Flora en Fauna op de projectlocatie en directe omgeving.

In en rondom de woning, de woonboerderij en het bijgebouw zijn geen vaste rust- en voortplantingsplaatsen aangetroffen.

Het bijgebouw dient bij voorkeur te worden gesloopt buiten het broedseizoen.

Er behoeft geen aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Een ontheffing noodzakelijk bij een negatief effect op beschermde soorten is niet noodzakelijk.
Incidenteel kunnen de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op algemene soorten. Van toepassing hierop is een provinciale vrijstelling op basis van de Verordening natuurbescherming voor ruimtelijke ontwikkeling. Plaatselijk kunnen deze aanwezige algemene soorten de projectlocatie verlaten en eventueel tijdelijk een vervangend deelleefgebied opzoeken.

De algemene Zorgplicht opgenomen in de Wet natuurbescherming blijft onverminderd van toepasing.

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

7. Werkwijze en aansprakelijkheid:

Deze QuickScan is met de grootst mogelijke zorg en nauwkeurigheid uitgevoerd door deskundige en gekwalificeerde medewerkers welke minimaal in bezit zijn van de wettelijk vereiste opleidingen en certificaten. Desondanks is het mogelijk dat zich door omstandigheden op de projectlocatie bepaalde soorten bevinden welke een zwaardere beschermde status bezitten als aangemerkt door de onderzoeker. Bij het uitvoeren van deze QuickScan wordt uitgegaan van een inspanningsverplichting en niet van een resultaatsverplichting.

Indien tijdens de geplande ruimtelijke activiteiten/ontwikkelingen alsnog beschermde soorten aangetroffen worden draagt RKS Advies V.O.F. hiervoor geen verantwoordelijkheid. Wel dient dit direct aan RKS Advies V.O.F. gemeld te worden zodat, eventueel met spoed, een aanvullend onderzoek door RKS Advies V.O.F. uitgevoerd kan worden.

RKS Advies V.O.F. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor niet waargenomen beschermde soorten of effecten van de activiteiten tenzij sprake is van grove nalatigheid.

8. Geraadpleegde bronnen en websites

- ✓ Wet Natuurbescherming.
- ✓ Provinciale verordening Wet natuurbescherming.
- ✓ Rode Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland.
- ✓ Nationale Database Flora en Fauna (NDFF).
- ✓ Ministerie van Landbouw, Natuur en voedselkwaliteit.

- ✓ www.natura2000.nl
- ✓ www.ruimtelijkeplannen.nl
- ✓ www.atlasleefomgeving.nl
- ✓ www.waarnemingen.nl
- ✓ www.zoogdierenvereniging.nl

Bijlagen:

- ✓ 1. Ligging t.o.v. Natura 2000 gebieden
- ✓ 2. Ligging t.o.v. Natuur Netwerk Nederland
- ✓ 3. Overzicht NDFF
- ✓ 4. Gebied waarnemingen.nl
- ✓ 5. Gebied waarnemingen.nl
- ✓ 6. Vrijgestelde soorten per provincie
- ✓ 7. Bestemming locatie

RKS Advies V.O.F. • Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

RKS ADVIES

FLORA & FAUNA ONDERZOEK

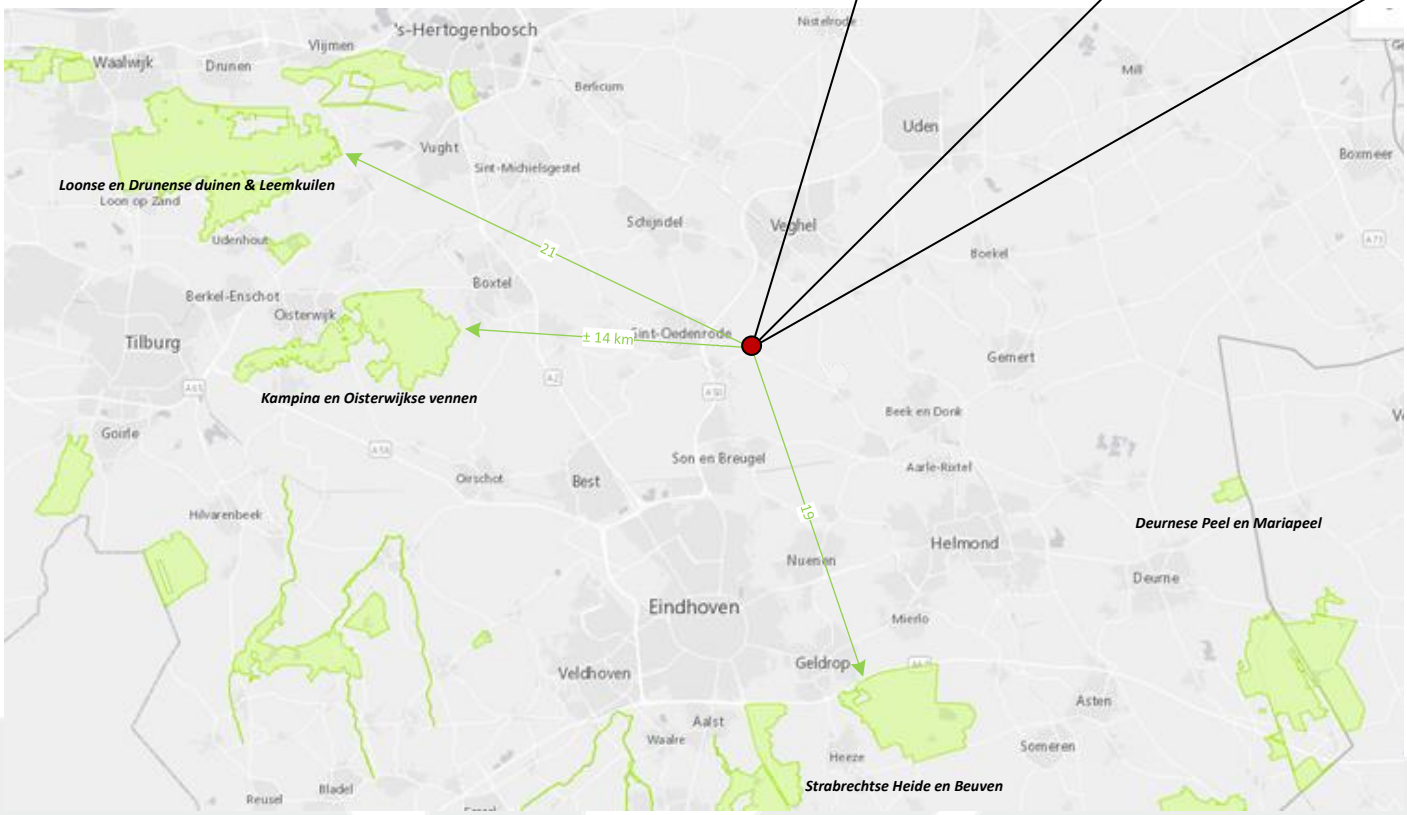
Natura 2000 gebieden

Lieshoutsedijk 9b-11
5491 SN Sint-Oedenrode

24-12-2022

Ligging Natura 2000: circa 14-17-21 KM vanaf projectlocatie.





RKS Advies V.O.F. Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

RKS ADVIES

FLORA & FAUNA ONDERZOEK

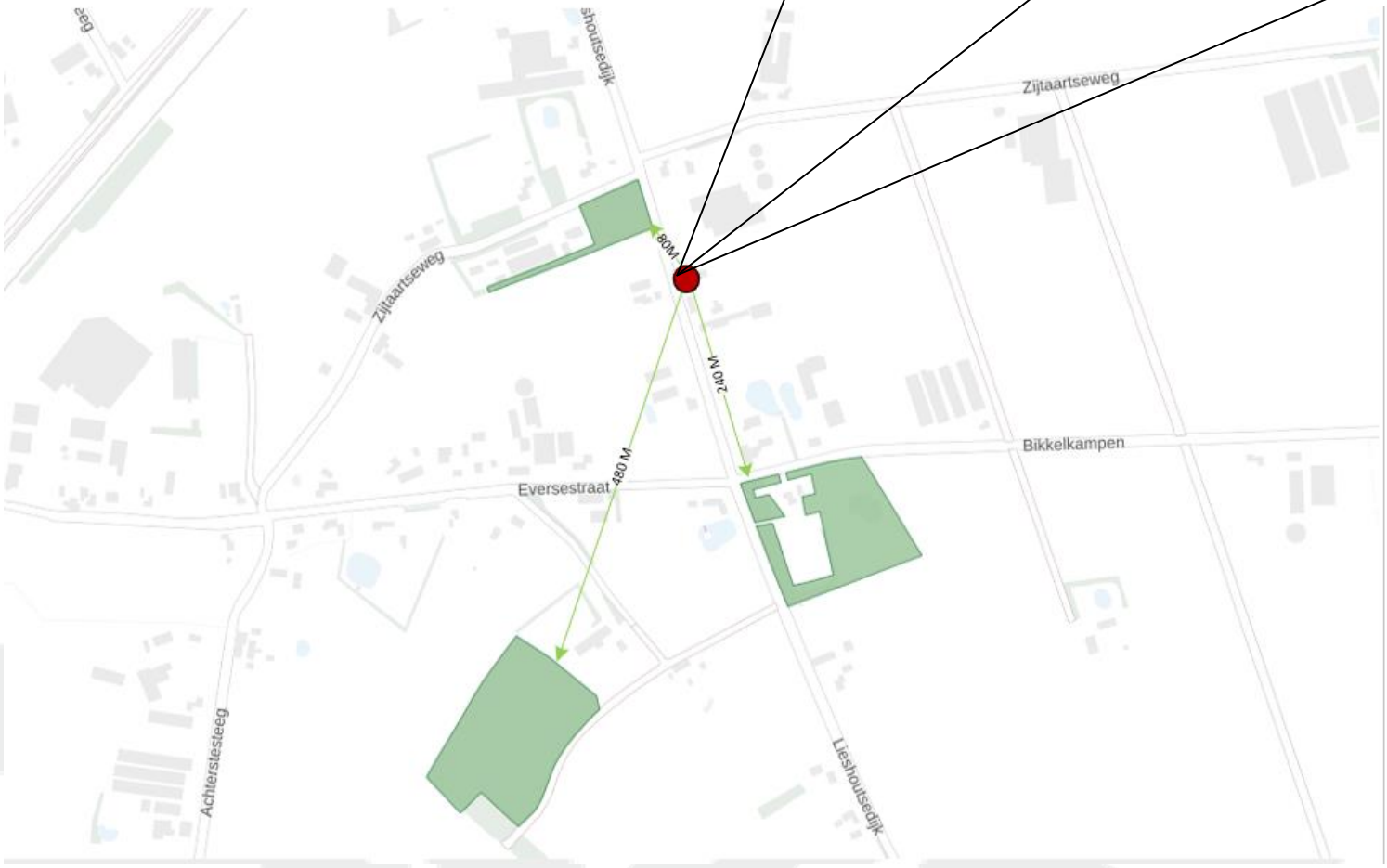
NatuurNetwerk Nederland

Lieshoutsedijk 9b-11
5491 SN Sint-Oedenrode

24-12-2022

Ligging NatuurNetwerk Nederland: 80 m, 240 m. en 480 m.





(bron: Atlas Leefomgeving)

RKS Advies V.O.F. Airborneweg 43 • 5691 PS Son en Breugel • T 0413-475450 • M 06-10865410 • E info@rks-advies.nl • I www.rks-advies.nl
BTW NL862925320B01 • KVK 83584307 • IBAN NL91 RABO 0372 3517 35

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

NATIONALE DATABANK FLORA EN FAUNA Uitvoerportaal

Lieshousedijk 9b Sint-Oedenrode

Alle soorten straal 300 meter



N

29 records

- Middelpunt < 1km2
- Middelpunt 1km2 - 5km2
- Middelpunt > 5km2
- Vlak

0 60

schaal 1 : 1000

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Lieshousedijk 9b Sint-Oedenrode

Alle soorten straal 300 meter

Zoekvraag

Soort	Soortgroep	Wet en Beleid	Periode	Bronhouder	Zoekgebied
Alle	Alle		Alle jaren	Alle	Alles vollledig binnen zoekgebied

					Wet natuurbescherming			Ffwet tabel			
Soort	Datum	Einddatum	Aantal	Gedrag	Vrl	Hrl	Andere	1	2	3	Rode Liijst
Boomklever	11 mei 2015	11 mei 2015	1	roepend						x	
Boomklever	31 december 2020		1	ter plaatse						x	
Boomkruiper	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Buizerd	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Eekhoorn	7 oktober 2012		1	ter plaatse			x		x		
Ekster	1 januari 2009	1 januari 2010	1	vastgesteld territorium	x					x	
Ekster	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Gaai	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Goudhaan	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Groene specht	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Holenduif	11 mei 2015		1	baltsend/zingend	x					x	
Holenduif	1 januari 2009	1 januari 2010	1	vastgesteld territorium	x					x	
Hoornaar	30 mei 2019	30 mei 2019	1	ter plaatse							
Huismus	31 december 2020		1	ter plaatse						x	Gevoelig
Kauw	1 januari 2009	1 januari 2010	1	vastgesteld territorium	x					x	
Kauw	8 november 2012		1	ter plaatse						x	
Kauw	1 januari 2009	1 januari 2010	1	vastgesteld territorium	x					x	
Kauw	1 januari 2009	1 januari 2010	1	vastgesteld territorium	x					x	
Konijn	6 mei 2009		2				x	x			Gevoelig
Kwartel	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Staartmees	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Steenuil	16 juli 2022	16 juli 2022	1	ter plaatse						x	Kwetsbaar
Tuinfluiter	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Tuinfluiter	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Wezel	21 september 2022	21 september 2022	1	ter plaatse			x	x			Gevoelig
Zanglijster	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Zwarte kraai	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Zwartkop	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	
Zwartkop	1 januari 1999	1 januari 2000	1	vastgesteld territorium	x					x	

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Bijlage: Vrijgestelde soorten per provincie

Met de inwerkingtrede van de Wet natuurbescherming is de natuurwetgeving gedecentraliseerd. Hierdoor ontstaan er verschillen tussen de provincies. Ook op het gebied van soorten die vrijgesteld zijn. Hieronder is daarom een overzicht opgenomen van de vrijgestelde soorten per provincie. Deze vrijstelling is opgenomen in het eerste lid van artikel 3.10 (zie toelichting onder de tabel).

Provincie→ Soort↓	Friesland	Groningen	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Utrecht	Noord-Holland	Zuid-Holland	Flevoland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
Aardmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bastaardkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bruine kikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	x	x	x			x		x				x
Dwergmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Hermelijn	x	x	x			x		x				x
Huisspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Kleine watersalamander	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Meerkikker	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ondergrondse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Ree	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	x											(x4)
Tweekleurige bosspitsmuis	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Veldmuis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	x	x	x			x		x				x
Wild zwijn											x	
Woelrat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm												(x1)
Levendbarende hagedis												(x2)
Eekhoorn												(x3)

x = vrijgestelde soort
(x1) = vrijgesteld in juli t/m september, (x2) = 15 aug t/m 15 okt, (x3) = maart–april en juli t/m november, (x4) = 15 aug t/m feb (bron)

Toelichting vrijstelling

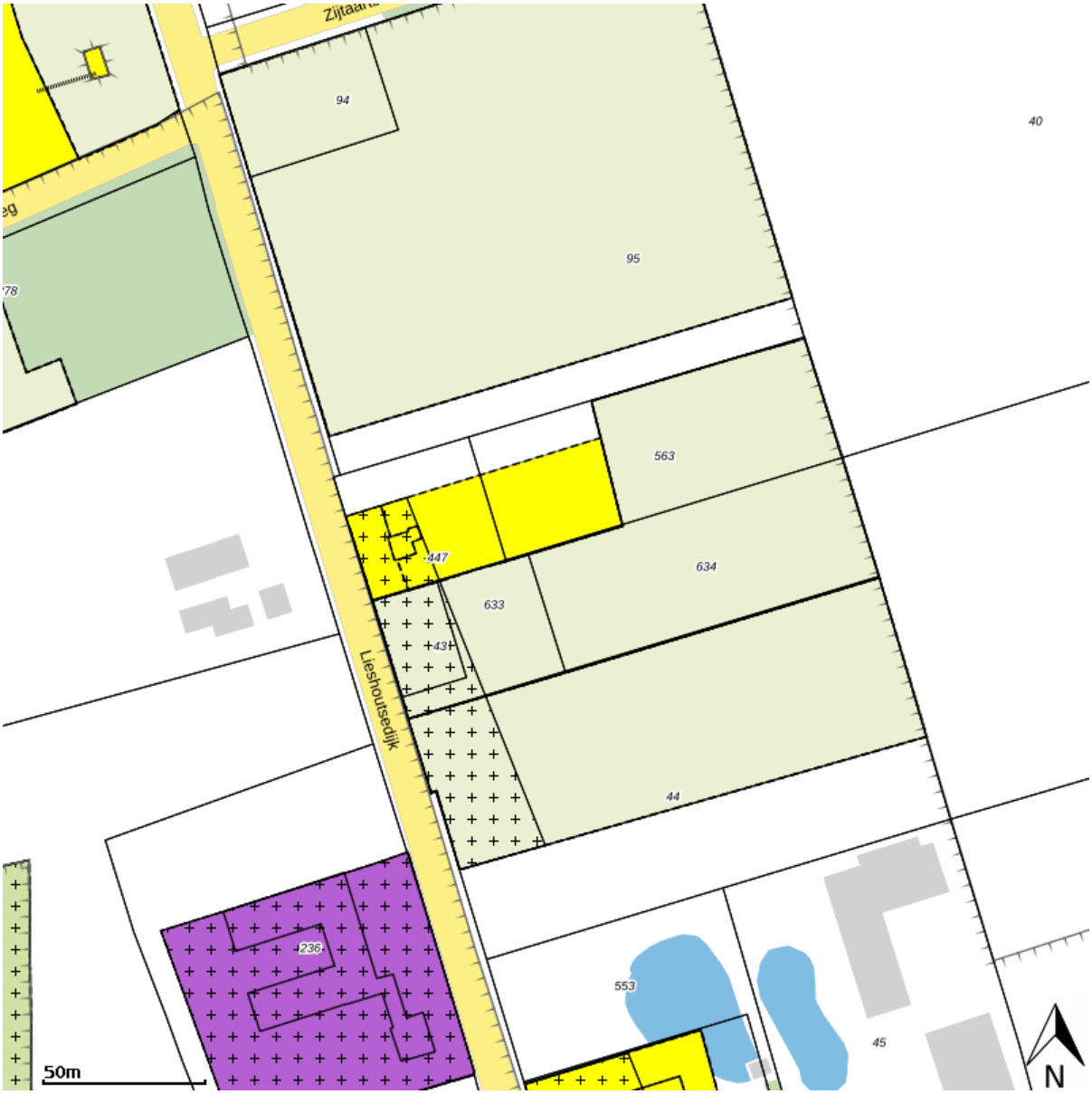
De vrijstelling geldt in voor de soorten hierboven genoemd, mits het gaat om handelingen die worden verricht in verband met:

a) De uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting;
b) De uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
c) De uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
d) Bestendig gebruik.

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

Ruimtelijkeplannen.nl

Plannaam:	**Buitengebied Sint-Oedenrode, herziening 2**	Datum afdruk:	2022-12-24
Naam overheid:	gemeente Sint-Oedenrode	IMRO-versie:	IMRO2012
Type plan:	bestemmingsplan	Plan datum:	2016-09-29
Planidn:	NL.IMRO.0846.BP2015BUIOUBUGEB15-vg02	Planstatus:	vastgesteld
Dossierstatus:	geheel onherroepelijk in werking		



Disclaimer: Er kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend aan, noch aanspraak gemaakt worden op de inhoud van deze afdruk. Hoewel bij de samenstelling van de inhoud van deze afdruk de grootst mogelijke zorgvuldigheid wordt betracht, bestaat de mogelijkheid dat bepaalde informatie (na verloop van tijd) verouderd is of niet (meer) correct is. Het Kadaster is niet aansprakelijk voor de eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit het gebruik van gegevens van de afdruk.

Legenda

plangebied

Enkelbestemmingen

agrarisch
agrarisch met waarden
bedrijf
bedrijventerrein
bos
centrum
cultuur en ontspanning
detailhandel
dienstverlening
gemengd
groen
horeca
kantoor
maatschappelijk
natuur
overig
recreatie
sport
tuin
verkeer
water
wonen
woongebied

Dubbelbestemmingen

waterstaat
leiding
waarde

Bouwvlakken

bouwvlak

Gebiedsaanduidingen

geluidzone
luchtvaartverkeerzone
vrijwaringszone
milieuzone
veiligheidszone
wetgevingzone
reconstructiewetzone
overige zone

Aanduidingen

bouwaanduiding
functieaanduiding
lettertekenaanduiding
maatvoering

Figuren

as van de weg
dwarsprofiel
gevellijn
hartlijn leiding
relatie
figuur IMRO2006

Gebiedsgerichte besluiten

besluitgebied
besluitvlak
besluitsubvlak

Structuurvisies

plangebied

Gescande kaarten

plangebied

Overige besluiten

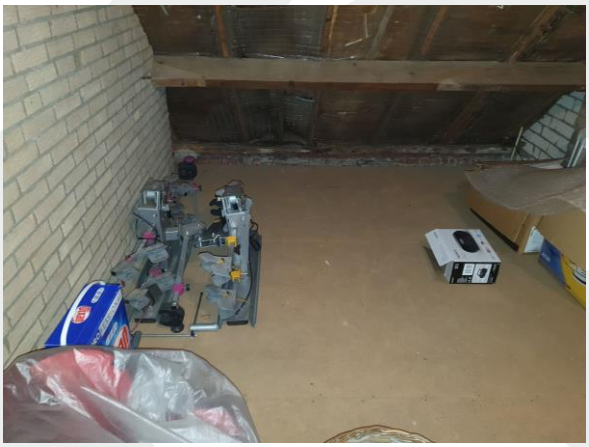
plangebied

	
Woning Lieshoutsedijk 9b voorgevel.	Woning achtergevel en garage.
	
Garage en carport.	Woonboerderij Lieshoutsedijk 11 wegzijde.
	
Bijgebouw voorzijde.	Bijgebouw achterzijde.

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

	
Lieshoutsedijk: eikenbomen langs de weg. Rechts de laurier- en beuken hagen naast en voor de woning	Terrein achter de woning: gazon en weiland, coniferen, sparren, enkele fruitboompjes en een moestuin.
	
Sparren op de perceelsgrens. Het terrein is m.u.v. de voorzijde geheel omheind met gaas-hekwerk	Laurier- en beuken hagen langs de inrit bij de woning.
	
Holen in berk voor de woning zijn niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.	Verharde inrit, rechts naast de woonboerderij. Links achter de laurier heg is een gedeelte van het bijgebouw zichtbaar.

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

	
Schapenwei achter de woonboerderij.	Groot gedeelte van het erf achter de woonboerderij is verhard. Ook hier is het weiland geheel omheind door hekwerk.
	
Inspectie rondom gebouwen: geen sporen van marterachtigen.	Inspectie rondom gebouwen: geen sporen van marterachtigen.
	
Zolderruimtes geïnspecteerd.	Geen sporen van vleermuizen, marterachtigen en gierzwaluwen aangetroffen op de zolderruimtes.

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

	
Dak woning: vogelschroot en gladde windveren.	Dak woonboerderij: vogelschroot en gaas onder pannen en gevelpannen.
	
Vogel en vleermuis werend materiaal in de nok van de woonboerderij.	Gaas in stootvoegen van de woning.
	
Het dak van het bijgebouw is strak afgewerkt. De gevels nodigen, door hun geringe hoogte, niet uit tot invliegen van vleermuizen. De gepotdekselde houten planken zijn strak op elkaar gespijkerd.	Op het perceel, rondom en in de gebouwen zijn katten aanwezig, wat de aanwezigheid van zowel vleermuizen als mussen sterk belemmerd.

Onze diensten en opdrachten worden uitgevoerd overeenkomstig onze algemene voorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nummer 83584307. Op verzoek wordt een exemplaar kosteloos toegezonden.

CERTIFICAAT

Vereniging Stadswerk Nederland
te Ede

Verklaart dat:

Naam: **J.J.M. Rooijakkers**

Geboortedatum: 07 december 1966 te: Son en Breugel

Met succes heeft deelgenomen aan het examen:

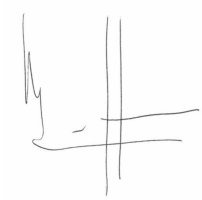
Zorgvuldig handelen Wet natuurbescherming,
Flora- en faunacontroleur

Op: 30 juni 2021 te: Arnhem

Toetsing heeft plaats gevonden conform:
- Examenreglement IPC Groene Ruimte
- Examendocument Flora- en Faunacontroleur, IPC Groene Ruimte, juni 2015
- Gedragscode Flora- en faunawet, bestendig beheer en onderhoud groenvoorzieningen, Vereniging Stadswerk Nederland en Branchevereniging VHG, door Staatssecretaris S.A.M. Dijksma van het Ministerie van Economische zaken goedgekeurd op 29 oktober 2014.

Dit certificaat is 5 jaar geldig

Certificaathouder:



de heer M. Loeffen
Directeur

Exameninstelling:



de heer E. Poelman
Algemeen Directeur

CERTIFICAAT

Vereniging Stadswerk Nederland
te Ede

Verklaart dat:

Naam: **J.J.M. Rooijakkers**

Geboortedatum: 07 december 1966 te: Son en Breugel

Met succes heeft deelgenomen aan het examen:

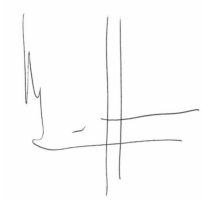
Zorgvuldig handelen Wet natuurbescherming,
Flora- en fauna-inspecteur

Op: 17 september 2021 te: Arnhem

Toetsing heeft plaats gevonden conform:
- Examenreglement IPC Groene Ruimte
- Examendocument Flora- en Fauna-inspecteur, IPC Groene Ruimte, mei 2017
-Gedragscode soortbescherming gemeenten, Koninklijke Vereniging Stadswerk Nederland, door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurd op 17 december 2020

Dit certificaat is 5 jaar geldig

Certificaathouder:



de heer M. Loeffen
Directeur

Exameninstelling:



de heer E. Poelman
Algemeen Directeur

CERTIFICAAT

Vereniging Stadswerk Nederland
te Ede

Verklaart dat:

Naam: **A.E.F. Rooijakkers - van de Laar**

Geboortedatum: 09 mei 1969 te: Sint Oedenrode

Met succes heeft deelgenomen aan het examen:

Zorgvuldig handelen Wet natuurbescherming, Flora- en faunacontroleur

Op: 30 juni 2021 te: Arnhem

Toetsing heeft plaats gevonden conform:
- Examenreglement IPC Groene Ruimte
- Examendocument Flora- en Faunacontroleur, IPC Groene Ruimte, juni 2015
- Gedragscode Flora- en faunawet, bestendig beheer en onderhoud groenvoorzieningen, Vereniging Stadswerk Nederland en Branchevereniging VHG, door Staatssecretaris S.A.M. Dijksma van het Ministerie van Economische zaken goedgekeurd op 29 oktober 2014.

Dit certificaat is 5 jaar geldig

Certificaathouder:



de heer M. Loeffen
Directeur

Exameninstelling:



de heer E. Poelman
Algemeen Directeur

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Oedenrode, sectie K, nummer 43 en 564 (ged.)

Projectnummer: 20222298
Datum: 6 januari 2023

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkennend bodemonderzoek

Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: gemeente Sint-Oedenrode, sectie K, nummer 43 en 564 (ged.)

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
Heidebloemstraat 15
5482 ZA Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status
definitief

Versie
1

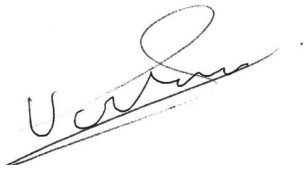
Datum
6 januari 2023

Projectnummer
20222298

Normec
BRL SIKB 2000

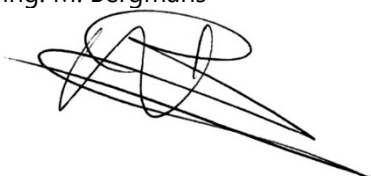
Auteur

ing. J. van Gemert



Kwaliteitscontrole

ing. M. Bergmans



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Opbouw van het rapport 3
1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Afbakening en locatiegegevens 4
2.2 Gebruik en potentiële bronnen 5
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken 6
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 6
2.5 Terreininspectie 6
2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie 6
3 Verkennend bodemonderzoek 7
3.1 Onderzoeksstrategie 7
3.2 Veldwerkzaamheden 7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 7
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 8
3.5 Analyseresultaten 9
3.6 Bespreken analyseresultaten 9
4 Conclusies 10

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
Bijlage 2: Situatietekening
Bijlage 3: Foto's
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
Bijlage 7: Toetsingskader

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.1 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.2 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

Bijbehorende tekening, foto's, boorprofielen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv (hierna te noemen MILON) is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en de opdrachtgever heeft geen zakelijk recht op de locatie.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) of PFAS-onderzoek noodzakelijk zijn.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725. De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth);
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Kadaster;
- Website Dinoloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.3.

2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode. Op de locatie is een woonhuis met tuin en schuur aanwezig. De locatie is in gebruik als wonen met tuin. De omgeving bestaat overwegend uit agrarisch gebied.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Sint-Oedenrode, sectie K, perceelnummer 43 en 564 (ged.)
Bebouwing	Ja
Oppervlakte locatie (in m^2)	circa 1.935
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	circa 300
Huidig gebruik	Wonen
Verhardingen	Asfalt, braakliggend

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand). Bron: Google Maps.

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie omstreeks 1870 bebouwd. Voor zover bekend veranderd de locatie door de jaren heen nauwelijks, waarbij omstreeks 1970 de bebouwing oostelijk op de locatie is gerealiseerd en omstreeks 2000 een schuurtje noordelijk op de locatie.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat van circa 1980 tot 2015 ten oosten van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig is geweest, vermoedelijk schuren of stallen. Na de sloop is vermoedelijk onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit ter plaatse van het voormalige pand (zie 2.3 uitgevoerde onderzoeken).

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd.

Asbest
Het woonhuis is gerealiseerd omstreeks 1870. Het pand aan de oostelijke zijde van de onderzoekslocatie is omstreeks 1970 gerealiseerd. Op de bebouwing is geen asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Het schuurtje is in 2000 gerealiseerd. Gezien het bouwjaar van het pand aan de oostelijke zijde van het pand (1970) kan niet worden uitgesloten dat asbesthoudende materialen in het pand aanwezig zijn. Het wordt echter niet waarschijnlijk geacht dat asbesthoudende materialen vanuit het pand in de bodem terecht zijn gekomen. Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt.

PFAS
De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Sinds 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden en in december 2021 is het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' vastgesteld. Vastgesteld is dat grond in Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS boven de bepalingsgrens via atmosferische depositie als het gaat om bovengrond of als grond is geroerd. Daarnaast betreffen PFAS zeer mobiele stoffen die slecht adsorberen aan de vaste bodem en in een zandige bodem gemakkelijk kunnen uitlogen naar de ondergrond. PFAS accumuleert in de vaste bodem rond de grondwaterstand door de oppervlakte-actieve eigenschappen. PFAS kan dus ook in de bodem voorkomen rond het grondwaterniveau.

Er zijn op locatie geen directe bronnen bekend voor PFAS-verontreiniging. Algemeen is bekend dat door depositie PFAS in de bodem voorkomt in Nederland. Indien aan- en afvoer van grond plaatsvindt dan is het noodzakelijk onderzoek naar PFAS in de bodem te verrichten.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie is tot op heden geen bodemonderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De onderzoeken betreffen:

1. Verkennend bodemonderzoek Lieshoutsedijk te Sint-Oedenrode (Van Vleuten Consult bv, CV15341VBO, d.d. 11 december 2015): Aangezien het rapport niet beschikbaar is voor inzage is niet bekend waar het onderzoek exact is uitgevoerd. Het vermoeden bestaat dat dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de sloop van de bebouwing oostelijke van de onderzoekslocatie. Uit de analyseresultaten kan opgemaakt worden dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten;

2. Verkennend bodemonderzoek aan de Lieshoutsedijk 13 te Sint-Oedenrode (Van Vleuten Consult bv, CV19162VBO, d.d. 28 februari 2020): Het onderzoek is uitgevoerd op het naastgelegen perceel, ten zuiden van de onderzoekslocatie. Voor zover bekend zijn er geen onder- of bovengrondse tanks, dempingen of ophogingen aanwezig op de locatie. Er zijn geen verdachte activiteiten op het perceel uitgevoerd. Zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen of bijzonderheden waargenomen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte PCB aangetoond. De ondergrond is vrij van verhoogde gehalten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie zink gemeten.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken worden geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Vanaf maaiveld tot circa 23 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei). Hieronder is tot circa 38 m-mv de formatie van Beegden (zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig.

Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordoost Brabant blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse AW2000 (landbouw/natuur).

2.5 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie geen bodemverontreiniging aanwezig is. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie onverdachte locatie (ONV). De bodem wordt onderzocht op de parameters van het standaardpakket.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1:2016- Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie en de gekozen onderzoeksstrategie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m^2)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
circa 1.935	8	2	1	3x standaardpakket[1]	1x standaardpakket[2]

[1] Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof;

[2] Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 21 december 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox, erkend en ervaren veldwerker van MILON bv. De veldwerkers van MILON bv staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn tenminste de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- verrichten van boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 28 december 2022 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer S. (Shadi) Kaskas, erkend en ervaren veldwerker van MILON bv. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn tenminste de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 4 is een betonverharding van circa 0,10 meter aanwezig. Hieronder is een laag volledig betongranulaat aanwezig. De dikte van deze verharding bedraagt 0,10 meter. Het betongranulaat is beoordeeld als niet asbestverdacht op basis van het soort bijmenging en het zeer plaatselijk voorkomen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Verder is plaatselijk een klinkerverharding aanwezig en is siergrind en split aangetroffen.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk is in de bovengrond van boringen 3 en 7 een beperkte bijmenging van respectievelijk betonresten en baksteen waargenomen. Op basis van het soort bijmenging en het voorkomen zonder een duidelijke kern of bron is de bodem beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Verder zijn er geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 4. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,50 - 3,50	1,76	6,6	265	100

De gemeten zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (<10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
mm1	0,00 - 0,50	03 (0,07 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, zwak betonhoudend	Standaardpakket
mm2	0,00 - 0,70	01 (0,11 - 0,50) 02 (0,15 - 0,50) 04 (0,20 - 0,70) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,10 - 0,60) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket
mm3	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 2,00)	-	Standaardpakket

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3.5 Analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 6. De analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb) en ter indicatie ook aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en tabel 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 7 is een uitgebreide beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Wbb			Bbk
		> AW	Index >0,5	> I	
mm1	0,00 - 0,50	PAK (-)	-	-	Altijd toepasbaar
mm2	0,00 - 0,70	PAK (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
mm3	0,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);
>index >0,5: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);
>I: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,50 - 3,50	xylenen (som) (0,01) naftaleen (-)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd;
>Index >0,5: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);
>I: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

3.6 Bespreken analyseresultaten

Grond

In de bovengrond zijn gehalten PAK aangetroffen welke marginaal de achtergrondwaarde overschrijden. Er is geen eenduidige verklaring voor de zeer licht verhoogde gehaltes aan PAK. Mogelijk zijn de verhoging veroorzaakt door het gebruik van het terrein. De hier aangetroffen gehaltes zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond beoordeeld als 'Altijd toepasbaar'.

Grondwater

In het grondwater zijn concentraties xylenen en naftaleen aangetoond boven de streefwaarde. Er is geen verklaring voor de zeer licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen. De hier aangetroffen concentraties zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde gehaltes in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden. Gezien de relatief lage waarden en de bestemming van de locatie, bestaat geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4 Conclusies

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van De Roever Omgevingsadvies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van de locatie. Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie geen bodemverontreiniging aanwezig is.

Ter plaatse van boring 4 is een betonverharding van circa 0,10 meter aanwezig. Hieronder is een laag volledig betongranulaat aanwezig. De dikte van deze verharding bedraagt 0,10 meter. Het betongranulaat is beoordeeld als niet asbestverdacht op basis van het soort bijmenging en het zeer plaatselijk voorkomen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Verder is plaatselijk een klinkerverharding aanwezig en is siergrind en split aangetroffen.

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk is in de bovengrond van boringen 3 en 7 een beperkte bijmenging van respectievelijk betonresten en baksteen waargenomen. Op basis van het soort bijmenging en het voorkomen zonder een duidelijke kern of bron is de bodem beoordeeld als niet verdacht op het voorkomen van asbestverontreiniging als gevolg van de bodemvreemde bijmengingen. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Verder zijn er geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat slechts zeer licht verhoogde gehalten PAK in de grond en zeer licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen in het grondwater aanwezig zijn.
Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond beoordeeld als ‘Altijd toepasbaar’.

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde gehaltes of concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. Op basis van de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit wordt geacht dat geen belemmeringen aanwezig zijn voor het huidige gebruik van de locatie en de voorgenomen herinrichting van de locatie.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

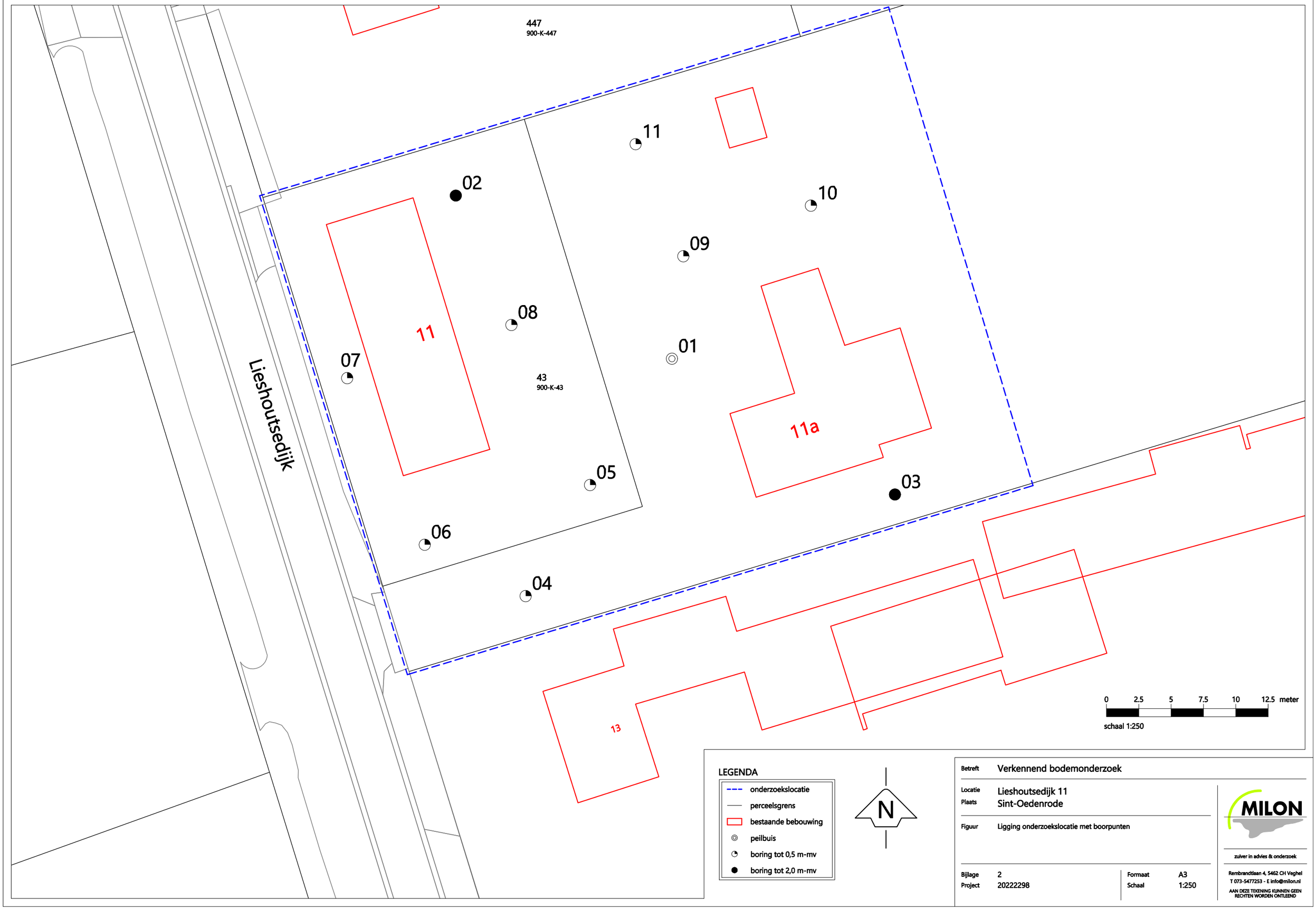
Ligging onderzoekslocatie

MILON

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv

N

Betreft	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	Lieshoutsedijk 11
Plaats	Sint-Oedenrode
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
Bijlage	2
Project	20222298
Formaat	A3
Schaal	1:250

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

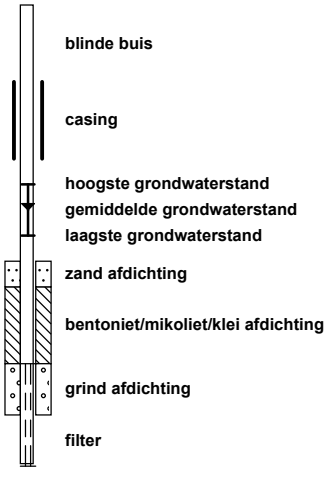
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

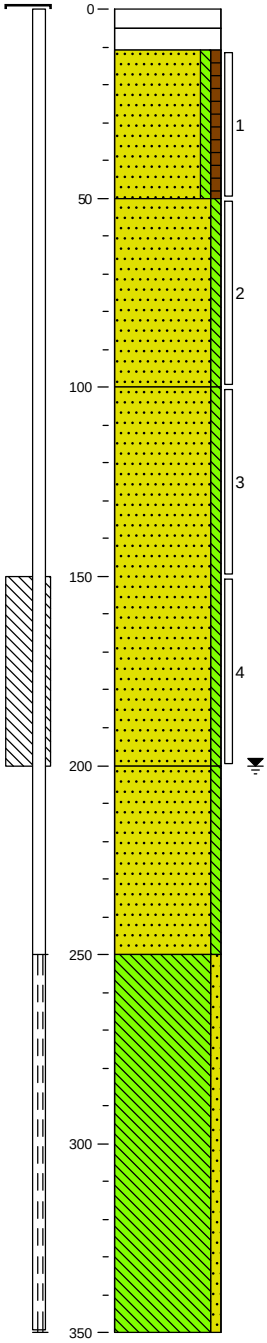
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

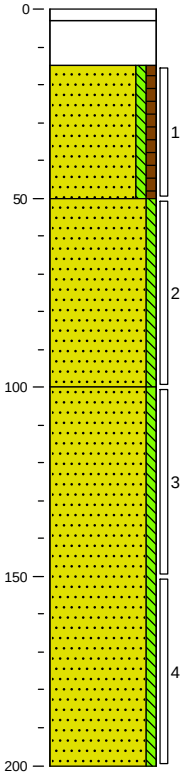
Projectnaam: Lieshoutsedijk 11
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20222298
Projectleider: Jos van Gemert

Boring 01
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



0 split
5 Schep
11 Schep, Splt
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
250
Leem, zwak zandig, licht beigegrijs, Zuigerboor
350

Boring 02
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



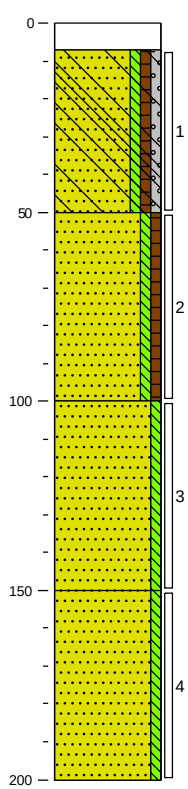
0 grind
3 Schep
15 Schep, Splt
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht grijsgeel, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

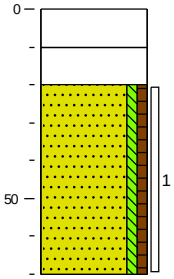
Projectnaam: Lieshoutsedijk 11
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20222298
Projectleider: Jos van Gemert

Boring 03
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



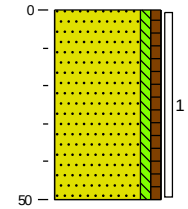
0 klinker
7 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak betonhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
150 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring 04
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



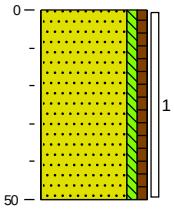
0 asfalt
10 Door eigenaar verwijderd
20 Volledig betongranulaat, Door eigenaar verwijderd
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
70

Boring 05
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



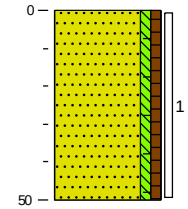
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 06
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



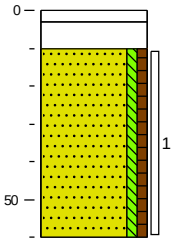
0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 07
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 08
Datum: 21-12-2022
Veldwerker: Joost Cox



0 grind
3 Schep
10 Schep, Splt
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
60

zuiver in advies & onderzoek

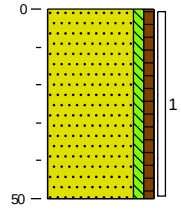
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Lieshoutsedijk 11
Plaatsnaam:	Sint-Oedenrode
Projectcode:	20222298
Projectleider:	Jos van Gemert
Pagina:	3 van 3

Boring 09

Datum: 21-12-2022

Veldwerker: Joost Cox



0 tuin

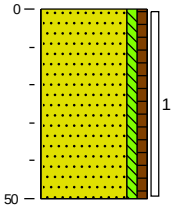
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 10

Datum: 21-12-2022

Veldwerker: Joost Cox



0 gras

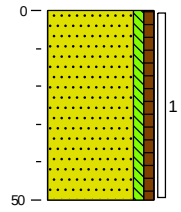
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 11

Datum: 21-12-2022

Veldwerker: Joost Cox



0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Lieshoutsedijk 11
Uw projectnummer	: 20222298
SGS rapportnummer	: 13792293, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: IP9KEXHB

Rotterdam, 30-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20222298. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	21-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	21-12-2022
Rapportnummer	13792293 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 03 (7-50) 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 01 (11-50) 02 (15-50) 04 (20-70) 05 (0-50) 08 (10-60) 10 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (100-150) 03 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	87.3	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.6	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	2.7	7.4
METALEN					
barium	mg/kgds	S	36	20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.34	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	8.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7	<3	<3
zink	mg/kgds	S	54	55	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.28	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.43	0.54	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.22	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.12	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.19	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.13	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.14	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.537 [1)]	1.867 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	21-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	21-12-2022
Rapportnummer	13792293 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 03 (7-50) 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	mm2 01 (11-50) 02 (15-50) 04 (20-70) 05 (0-50) 08 (10-60) 10 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mm3 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (100-150) 03 (150-200)

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	21-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	21-12-2022
Rapportnummer	13792293 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	21-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	21-12-2022
Rapportnummer	13792293 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0330574	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
001	O0330377	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
002	O0330602	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
002	O0330372	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
002	O0330378	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
002	O0330366	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
002	O0330373	21-12-2022	21-12-2022	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

MILON bv
Jos van Gemert

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	21-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	21-12-2022
Rapportnummer	13792293 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0330376	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
002	O0330369	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
003	O0363179	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
003	O0348319	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
003	O0348119	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
003	O0330603	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
003	O0330605	21-12-2022	21-12-2022	ALC201
003	O0330604	21-12-2022	21-12-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Lieshoutsedijk 11
Uw projectnummer	: 20222298
SGS rapportnummer	: 13794989, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 5NDYV12J

Rotterdam, 30-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20222298. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	28-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	28-12-2022
Rapportnummer	13794989 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	33
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	4.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	2.4
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.23
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.35
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.58 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.06
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	28-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	28-12-2022
Rapportnummer	13794989 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	28-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	28-12-2022
Rapportnummer	13794989 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans

Projectnaam	Lieshoutsedijk 11	Orderdatum	28-12-2022
Projectnummer	20222298	Startdatum	28-12-2022
Rapportnummer	13794989 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2125276	28-12-2022	28-12-2022	ALC204
001	G7176065	28-12-2022	28-12-2022	ALC236
001	G7176059	28-12-2022	28-12-2022	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		mm1			mm2			mm3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, zwak betonhoudend								
Certificaatcode		13792293			13792293			13792293		
Deelmonsters		03, 07			01, 02, 04, 05, 08, 10, 11			01, 01, 02, 02, 03, 03		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,70			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,30			2,60			0,20		
Lutum	% ds	6,90			2,70			7,40		
Datum van toetsing		3-1-2023			3-1-2023			3-1-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG										
Droge stof	% ds	86,2	86,2 (6)		87,3	87,3 (6)		90,8	90,8 (6)	
Lutum	%	6,9			2,7			7,4		
Organische stof (humus)	% ds	2,3			2,6			<0,2		
METALEN										
barium	mg/kg ds	36	87 (6)		20	71 (6)		<20	<32 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,32	-0,02	0,34	0,56	-0	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,8	4,1	-0,06	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<2,3	-0,07
koper	mg/kg ds	12	21	-0,13	8,6	17,0	-0,15	<5	<6	-0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,7	9,7	-0,39	<3	<6	-0,45	<3	<4	-0,47
lood	mg/kg ds	20	29	-0,04	21	32	-0,04	<10	<10	-0,08
zink	mg/kg ds	54	102	-0,07	55	124	-0,03	<20	<26	-0,2
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<61	-0,03	<20	<54	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,28	0,28		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,54	0,54		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,22	0,22		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,19	0,19		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,19	0,19		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,13	0,13		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,14	0,14		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	*1,537*	*1,537*	*0*	*1,867*	*1,867*	*0,01*	0,07	<0,07	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<21,3	0	4,9	<18,8	-0	4,9	<24,5	0

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: 20222298

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		28-12-2022		
Filterstelling (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		3-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN				
barium	µg/l	33	33	-0,03
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	4,5	4,5	-0,18
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	2,4	2,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18(6)	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18(6)	
PAK				
naftaleen	µg/l	*0,06*	*0,06*	*0*
PAK	-		0,00086(11)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	*0,58*	*0,58*	*0,01*
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	0,35	0,35	
ortho-xyleen	µg/l	0,23	0,23	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,14(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1(14)	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: 20222298

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm1		mm2		mm3	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, zwak betonhoudend					
Humus (% ds)		2,30		2,60		0,20	
Lutum (% ds)		6,90		2,70		7,40	
Datum van toetsing		3-1-2023		3-1-2023		3-1-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
OVERIG							
Droge stof	% ds	86,2	86,2 (6)	87,3	87,3 (6)	90,8	90,8 (6)
Lutum	%	6,9		2,7		7,4	
Organische stof (humus)	% ds	2,3		2,6		<0,2	
METALEN							
barium	mg/kg ds	36	87 (6)	20	71 (6)	<20	<32 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,20	0,32	0,34	0,56	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,8	4,1	<1,5	<3,4	<1,5	<2,3
koper	mg/kg ds	12	21	8,6	17,0	<5	<6
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	4,7	9,7	<3	<6	<3	<4
lood	mg/kg ds	20	29	21	32	<10	<10
zink	mg/kg ds	54	102	55	124	<20	<26
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
minerale olie	mg/kg ds	<20	<61	<20	<54	<20	<70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	13 (6)	<5	18 (6)
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,28	0,28	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,05	0,05	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,54	0,54	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,22	0,22	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,19	0,19	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,12	0,12	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,19	0,19	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,13	0,13	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,14	0,14	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	*1,537*	*1,537*	*1,867*	*1,867*	0,07	<0,07
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<3	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<21,3	4,9	<18,8	4,9	<24,5

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsingskader landbodem - Wet bodembescherming (Wbb)

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Wet bodembescherming ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als niet verontreinigd (schoon).
De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen. Voor metalen wordt onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt. Ook grondwater met concentraties gelijk aan of lager dan de streefwaarde wordt aangeduid als niet verontreinigd.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem (grond en grondwater). De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de interventiewaarde overschrijden, dan wordt dit aangeduid als sterk verontreinigd.

Historisch geval van bodemverontreiniging
Als voor ten minste één stof de gemiddelde (gestandaardiseerde) meetwaarde van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde, is sprake van een *'geval van ernstige verontreiniging'*. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige situaties. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging kan middels een modelberekening (Sanscrit en/of de Risicotoolbox bodem) een risicobeoordeling worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van verontreiniging.

Zorgplicht
Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993) is de zorgplicht van toepassing. Volgens artikel 13 van de Wet bodembescherming heeft iedereen die op of in de bodem handelingen, als bedoeld in de artikelen 6 t/m 11 Wbb, verricht, de verplichting om te zorgen dat door die handelingen de bodem niet wordt verontreinigd. Als toch een verontreiniging optreedt, moet men maatregelen nemen om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken. Deze zorgplichtbepaling verplicht bij (dreigende) bodemverontreiniging, dus ook van het grondwater, tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevergd. In tegenstelling tot een historisch geval van bodemverontreiniging, waarbij gesaneerd wordt naar aanleiding van de onaanvaardbare risico's, dient een bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 en bij asbest na 1 juli 1993 sowieso gesaneerd te worden.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde (= tussenwaarde)
De tussenwaarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en interventiewaarde (grond en grondwater), dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. De tussenwaarde heeft geen wettelijke status, maar wordt gebruikt als signaalwaarde. Als deze overschreden wordt, is de kans aanwezig dat een sterke bodemverontreiniging aanwezig is en dit kan aanleiding geven tot het nader onderzoeken van de bodemkwaliteit. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de tussenwaarde overschrijden, maar niet de interventiewaarden, dan wordt dit aangeduid als matig verontreinigd.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV)
In de Circulaire bodemsanering is een overzicht gegeven van alle tot nu toe vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze INEV-waarden zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen. De INEV-waarden hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden en hebben daarmee een andere status. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft daarom niet direct gevolgen voor het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag, maar geeft over het algemeen indicatie tot nadere onderbouwing (trigger functie).

Wijze van toetsing
Voordat de analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normen, behorende bij de genoemde toetsingskaders, moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats. Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software.

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (meetwaarde - S) / (I - S)). De indexwaarde geeft de mate van verontreiniging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is wel een sterk hulpmiddel bij de interpretatie.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Index-waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	Geen verhoging (schoon): Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan de achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	Licht verhoogd: Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar lager of gelijk aan de tussenwaarde is. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	> AW *of* > S
>0,5 ≤1,0	Matig verhoogd: Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan de tussenwaarde, maar lager of gelijk aan de interventiewaarde is. Mogelijk is sprake van een sterke bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> T
>1,0	Sterk verhoogd: Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en/of dier.	> I

De noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek hangt deels af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Een overschrijding van de tussenwaarde of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate en omvang van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald. Als hieruit blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, moet een risicobeoordeling uitgevoerd worden. Op basis daarvan wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsingskader landbodem – indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om de toepassingsmogelijkheden aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de grond binnen het Besluit bodemkwaliteit ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Daarnaast kan met het Besluit Bodemkwaliteit bepaald worden of de milieuhygiënische kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitseisen van de functie voor het (beoogde) gebruik van de locatie. De toetsingskaders en normen zijn hiervoor opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Omdat de monsterneming en analysemethode voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden op een andere wijze uitgevoerd moet worden dan bij een verkennend of nader bodemonderzoek, zijn de in dit rapport vastgestelde toepassingsklassen indicatief. Het betreft uitsluitend de verwachte toepassingsklasse. Voor het definitief vaststellen van de toepassingsmogelijkheden is (in alle gevallen, behalve bij een waterbodemonderzoek) een partijkeuring noodzakelijk.

Achtergrondwaarden en Maximale Waarden
Binnen het Besluit bodemkwaliteit zijn generieke toetsingswaarden opgenomen voor de toepassing voor grond en baggerspecie op of in de bodem. Hierbij is gekozen voor een ‘altijd-’ en een ‘nooit-grens’.

De ‘altijd-grens’ zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond of baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd toepasbaar (voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De ‘nooit-grens’ wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een locatiespecifiek onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op basis van de Wet bodembescherming). Grond of baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mag niet worden toegepast in de desbetreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de ‘altijd-’ en ‘nooit-grens’ liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Wonen en de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Industrie). De grens voor toepassing van grond en baggerspecie in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de ‘altijd-’ en ‘nooit-grens’), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Wijze van toetsing

Voordat de analyseresultaten worden getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de grond gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden. De gestandaardiseerde meetwaarden worden getoetst aan de generieke toetsingswaarden die gelden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Op basis van de som van analyseresultaten wordt de grond ingedeeld in één van de toepassingsklassen zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: betekenis toepassingsklasse volgens Bbk en weergave in toetsingstabellen

Toepassingsklasse	Voorwaarden	Weergave in toetsingstabellen
Altijd toepasbaar	De kwaliteit van grond wordt uitgedrukt als 'Altijd toepasbaar' wanneer de gestandaardiseerde meetwaarden van maximaal 2 stoffen* verhoogd zijn tot maximaal 2x de achtergrondwaarde, maar de maximale waarden voor Klasse wonen niet overschrijden. Een uitzondering geldt voor nikkel, waarbij geen toetsing plaats vindt aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen.	AT
Wonen	De kwaliteit van grond wordt uitgedrukt in 'Klasse wonen' indien de gestandaardiseerde meetwaarden: a. niet voldoen aan de eisen van 'Altijd toepasbaar', en; b. de maximale waarden voor Klasse wonen niet overschrijden.	WO
Industrie	De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in 'Klasse industrie', indien de gestandaardiseerde meetwaarden: a. de maximale waarden voor Klasse wonen overschrijden, en; b. de maximale waarden voor de Klasse industrie niet overschrijden.	IN
Niet toepasbaar > klasse industrie	De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in 'niet toepasbaar' indien één van de gestandaardiseerde meetwaarden de maximale waarden voor 'Klasse industrie' overschrijdt. Als ook de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van sterk verontreinigde grond.	NT > IND
Niet toepasbaar > Interventiewaarden		NT > I

*: bij meting van ten minste 7 stoffen. Bij meting van 2 stoffen mag 1 stof verhoogd zijn. Bij meting van 16 stoffen mogen 3 stoffen verhoogd zijn. Bij meting van 27 stoffen mogen 4 stoffen verhoogd zijn en bij meting van ten minste 37 stoffen mogen 5 stoffen verhoogd zijn.

Bijlage 7 Wateraspect

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Onderbouwing wateraspect Lieshoutsedijk 11

Sint-Oedenrode

Onderbouwing wateraspect
Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode



Aeres Milieu Projectnummer	:	AM22434
Status rapport	:	Definitief
Datum	:	9 februari 2023
Opdrachtgever	:	BRO Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Opgesteld door	:	M. Vrolix, bc.
Paraaf	:	
Gecontroleerd door	:	Bed L. Koomen
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM 8

2.1. Inleiding 8

2.2. Watersystemen 8

Grondwater 8

Oppervlaktewater 9

Afvalwater 10

Hemelwater 10

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 13

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart 14

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen 16

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur 17

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een onderbouwing van het wateraspect opgesteld voor de voorgenomen herontwikkeling van een perceel aan de Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode. Ter plaatse bevindt zich westelijke een woning met bijgebouw met een omliggende grind- en betonverharding. Oostelijk is in gebruik als grasland. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Adres onderzoekslocatie	: Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode
Gemeente	: Meierijstad
Waterschap	: De Dommel
Kadastrale registratie	: sectie G, nrs. 4672 (ged.), 4673 en 4750 (ged.)
Coördinaten	: X = 162.659 / Y = 398.412
Oppervlakte	: circa 8.500 m^2
Peil maaiveld	: 11,2-12,3 m +NAP
Peil grondwater	: 10-11 m +NAP

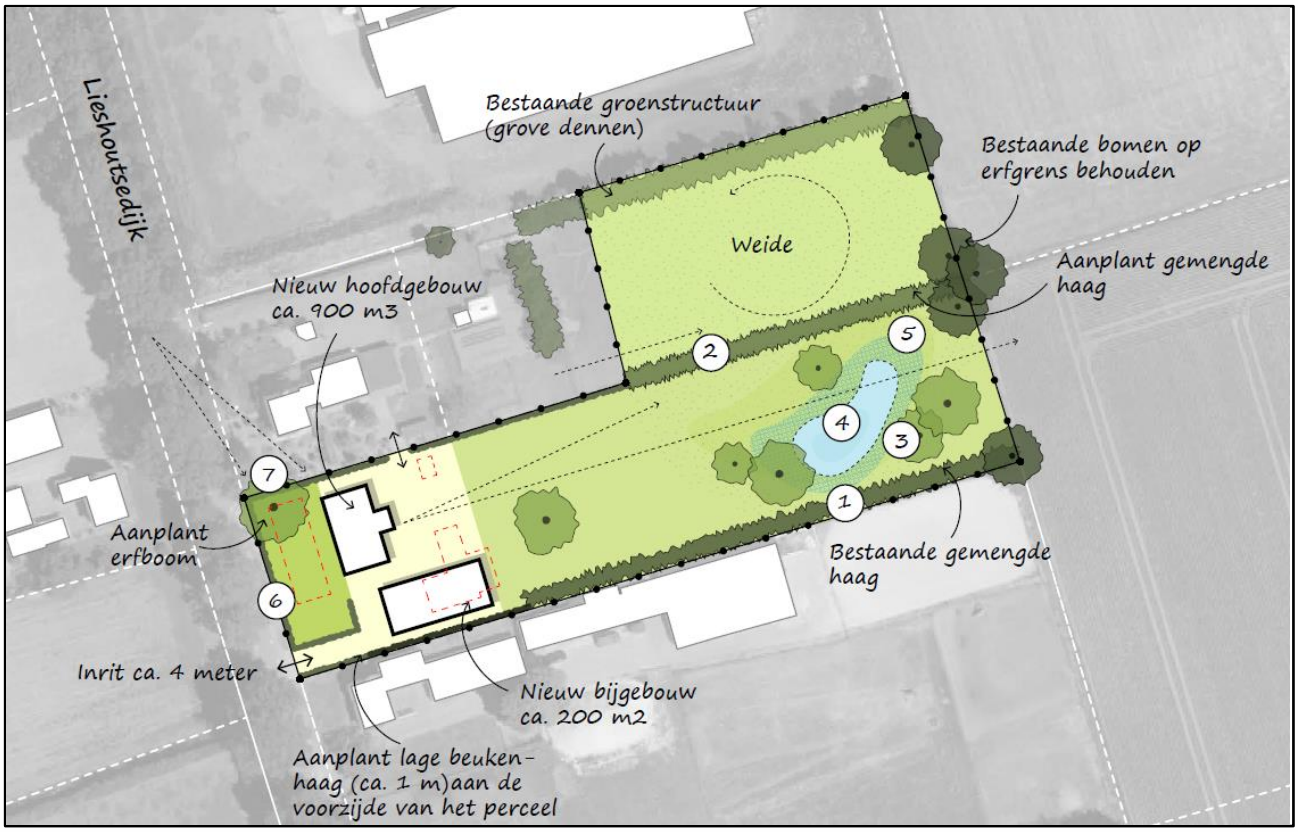


Afbeelding 1: Begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd). Bron luchtfoto: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van de onderbouwing van het wateraspect is de voorgenomen planontwikkeling op het perceel. Men wil de boerderij (met agrarische bestemming) aan de Lieshoutsedijk 11-11A slopen voor een nieuwe burgerwoning iets oostelijker op hetzelfde perceel. Daarbij willen ze ook de twee bestaande bijgebouwen slopen en één nieuw bijgebouw oprichten. De wens is om dit bijgebouw te realiseren in de vorm van een loods/schuur die zowel dienst doet als berging bij de woning en als opslag voor het door de initiatiefnemer geëxploiteerde hoveniersbedrijf.

Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. juni 2021 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het is noodzakelijk om vroegtijdig de toekomstige waterstromen in beeld te brengen, zodat deze op een duurzame manier verwerkt kunnen worden en het planvoornemen geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg heeft. Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel op het watersysteem. Hiervoor zijn relevante aspecten van de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden kort beschreven met een samenvatting van hoe met het afval- en hemelwater omgegaan wordt om te komen tot een duurzame herontwikkeling.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps- naar gemeentelijk beleid om zo samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te (laten) voeren en door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Naast dit beleidskader is het Regionaal Water en Bodemprogramma (RWP) van de provincie Noord-Brabant op 22 december 2021 in werking getreden. Doel van dit nieuwe RWP is een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie. In aansluiting is een Omgevingsvisie vastgesteld waarbij in de Interim Omgevingsverordening (IOV) al veel wijzigingen doorgevoerd zijn. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet en daarmee ook de Omgevingsverordening, zijn een aantal urgente onderwerpen alvast verwerkt in de Interim Omgevingsverordening. De definitieve verordening wordt tegelijk met de Omgevingswet van kracht.

Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de lokale ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2022 tot 2027 staan beschreven in het waterbeheerprogramma ‘Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving’ en zijn gericht op een veilig en bewoonbaar beheergebied met voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. In het plan voor de komende jaren kiest het waterschap voor een aanzienlijke wijziging en aanscherping van de doelstellingen om de watertransitie mogelijk te maken. Dit heeft ook gevolgen voor gemeentelijke ruimtelijke plannen. In 2050 wil De Dommel een leefomgeving die klaar is voor de toekomst en een watersysteem dat daarbij past. Dat laatste wil zeggen: een waterhuishouding die robuust, flexibel en in balans is met de natuur en de omgeving, én zorgt voor een goede waterkwaliteit.

Voor deze watertransitie worden drie principes gehanteerd die inhoudelijke sturing geven:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt.
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan.
- Wat schoon is moet schoon blijven.

Deze programma’s zijn verder uitgewerkt in het WBP naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap; Keur, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen.

De Keur is een waterschapsverordening en omvat samen met de Waterwet alle gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen of activiteiten die consequenties hebben voor de waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterveiligheid. De Keur is verder uitgewerkt in beleids- en algemene regels. De Keur verwijst in de gebods- en verbodsbepalingen tevens naar de legger. De legger legt de status en afmetingen behorende bij de regels van de Keur vast in een overzichtskaart van het waterbeheersgebied. Op deze kaart zijn onder andere dijken, waterlopen en bijbehorende beschermingszones aangegeven. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken en moet afhankelijk van de werkzaamheden of activiteiten een vergunning aanvragen.

De gemeente Meierijstad heeft een Programma Water en Riolering voor de periode 2022-2026, waarin het beleid ten aanzien van vuil-, grond- en hemelwater is vastgelegd. Dit is grotendeels overeenkomstig met het beleid van het waterschap. De gemeente Meierijstad heeft aanvullend beleid vastgesteld in de Verordening fysieke leefomgeving Meierijstad voor een klimaatbestendig en aantrekkelijkere gemeente. Het doel van de regels in dit hoofdstuk is het tegengaan van de verdroging en het ontlasten van riolering en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Daartoe worden regels gesteld om de opvang van regenwater op eigen terrein te bevorderen en het lozen van hemel- en grondwater op de openbare riolering te voorkomen.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, worden een aantal uitgangspunten gehanteerd ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en de waterbeheerders. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

Door middel van deze rapportage worden de relevante aspecten voor het planvoornemen beschreven. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

Leeswijzer

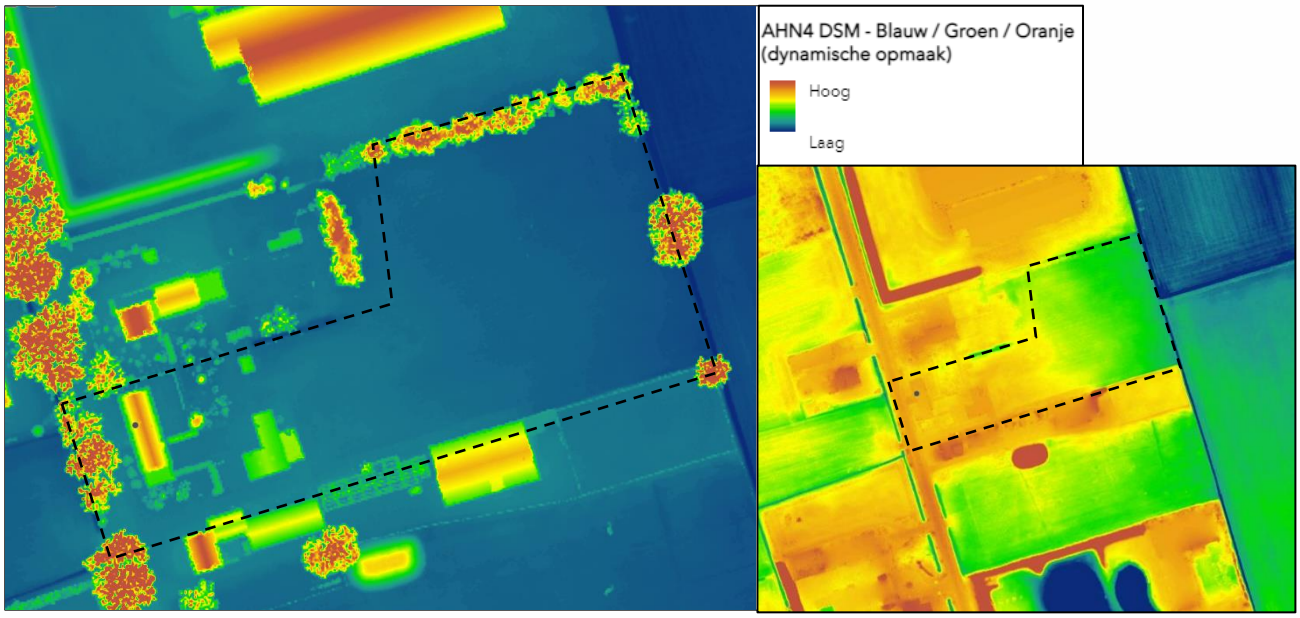
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige systeem kort beschreven met in hoofdstuk 2.3 de gevolgen van het planvoornemen op dit waterhuishoudkundige systeem. Tot slot wordt er in hoofdstuk 3 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt in het buitengebied ten oosten van Sint Oedenrode en de A50 nabij buurtschap Everse. Het perceel is westelijk nabij de Lieshoutsedijk bebouwd met een woonhuis en twee bijgebouwen. Noordelijk nabij de woning bevindt zich een grindverharding en oost- en zuidelijk een betonverharding. Het perceel is momenteel grotendeels in gebruik als grasland. Noordelijk bevindt zich een woning met tuin en zuidelijk een woning en paardenhouderij. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen.

Bij nieuwbouw is voldoende ontwateringsdiepte benodigd om het risico op grondwateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied heeft oostelijk net als Lieshoutsewijk een hoogteligging van circa 12,1-12,2 m +NAP. De tuin centraal ligt op ca. 12,0 m +NAP en is aflopend in oostelijke richting naar ca. 11,5 m +NAP. De belendende percelen hebben een vergelijkbare hoogteligging. Centraal noordelijk en op de oostelijke perceelsgrens bevindt zich een droogvallende watergang. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2. Watersystemen

De relevante aspecten van het bestaande watersysteem zijn hieronder kort beschreven.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m-mv. voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. De verzamelde informatie over de onderzoekslocatie is geraadpleegd bij o.a. het Dinoloket, bodematlas Noord-Brabant, bodemdata Nederland en uit ons eigen archief.

Sint-Oedenrode ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland in de Roerdalslenk. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Kempenblok begrenzen.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied naar verwachting westelijk een dekzandrug en oostelijk een dekzandvlakte te verwachten. Deze is, al dan niet, bedekt met een oud bouwlanddek (toevoeging -yc). Op de bodemkaart zijn in het overgrote deel van het plangebied veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand te verwachten. In het zuidwestelijke puntje van het plangebied kunnen hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand worden aangetroffen. De verwachte bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-2,8 2,8-4 4-23	Formatie van Boxtel Laagpakket van Liempde	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei, grof zand en grind. Laagpakket van Liempde betreft fijn zandig leem.
23-38	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand. Op ca. 29 m-mv zandige klei en klei, met weinig veen en midden fijn zand

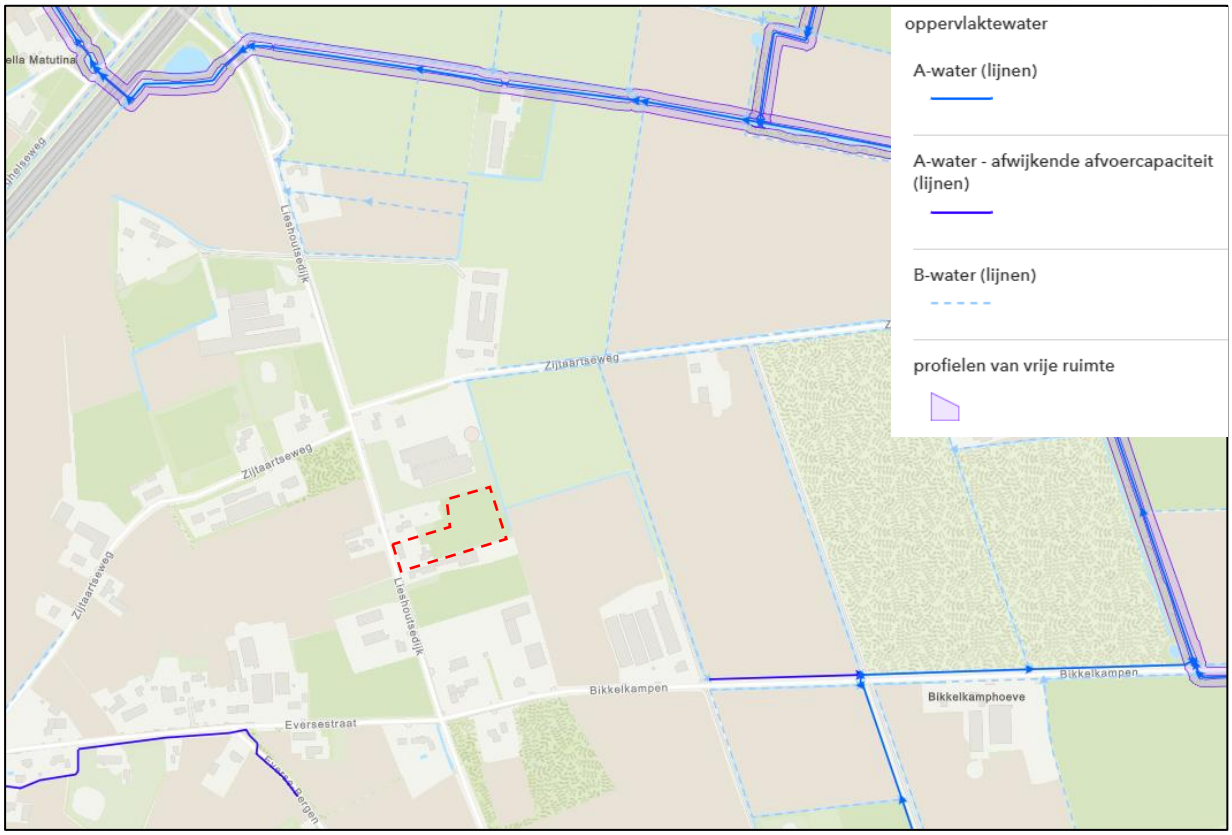
Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Op basis van de verwachte bodemopbouw zal er een matig tot goede doorlatendheid aanwezig zijn in de toplaag. Verticale infiltratie in de diepere ondergrond wordt belemmerd door het verwachte lemige laagpakket van Liempde. De aanwezigheid van leem in de ondergrond heeft ook een invloed op de lokaal optredende grondwaterstanden. Op basis van de gekende grondwatergegevens is de GHG westelijk op 0,95-1,1 m-mv te verwachten en oostelijk op ca. 0,7 m-mv.. De GLG is op ca. 1,8-2 m-mv. te verwachten overeenkomend met een hoogte van ca. 10-11 m +NAP. De onderzoekslocatie bevind zich buiten de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Bij de bestaande bebouwing is geen grondwateroverlast bekend gezien huidige hogere ligging dan het oorspronkelijke maaiveld oostelijk. Door bij de nieuwbouw een gelijkaardig vloerpeil van ca. 12,3 m +NAP aan te houden is geen grondwateroverlast of instroming van hemelwater te verwachten. Hierbij wordt net als bestaand voldaan aan de geadviseerde ontwateringsdiepte.

Oppervlaktewater

Oostelijk van het plangebied bevinden zich droogvallende greppels welke in oostelijke richting afstromen naar de Beeksche Waterloop. Centraal noordelijk en in de ruimere omgeving rondom het plangebied zijn tevens enkele geïsoleerde waterplassen aanwezig. Bij de planontwikkeling zijn geen ingrepen in het bestaande oppervlaktewaterstelsel gepland. Wel is het voornemen om oostelijk een poel te graven.



Afbeelding 4: Uitsnede uit vastgestelde Legger Waterstaatswerken 2021 Waterschap De Dommel met aanduiding plangebied

Afvalwater

Het bestaande pand is onder vrijverval aangesloten op het gemeentelijk drukrioolstelsel onder de Lieshoutsedijk. Net als bestaand wordt een gescheiden stelsel aangelegd waarvan het afvalwater op het gemeentelijk stelsel aangesloten zal worden. Door de planontwikkeling zal de hoeveelheid afvalwater niet toenemen. Bij een wijziging aan de rioolaansluiting dient een gewijzigde rioolaansluiting bij de gemeente aangevraagd te worden.

Hemelwater

Ter plaatse is geen infiltratie onderzoek uitgevoerd maar op basis van de verwachte bodemsamenstelling (fijn zandige, zwak tot matig siltige bodem) is infiltratie binnen het plangebied in de toplaag naar verwachting mogelijk (voornamelijk horizontaal). Op ca. 2,8 m-mv is een infiltratie beperkende leemlaag te verwachten. Door de ligging in het buitengebied is de bestaande bebouwing reeds afgekoppeld en wordt het hemelwater lokaal verwerkt.

Uit historische kaarten blijkt dat op het perceel tot 2015 oostelijk agrarische bebouwing aanwezig was waarvan het hemelwater op het bestaande watersysteem terecht kwam, zie afbeelding 5. Na een sloop van het agrarisch bedrijf in 2016 zijn ter plaatse nog het woonhuis en twee bijgebouwen aanwezig. Verder is westelijk de grind- en betonverharding behouden. Gezien de gootconstructie is de woning naar verwachting aangesloten op de nabij de weg gelegen greppel. De overige verharding infiltreert lokaal of stroomt in oostelijke richting af op het grasland. In tabel 2 is een overzicht van de huidige en toekomstige verharde oppervlakken op basis van de concepttekening opgenomen (zie bijlage 2).



Afbeelding 5: Uitsnede uit historische luchtfoto uit 2015 met aanduiding plangebied (bron: topotijdreis)

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m^2]	Toekomstige situatie [m^2]
Dakoppervlak	190 woning 158 bijgebouwen	180 200
Overig verhard oppervlak	160 grind 610 betonplaat	720
Totaal verhard oppervlak	958	1.100

Tabel 2: Overzicht wijzigingen verhard oppervlak binnen het plangebied door het planvoornemen

Bij een herontwikkeling met nieuwbouw dient het hemelwater geheel op eigen perceel verwerkt te worden. Gezien de bestaande situatie is sprake van een lichte verhardingstoename. Het lokaal verwerken van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 3). Door de voorgenomen woningbouw met bijgebouw is geen verontreiniging van het hemelwater te verwachten waardoor dit rechtstreeks verwerkt kan worden.

Vanuit het gemeentelijk beleid dient indien toepasbaar bij nieuwbouw tot 500 m^2 60 mm hemelwaterberging ingepast te worden. Bij een verharding van 500-10.000 m^2 is de rekenregel van het waterschap van toepassing. Uit de kaart Algemene regels verhard oppervlak blijkt dat voor het plangebied met een gevoeligheidsfactor van ¼ gerekend mag worden. Voor de planontwikkeling bedraagt de vereiste hemelwaterberging derhalve (1100 x 60 x ¼=) ca. 16,5 m^3. Deze waterhoeveelheid zal ter plaatse verwerkt worden in een poel.

Samenvatting aandachtspunten planvoornemen

Op basis van de verwachte bodemopbouw zal er een matig tot goede doorlatendheid aanwezig zijn in de toplaag. Verticale infiltratie in de diepere ondergrond wordt belemmerd door het verwachte lemige laagpakket van Liempde op ca. 2,8 m-mv.

Op basis van de gekende grondwatergegevens is de GHG westelijk/centraal op 0,95-1,1 m-mv. te verwachten en oostelijk op ca. 0,7 m-mv.. De GLG is op ca. 1,8-2 m-mv te verwachten overeenkomend met een grondwaterstand van ca. 10-11 m +NAP. Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Door bij de nieuwbouw een vloerpeil zoals bestaand aan te houden van ca. 12,3 m +NAP is geen grondwateroverlast of instroming van hemelwater te verwachten. Hierbij wordt net als bestaand voldaan aan de geadviseerde ontwateringsdiepte.

Binnen het plangebied bevindt zich geen oppervlaktewater maar wel direct aangrenzend. De bestaande bebouwing is reeds afgekoppeld door de ligging in het buitengebied. Het afvalwater is onder vrijverval aangesloten op het gemeentelijk drukrioolstelsel onder de Lieshoutsedijk. Door de nieuwbouwontwikkeling zal de hoeveelheid afvalwater niet toenemen. Bij een wijziging aan de rioolaansluiting dient een gewijzigde rioolaansluiting bij de gemeente aangevraagd te worden.

Bij een herontwikkeling met nieuwbouw dient het hemelwater geheel op eigen perceel verwerkt te worden. Gezien de bestaande situatie is sprake van een lichte verhardingstoename. Het lokaal verwerken van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 3). Door de voorgenomen woningbouw met bijgebouw is geen verontreiniging van het hemelwater te verwachten waardoor dit rechtstreeks verwerkt kan worden. Bij een verharding van 500-10.000 m^2 is voor het hemelwater de rekenregel van het waterschap van toepassing. Voor de planontwikkeling bedraagt de vereiste hemelwaterberging derhalve (1100 x 60 x ¼=) ca. 16,5 m^3. Deze waterhoeveelheid zal ter plaatse verwerkt worden in een poel van ca. 250 m^2 die oostelijk gepland is.

Een poel is water dat niet in verbinding staat met sloten, beken, kanalen en dergelijke. Poelen worden uitsluitend gevoed met regenwater en grondwater. Bij poelen ligt het accent op de ecologische functie. Dergelijke poelen hebben een afmeting van maximaal 5.000 m^2, gekoppeld aan een diepte die niet dieper is dan de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) ter plaatse. Mogelijk is hiervoor een watervergunning benodigd. Daarnaast dient ook alles uitgevoerd te worden volgens de zorgplicht die in artikel 1.3 van de Keur Waterschap De Dommel 2015 staat. Voor de aanleg van een poel is geen vergunning nodig mits voldaan aan de algemene randvoorwaarden. Deze algemene voorwaarden zijn nagevraagd bij waterschap De Dommel.

Het is vooralsnog niet bekend hoe diep deze poel uiteindelijk wordt maar als deze watervoerend wordt aangelegd, zal deze minimaal 1,5 meter diep worden. Ter plaatse van de toekomstige poel is het maaiveld ca. 11,7 m +NAP. Met ca. 0,7 meter ruimte boven de verwachte GHG op ca. 11 m +NAP is er afhankelijk van het talud een bergingsruimte ca. 150-175 m^3 aanwezig. Dit is ruim voldoende voor de benodigde retentie voor het planvoornemen. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat excessief water oppervlakkig kan afstromen naar de voorziening of aangrenzend oppervlaktewater en niet naar de omliggende percelen. Door rekening te houden met deze punten is door de voorgenomen ontwikkeling geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten en wordt klimaatrobuust ontwikkeld.

Bij het definitief bouwplan dienen de uiteindelijke afval- en hemelwaterstelsels nader gedimensioneerd en op de definitieve plantekening opgenomen te worden. Door het voldoende hoog bouwpeil, de aanleg van een gescheiden stelsel, de hemelwatervoorziening voor de nieuwbouw op eigen perceel en rekening te houden met de genoemde aandachtspunten wordt hydrologisch gezien neutraal ontwikkeld en is geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten door de planontwikkeling.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden via onder andere het Omgevingsloket.

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het (ge)scheiden (houden) van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier, zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop.

Toe te passen duurzame materialen:

- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met (EPDM) rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur ook geen gecoate materialen i.v.m. verwering.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

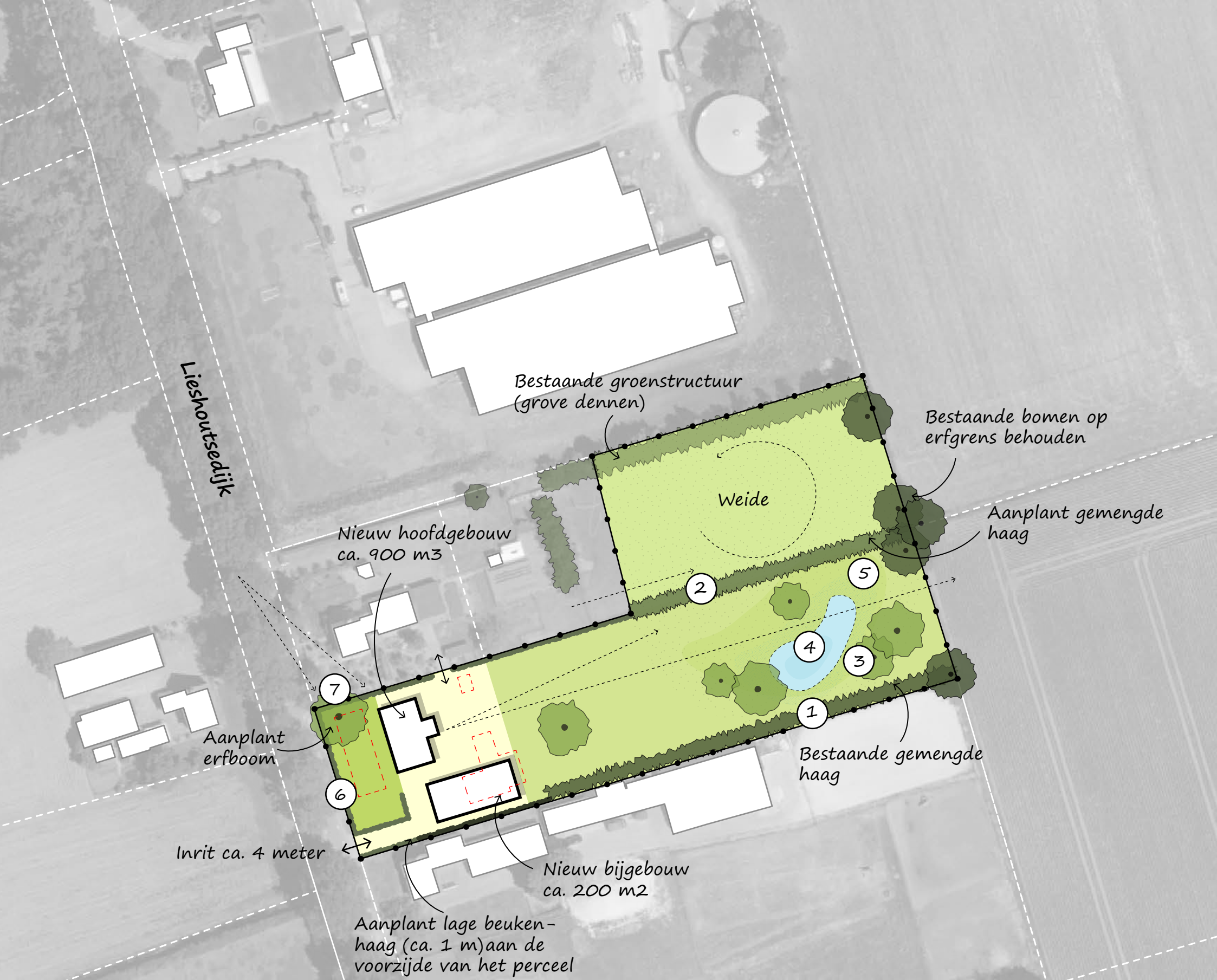
SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen



(Inpassings) maatregelen

1. Optimaliseren bestaande (gemengde) haag 50% ca. 387 m2
2. Aanplant (gemengde) haag, inheemse soorten ca. 275 m2
3. Aanleg boomgroepen rondom poel
4. Aanleg poel ca. 250 m2
5. Aanleg kruiden- en bloemrijkgrasland om poel, inheems en passend bij de bodemgesteldheid
6. Aanleg lage beukenhaag van ca. 1 meter aan de voorzijde van het perceel
7. Aanplanten erfboom/landschapsboom

Landschappelijke inpassing Lieshoutsedijk 11

Gemeente Meierijstad

BRO Ruimte om *in* te leven

Postbus 4 5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107 Boxtel

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00
fax +31 (0)411 85 04 01

datum: Juni 2021

tekening nr.: -

schaal: 1:1000

formaat: A3

project nr.: P04479

N

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Programma Water en Rioleringsplan 2022-2026, Gemeente Meierijstad;
- Waterbeheerprogramma 2022-2027, Waterschap De Dommel;
- Keur en Legger, Waterschap De Dommel;
- Omgevingsvisie provincie Noord-Brabant;
- Provinciale interim omgevingsverordening, Noord-Brabant ;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland;
- Bodematlas provincie Noord-Brabant.

Internet

- www.meierijstad.nl
- www.dommel.nl
- www.brabant.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl

Bijlage 8 Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode

(gemeente Meierijstad)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode (gemeente Meierijstad)

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM22434
Status rapport	:	Definitief
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	6 november 2023
Opdrachtgever	:	BRO Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Opsteller rapport	:	F. van den Elzen MA. | L. Kruithof MSc.
Paraaf	:	
Redactie	:	drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf	:	
Vrijgave	:	drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 6

1. INLEIDING 7

2. WERKWIJZE 11
2.1 Inleiding 11
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen 11

3. BUREAU-ONDERZOEK 12
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie 12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem 13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 17

4. VERWACHTINGSMODEL 20

5. VELDWERKZAAMHEDEN 23
5.1 Algemeen 23
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 24
5.3 Interpretatie 27
5.4 Archeologische indicatoren 27

6. CONCLUSIE 28
6.1 Algemeen 28
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 29

7. AANBEVELINGEN 31

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Boorpuntenkaart
3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
4 Archeologische Beleidskaart gemeente Meierijstad
5 Overzicht geomorfologische kaart
5b Ontgrondingen provincie Noord-Brabant
5c Landschapskaart voormalige gemeente Sint-Oedenrode
6 Overzicht bodemkaart
7 Reliëfkaart
8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 18 november 2022 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode (gemeente Meierijstad). De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de huidige bebouwing en realisatie van een nieuwbouwwoning met bijgebouw (garage/berging) met tuin en weide. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode in de zone Categorie 6 (Middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 7 (Lage verwachting). Binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Oedenrode, herziening 2' (2016) geldt voor het westen van het plangebied een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm beneden maaiveld. Omdat het om een bestemmingsplanwijziging gaat geldt voor het gehele plangebied een onderzoeksplicht.

Het plangebied ligt op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte. Het voormalige beekdal van de Dommel ligt op 1,5 kilometer ten zuiden van het plangebied. Er zijn op de dekzandrug dichter bij het beekdal meerdere vondstmeldingen van jager-verzamelaars bekend. Om deze redenen wordt er een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De ligging van het plangebied op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte kan voor latere landbouwende samenlevingen ook een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Vondstlocaties uit deze periodes liggen voornamelijk op de hogere dekzandrug ten zuiden van het plangebied. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk 11, ten oosten van het buurtschap Everse. De omgeving van het plangebied was aan het begin van de 19e eeuw onbebouwd en onderdeel van een groter heidegebied. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in een deel van het plangebied nog een deels intacte natuurlijke bodem aanwezig is. In het noordoosten van het plangebied en binnen de contouren van de voormalige veestal (gesloopt in 2016) is het archeologisch niveau niet meer intact. De toekomstige bodemingrepen beperken zich tot de sloop van de boerderijwoning en de bouw van een nieuwbouwwoning en bijgebouw in het westelijk deel van het plangebied. De geplande graafwerkzaamheden voor een vijver vallen binnen de verstoorde zone van de voormalige veestal.
Voor het plangebied kan om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk worden geacht.

Selectieadvies gemeente Meierijstad[1]
De gemeente keurt het onderzoeksrapport goed, maar maakt een eigen afweging in de verwachting van de aanwezigheid van archeologische resten en de kans dat deze nog voldoende intact bewaard zijn gebleven.
De marginale ligging van het plangebied aan de rand van de Jekschotse heide, maakt dat omstandigheden voor de vestiging van agrarische nederzettingen of afzonderlijke hoeven ongunstig. Ook het landgebruik in de 19e eeuw wijst op een late ontginning van het gebied voor agrarisch gebruik. De aanwezigheid van resten van jachtkampjes uit de steentijd is voor dit landschapstype niet uitgesloten. Niettemin blijken grote delen van het plangebied vestoord; door ontgronding (noordoostelijk deel), de bouw en sloop van een stallencomplex (oost) en de bouw van een boerderij in 1870 (west).

1 J. Verspay (gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed) en K. Kersten (gemeente Meierijstad), 17-8-2023: Selectieadvies AMZ – Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode, gemeente Meierijstad – Bureauonderzoek met verkennende boringen – Aeres Milieu.

Het deel van het plangebied waarin de oorspronkelijke bodem nog wel voldoende intact is om dergelijke complexen is evenwel dermate gering dat weliswaar resten kunnen worden gevonden, maar de kans op het aantreffen van voldoende complete ensembles gering is. In afwijking op het advies stelt de gemeente daarom dat verder onderzoek niet nodig is en dat het plangebied vrijgegeven kan worden ten aanzien van archeologie.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM22434	
OM-nummer	: 5310581100	
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Adres onderzoekslocatie	: Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode	
Toponiem	: Lieshoutsedijk 11	
Gemeente	: Meierijstad	
Provincie	: Noord-Brabant	
Kadastrale registratie	: Sint-Oedenrode, sectie K, nr. 43, 563 (ged.), 564	
Coördinaten	: Centrum	162.659/ 398.412
	NW:	162.574/ 398.400
	NO:	162.708/ 398.481
	ZW:	162.586/ 398.364
	ZO:	162.731/ 398.408
Oppervlakte	: circa 8.500 m²	
Huidig locatie gebruik	: Agrarisch erf	
Aanleiding onderzoek	: bestemmingsplanwijziging	
Opdrachtgever	: BRO	
Bevoegde overheid	: gemeente Meierijstad	
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/ E-depot	
Datum uitvoering	: 18 november 2022	

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode
Gemeente	: Meierijstad
Oppervlakte	: circa 8.500 m²
Huidig gebruik van de locatie	: Agrarisch erf
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouw

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de huidige bebouwing en realisatie van een nieuwbouwwoning met bijgebouw (garage/berging) met tuin en weide (Figuur 1). De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal voor het hoofdgebouw tot 0,8 meter beneden maaiveld reiken (Figuur 2). De funderingsdiepte van het bijgebouw is onbekend. Er is hierbij sprake van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van naar verwachting 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld (Figuur 3).

De bevoegde overheid, de gemeente Meierijstad, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode in de zone Categorie 6 (Middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 7 (Lage verwachting). Binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Oedenrode, herziening 2' (2016) geldt voor het westen van het plangebied een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld. Omdat het om een bestemmingsplanwijziging gaat geldt voor het gehele plangebied een onderzoeksplicht (Bijlage 4).[2]

Doel

Het doel van het archeologische bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

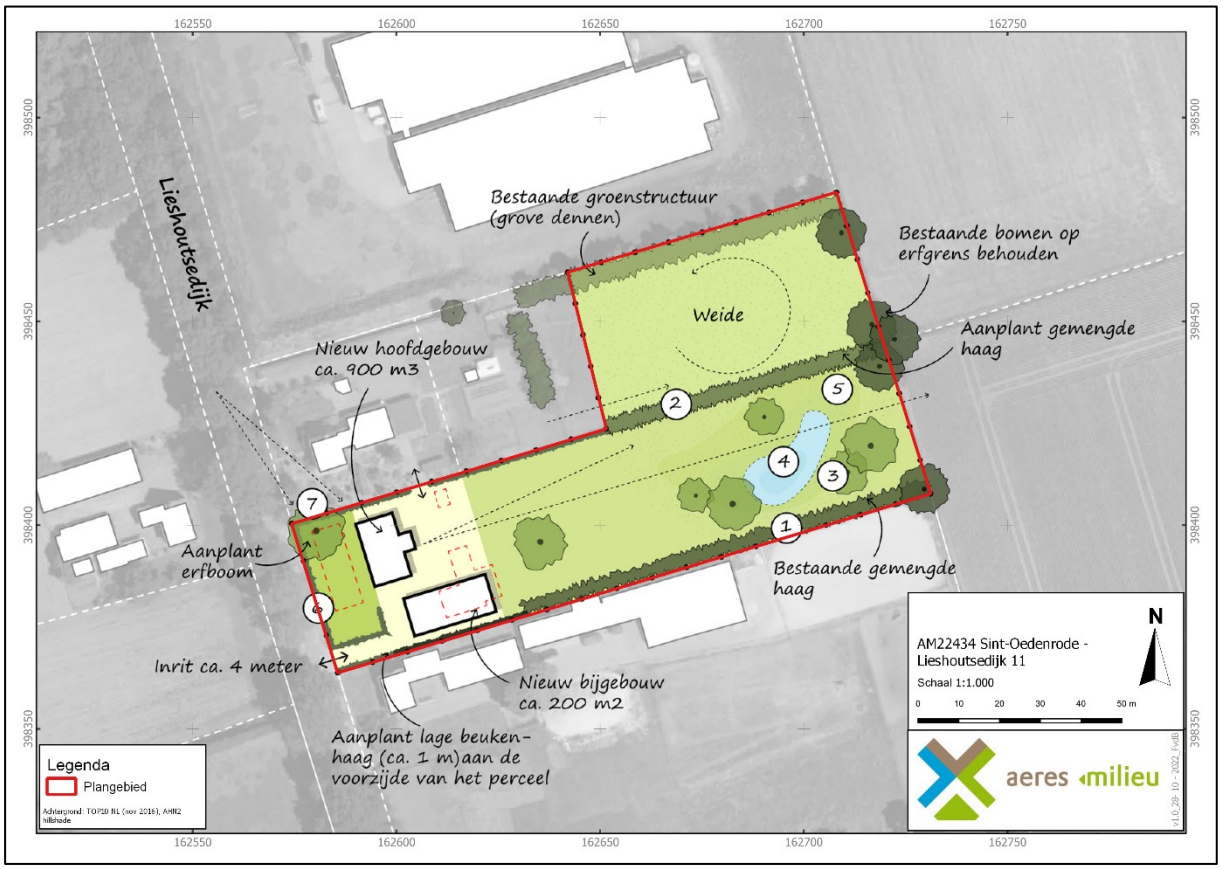
2 BAAC 2007, Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

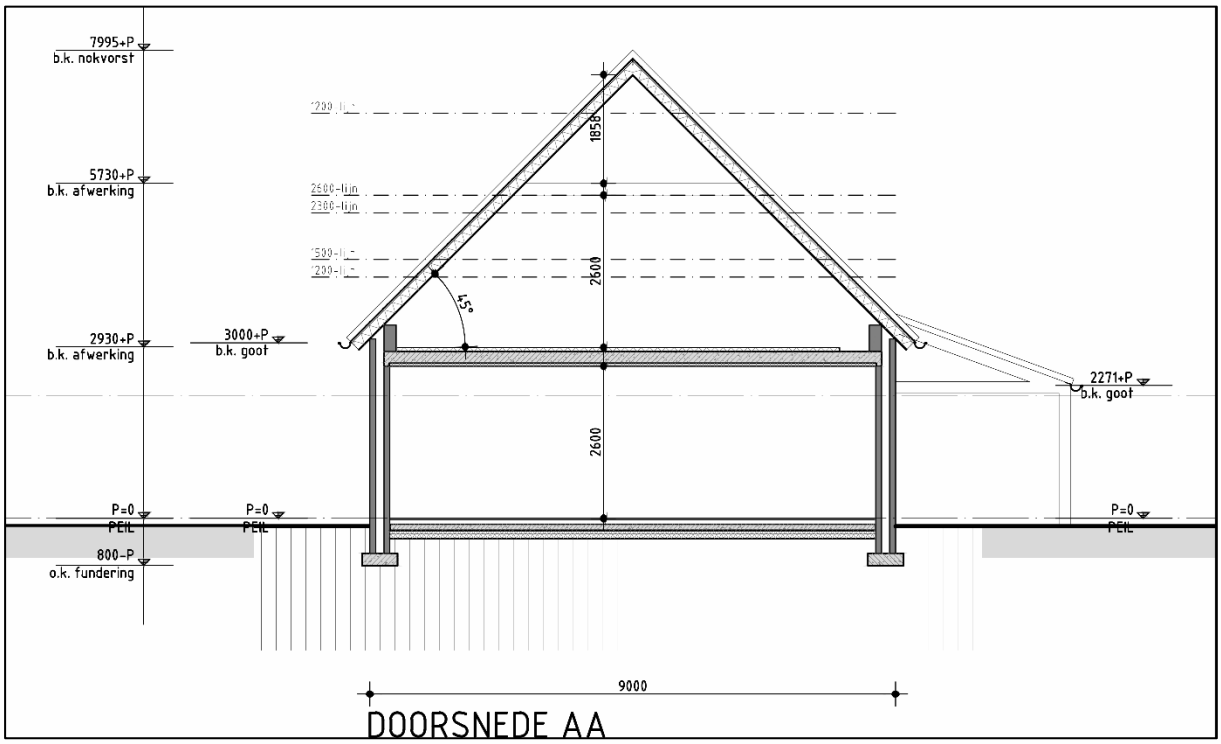
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

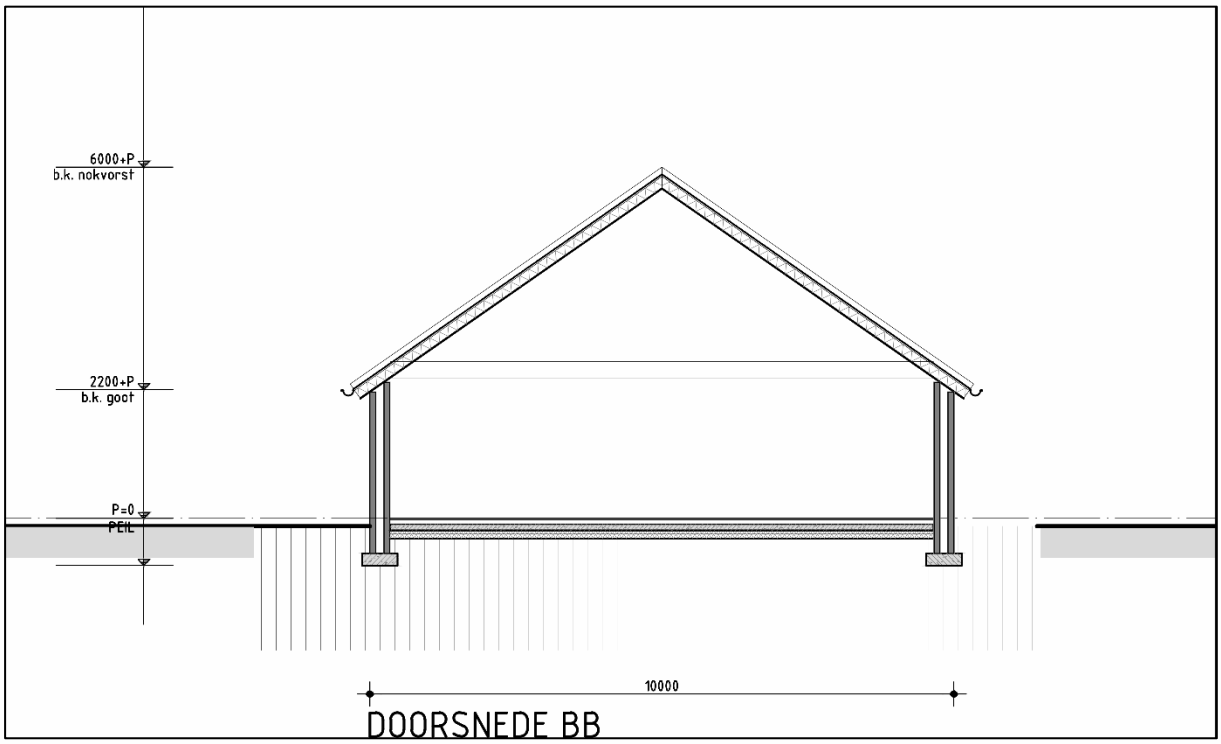
Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode en is momenteel in gebruik als een agrarisch erf (Figuur 4). Het noorden van het plangebied wordt begrensd door de erven van Lieshoutsedijk 9a en 9b, het zuiden door de Lieshoutsedijk 13 en het oosten door bouw- en weiland.



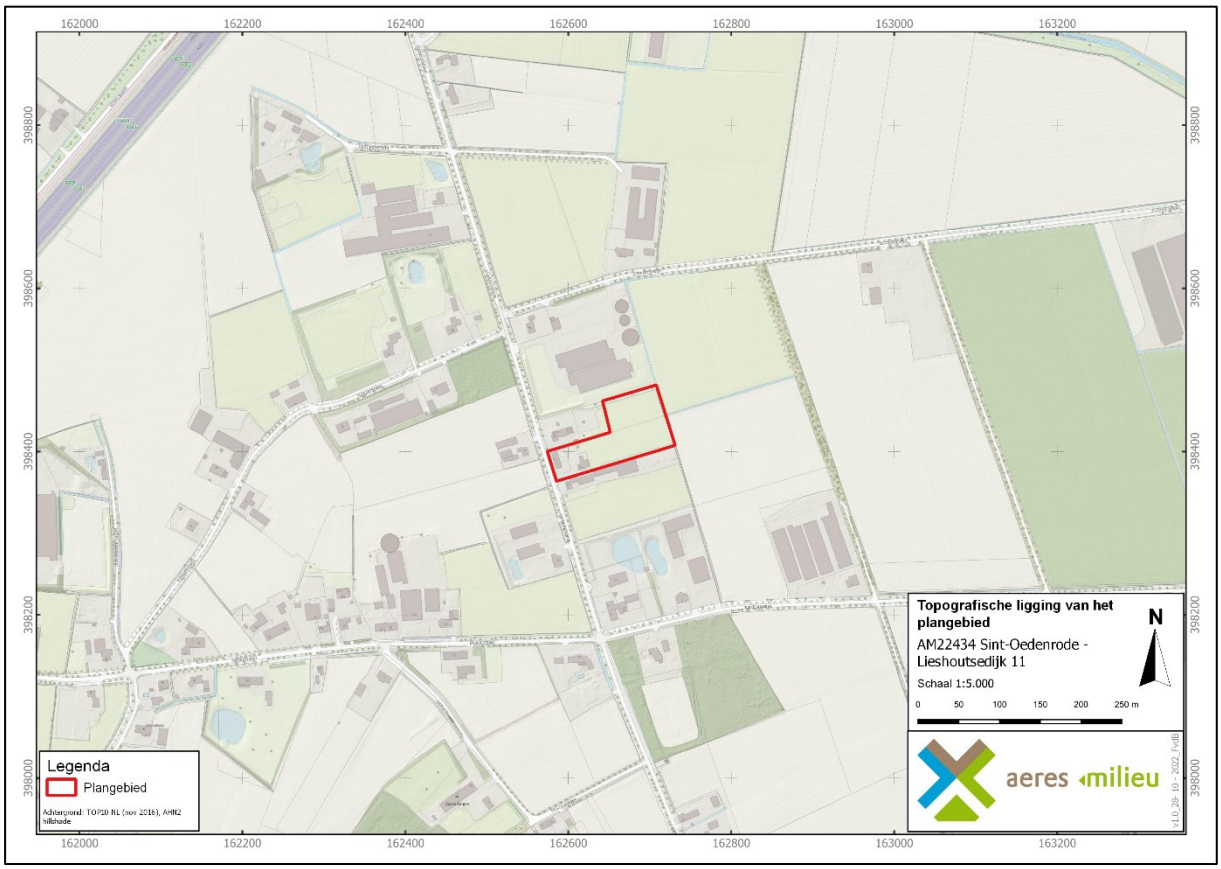
Figuur 1. Impressie toekomstige situatie in het plangebied (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 15-09-2022).



Figuur 2. Dwarsdoorsnede nieuwbouwwoning (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 15-09-2022)



Figuur 3. Dwarsdoorsnede bijgebouw (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 15-09-2022).



Figuur 4. Topografische ligging van het plangebied (Bron: www.pdok.nl).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten, archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Gemeentelijke landschapskaart voormalige gemeente Sint-Oedenrode
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2021)

De Heemkundekring 'De Oude Vrijheid', is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. De ontvangen relevante informatie is verwerkt in hoofdstuk 3.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek [3] wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van zes boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8.500 m^2. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van zes boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2. De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8. Hierbij wordt gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

3 Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Sint-Oedenrode ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland in de Roerdalslenk.[4] De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Kempenblok begrenzen.

De Roerdalslenk werd in de laatste periode van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden) opgevuld met oude rivierafzettingen van de Rijn en de Maas. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.[5]

Nadat de Rijn en Maas, door tektonische opheffingen, uit de Roerdalslenk waren verdwenen, werd de Roerdalslenk afgedekt door een dik pakket (>15 meter) dekzand. Dit dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.[6] In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.[7] Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.[8] Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet. Op de overgang tussen jong dekzand en oud dekzand is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd, Laag van Usselo.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen. Rond de jaartelling vonden er plaatselijk weer zandverstuivingen plaats door ontbossing. Als gevolg van het menselijk handelen ontstonden stuifzandcomplexen. Deze zijn onderdeel van het Laagpakket van Kootwijk behorende tot de Boxtel Formatie. Vanaf circa 800 meter ten zuid(oosten) van Sint-Oedenrode liggen dergelijke stuifduincomplexen.

4 Rensink et al., 2016.
4 Berendsen 2011, 123.
6 Berendsen 2011, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 205.
7 Berendsen 2011, 189.
8 Berendsen 2019, 190.

Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging verlegde de rivieren zich waardoor de invloed van de rivieren ter hoogte van het plangebied zich in zuidelijke richting verplaatste. Door de Dommel werd in de beekdalen zand, leem en klei afgezet en vond veenvorming plaats. Deze beekafzettingen worden tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel gerekend. Tijdens hoogwater vonden oeverdoorbraken plaats waardoor de lagere delen van het dekzandlandschap overstroomden. Plaatselijk heeft de Dommel geulen, oeverwallen en stroomruggen gevormd.

Het plangebied ligt op de landschapskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode binnen een dekzandvlakte (Bijlage 5c), westelijk grenzend aan een dekzandrug. Binnen de geomorfologische kaart is het westelijk deel van het plangebied op een dekzandrug gelegen (code 3B53yc). Deze is, al dan niet, bedekt met een oud bouwlanddek (toevoeging -yc). Het oostelijk deel van het plangebied is onderdeel van een dekzandvlakte (code 2M51). Het voormalige beekdal van de Dommel ligt circa 1,5 kilometer ten zuiden van het plangebied (code 21R42v).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bijlage 6)[9] is het plangebied onderdeel van een hoger gelegen dekzandrug. Aan beide zijden van de dekzandrug zijn lagere vlakten zichtbaar. Binnen het plangebied loopt het maaiveld op richting het westen. De maaiveldhoogte varieert van 11,2 meter +NAP in het oosten tot 12,3 meter ten hoogte van de bebouwing in het westen.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6)[10] zijn in het overgrote deel van het plangebied veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand gekarteerd (code Hn21). In het zuidwestelijke puntje van het plangebied kunnen hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand worden aangetroffen (code zEZ21).

Veldpodzolgronden (code Hn21)

Veldpodzolgronden komen veel voor binnen de zandgronden en zijn meestal gelegen in de lagere delen van het landschap. Dit bodemtype komt dan ook voor ter plaatse van de terrasafzettingswelvingen/ lage zandgronden.
Deze gronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond, de Ap-horizont. Deze is circa 25 centimeter dik. Hieronder bevindt zich een E-horizont die lichtgrijs van kleur is. Dit is de uitspoelingshorizont.[11]
Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (de inspoelingshorizont) die bruin van kleur is en geleidelijk in de C-horizont overgaat.[12] De oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont kan mogelijk als gevolg van bodemverwerking (ploegen) niet meer intact zijn, en mogelijk opgenomen zijn in het bovenliggend pakket.
Bij veldpodzolgronden is sprake van podzolering. Tijdens dit natuurlijke proces worden door infiltrerend regenwater kleine deeltjes ijzer, aluminium en lutum uitgespoeld. Dit wordt uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd, waar inspoeling plaatsvindt.[13]

9 www.ahn.nl.
10 Alterra 2021.
11 De Bakker en Schelling 1989, 127.
12 De Bakker en Schelling 1989, 127.
13 De Bakker en Schelling 1989.

Hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21)

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke wordt bodemprofiel wordt aangetroffen. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Sint-Oedenrode en omgeving.

Het plangebied ligt in het buitengebied van Sint-Oedenrode, tussen het buurtschap Everse en de voormalige heidegronden van de Jekschotse Heide.

Sint-Oedenrode ontstond als nederzetting tenminste aan het begin van de 11e eeuw. De plaats lag in het graafschap Rode. Volgens een legende zou een prinses vanuit Schotland of Ierland naar Texandrië zijn gereisd en rond 713 in 'Rode' zijn gestorven.[14] De eerste vermelding van de plaatsnaam vinden we in een schriftelijk document rond het jaar 1231.

14 Van Berkel en Samplonius 2006, 410.

Hierin is sprake van de naam *Rodae*. De naam is afgeleid van het werkwoord 'rooien'. Het verwijst hiermee naar een stuk land dat na het rooien van bossen in cultuur is gebracht.[15]

De heren van Rode heersten over het gebied en resideerden in de burcht of borch, het machtscentrum in de kern van het huidige dorp. Het voormalige burchtterrein (ook bekend als de Borch of Hertogshuis) lag direct ten zuiden van de Sint-Odakerk. Tijdens een opgraving op het terrein werden niet alleen laatmiddeleeuwse sporen (resten grachten, sporen van wallen, paalsporen) gevonden. Ook vond men bewoningssporen uit de tweede helft van de 9e eeuw. Later was de burcht de residentie van de graven van Gelre (1175-1232). Omstreeks 1100 werd een kerk gebouwd. Door de aanwezigheid van de burcht van de heren van Rode, was Rode gedurende de 11e en 12e eeuw de belangrijkste nederzetting binnen het kleine graafschap.[16] In 1232 heeft het stadje stadsrechten gekregen.
In het jaar 1232 kreeg Sint-Oedenrode vrijheids- of stadsrechten en werd daarmee de hoofdplaats van Peelland. De stad werd echter nooit omwald of ommuurd.[17]

Na 1300 begonnen de Brabantse hertogen woeste gronden rondom dorpen en steden uit te geven aan de bewoners, de zogenaamde *gements* of 'gemeenten'.[18] Deze werden bestuurd door leenmannen van de hertog. Zij bouwden op de leengoederen, vaak kleine landgoederen, versterkte huizen.[19]

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in Sint-Oedenrode. Er werden zo'n 200 woningen beschadigd of vernield, waarvan circa 25 verwoest waren. Ook werd de brug over de Dommel verwoest.[20] In en rondom Sint-Oedenrode hebben meerdere vliegtuigcrashes plaatsgevonden in de jaren 1942-1944, met name in 1944 tijdens operatie Market Garden.[21] Op basis van deze gegevens kan niet worden uitgesloten dat binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden.[22]

Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk, ten oosten van het buurtschap Everse. Het lag aan de rand van de woeste gronden van de Jekschotse Heide. Er is een oudere vermelding bekend uit 1404 (*Eversche*).[23] In de omgeving van het plangebied hebben verschillende landgoederen gelegen. Tegenwoordig zijn er geen zichtbare restanten van deze landgoederen meer aanwezig.[24]

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode geldt voor het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 6 en 7 (Bijlage 4).[25] In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 meerdere archeologische onderzoeksmeldingen bekend. Binnen een straal van 1 kilometer zijn er een groot aantal vondstmeldingen gedaan (Bijlage 3 en Tabel 1). De meeste vindplaatsen liggen binnen een soortgelijke dekzandrug als waar het westelijke deel van het plangebied op is gesitueerd.

15 Van Berkel en Samplonius 2006, 184.
16 Heesters en Rademakers 1972, 72-74.
17 Heesters en Rademakers 1972, 56-57.
18 De Bont 1993, 53-54; www.bhic.nl.
19 Heesters en Rademakers 1972, 101.
20 Van Blankenstein 2006, 176.
21 www.bhic.nl
22 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942 tot en met 1944).
23 Berkel/ Samplonius, 2006.
24 Informatie aangeleverd door Hans Hendriks, Archeologische Werkgroep Sint-Oedenrode, d.d. 6-11-2022.
25 BAAC 2007, Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart.

Onderzoeken in de omgeving van het plangebied

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
3133017100	Circa 665 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1969)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Hier zijn de sporen van een huisplattegrond en een waterput uit de vroege middeleeuwen aangetroffen.
3133009100	Circa 745 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1973)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Het gaat om plattegronden en waterputten uit het neolithicum tot de ijzertijd en late middeleeuwen.
3118438100	Circa 915 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1963)	Vondstmelding binnen de Moerkuilen naar aanleiding van een opgraving. Er zijn wandscherven uit de ijzertijd aangetroffen. Sommige behoren tot Harpstedter urnen.
2912730100 2912722100	Circa 825 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1973 en 1974)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Vondst van een kuil, plattegrond en spieker uit de vroege ijzertijd. Ook vond men nabij een huisplattegrond en tweefasig bijgebouw uit de late bronstijd en/of vroege ijzertijd.
2912714100	Circa 925 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1969)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Vondsten van (huis)plattegronden en een haardkuil uit de midden-bronstijd tot de vroege ijzertijd en de Romeinse tijd.
2912690100	Circa 880 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1968)	Vondstmelding binnen de Moerkuilen naar aanleiding van een opgraving. Vondst van een grondspoor uit het midden-mesolithicum.
2911101100	Circa 665 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1974)	Vondstmelding binnen de Haagakkers naar aanleiding van een opgraving. Vondst van aardewerk uit de late bronstijd en de late middeleeuwen.
2886390100	Circa 435 meter ten noordwesten van het plangebied	Vondstmelding (1966)	Vondstmelding van niet-archeologisch graafwerk in Everse. Het gaat om een kringgreppel, keramiek en crematieresten uit de ijzertijd.
2868538100 2868498100	Circa 860 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1963 en 1964)	Vondstmelding binnen de Moerkuilen. Tijdens een opgraving werden meerdere vondsten gedaan uit het midden mesolithicum, midden – laat neolithicum, neolithicum – ijzertijd, mesolithicum en de late bronstijd – ijzertijd.
2866229100	Circa 665 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1970)	Vondstmelding binnen de Haagakkers naar aanleiding van een opgraving. Vondsten van vuursteen uit het laat mesolithicum en aardewerk uit de vroege – midden bronstijd en de vroege – late middeleeuwen.
2866115100 2772041100	Circa 905-955 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1969)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Verschillende vondsten uit het laat mesolithicum, midden bronstijd, late bronstijd – vroege ijzertijd, en vroege – late middeleeuwen.
2772666100	Circa 535 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1970)	Vondstmelding binnen de Haagakkers naar aanleiding van een opgraving. Meerdere aardewerkvondsten uit een laatmiddeleeuwse waterput.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2297699100	Circa 315 meter ten zuidwesten van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Becker & van der Graaf in 2010.[26]	Het plangebied ligt op een overgang van een dekzandvlakte naar een dekzandrug. Tijdens het veldwerk is een onverstoord plaggendek aangetroffen. Er zijn alleen in het uiterste noorden verstoringen waargenomen. Er is een vervolgonderzoek aanbevolen. Het is onduidelijk of deze tot op heden heeft plaatsgevonden.
2026914100	Circa 355 meter ten noordwesten van het plangebied	Booronderzoek door RAAP in 1997.[27]	Er is geen verdere informatie bekend in Archis/ DansEasy.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter en vondstmeldingen binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied.

Op de dekzandrug ten zuidwesten van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot de late middeleeuwen bekend. In de directe omgeving van het plangebied (straal van 500 meter) valt het aantal vondstmeldingen een stuk lager uit, mede door het lage aantal uitgevoerde onderzoeken. Van de aangemelde onderzoeken is geen of weinig informatie bekend in Archis/ DansEasy.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 5)[28] is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd en ligt binnen enkele kleinere percelen. Het plangebied is onderdeel van 'de Heikampen' en ligt ten oosten van 'de Lieshoutschendijk of weg'. Ten oosten van het plangebied liggen de nog niet ontgonnen heidegebieden van 'de Jexschotsche heide'. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[29] behorende bij het minuutplan, zijn de percelen in gebruik als dennenbos, opgaande bomen en heide met hakhout.

Op de topografische kaart van 1900 is het plangebied in gebruik als bouwland. Het plangebied is op de topografische kaart nog onbebouwd. In het kadaster staat 1870 als bouwjaar vermeld voor het huidige hoofdgebouw.[30]

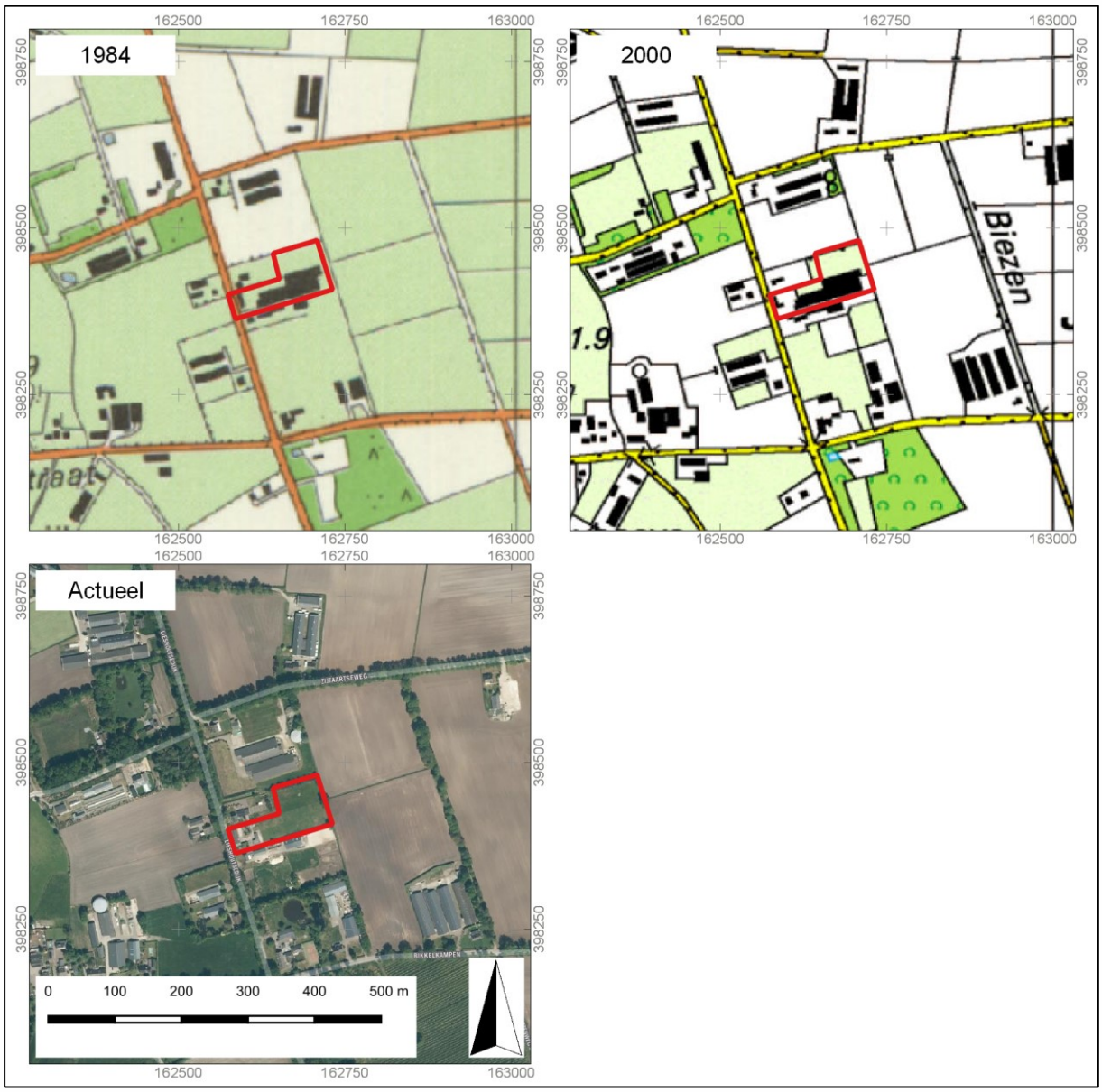
De topografische kaart uit 1950 weergeeft de woning in het westen van het plangebied. De topografische kaart uit 1970 weergeeft een uitbreiding van de bijgebouwen ten oosten van het hoofdgebouw. In 1970 wordt de grote stal gerealiseerd.[31]

De topografische kaart uit 1984 weergeeft een grotere uitbreiding van stallen in het oosten van het plangebied. Deze zijn ook nog aanwezig op de topografische kaart uit 2000. De stallen zijn in 2016 gesloopt.[32] De berging van de stal is omgebouwd naar woning (huisnummer 11a). Het noordoosten van het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven.

26 Becker & van der Graaf rapport 1036.
27 Geen rapportage beschikbaar.
28 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Sint Oedenrode, sectie D, blad 03. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.
29 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.
30 www.bagviewer.kadaster.nl.
31 www.bagviewer.kadaster.nl.
32 Mondelinge mededeling opdrachtgever, d.d. 18-11-2022.



Figuur 5. Uitsneden van het kadastraal minuutplan (1811-1832) en historisch topografisch kaartmateriaal (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl; www.topotijdreis.nl). De ligging van het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 6. Uitsneden van historisch topografisch kaartmateriaal en de actuele luchtfoto (Bron: www.topotijdreis.nl; www.pdok.nl). De ligging van het plangebied is rood omlijnd.

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.
Het plangebied ligt op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte. Het voormalige beekdal van de Dommel ligt op 1,5 kilometer ten zuiden van het plangebied. Er zijn op de dekzandrug, dichter bij het beekdal, meerdere vondstmeldingen van jager-verzamelaars bekend. Het plangebied ligt op een relatief grotere afstand van het beekdal. Er kan niet worden uitgesloten dat de omgeving van het plangebied niet als verblijflocatie voor jager-verzamelaars is gebruikt. Om deze redenen wordt er een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden en veldpodzolgronden verwacht. Enkeerdgronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.
De ligging van het plangebied op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte kan voor latere landbouwende samenlevingen ook een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Vondstlocaties uit deze periodes liggen voornamelijk op de hogere dekzandrug ten zuiden van het plangebied. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen, of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk 11, ten oosten van het laatmiddeleeuwse buurtschap Everse. De omgeving van het plangebied was aan het begin van de 19e eeuw onbebouwd en onderdeel van een groter heidegebied. De Lieshoutsedijk lag op de huidige locatie. Omstreeks 1870 wordt de huidige woning gebouwd. Dit is de eerste bebouwing langs dit deel van de Lieshoutsedijk. In de loop van de 20e eeuw worden er meerdere bijgebouwen en stallen gebouwd. Het noordoostelijk deel van het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven. Omdat het plangebied langs een historische weg ligt, valt niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omringende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten. Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van onder andere enkeerdgronden en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen.

Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Op de locatie van de veldpodzolgronden is de natuurlijke ondergrond niet afgedekt door een bouwlanddek. Hierdoor is de kans groter dat minder diep gefundeerde archeologische resten verstoord zijn geraakt door latere bodemverstoringen. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Middelhoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont)
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont)
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld tot in de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont)

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Er zullen bodemverstoringen hebben plaatsgevonden ten tijdens van de bouw- en sloopwerkzaamheden van de woning en bijgebouwen binnen het plangebied. Op basis van de ontgrondingenkaart voor Noord-Brabant blijkt dat het noordoosten van het plangebied mogelijk is afgegraven. Mogelijk is er ook verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen).

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 8 november 2022) zijn binnen het plangebied alleen in het westen enkele kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.



Figuur 7. KLIC-melding voor het plangebied (Bron: www.kadaster.nl; d.d. 8-11-2022).

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 18 november 2022 in totaal zes boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter in diameter. De boordiepte varieerde van 150 tot 200 centimeter beneden maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert tussen de 10,42 en 11,05 meter +NAP.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



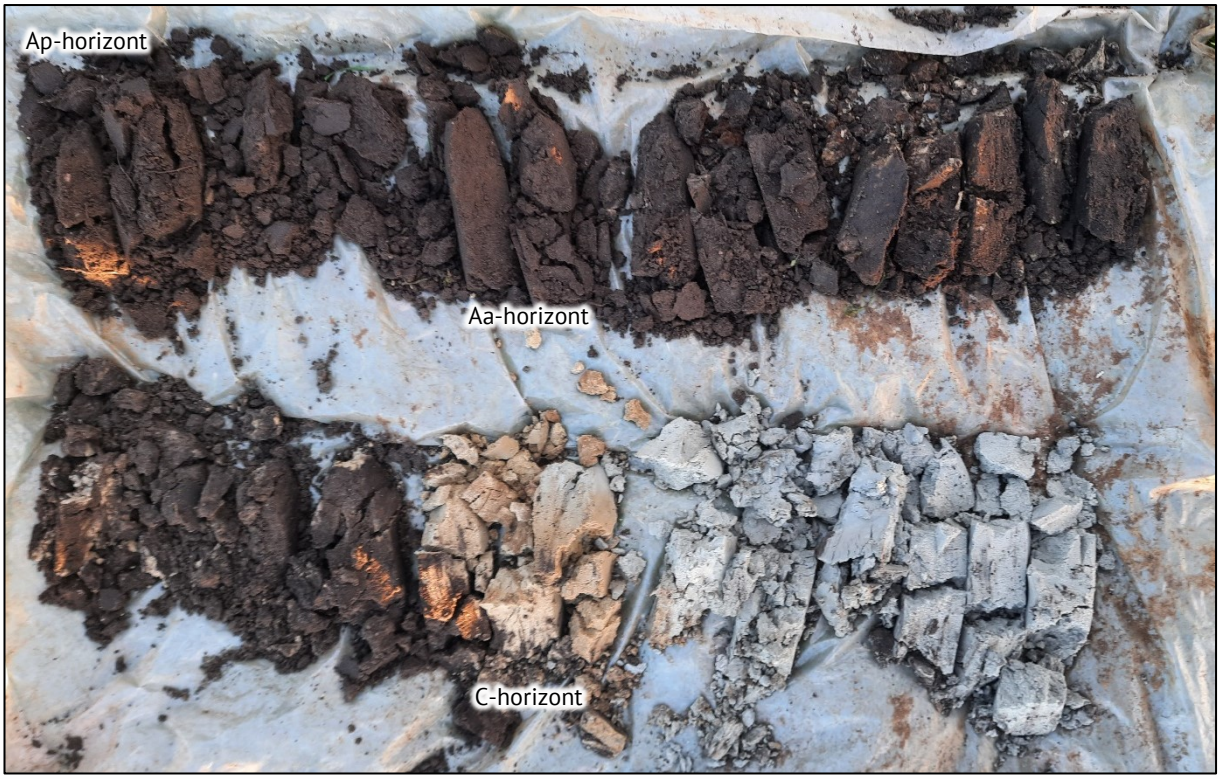
Figuur 8. Overzichtsfoto van het plangebied, genomen vanuit het oosten richting het westen van het plangebied (Fotograaf: L. Kruithof, d.d. 18-11-2022).



Figuur 9. Boorpunten geprojecteerd op de reliëfkaart (Bron: www.ahn.nl).

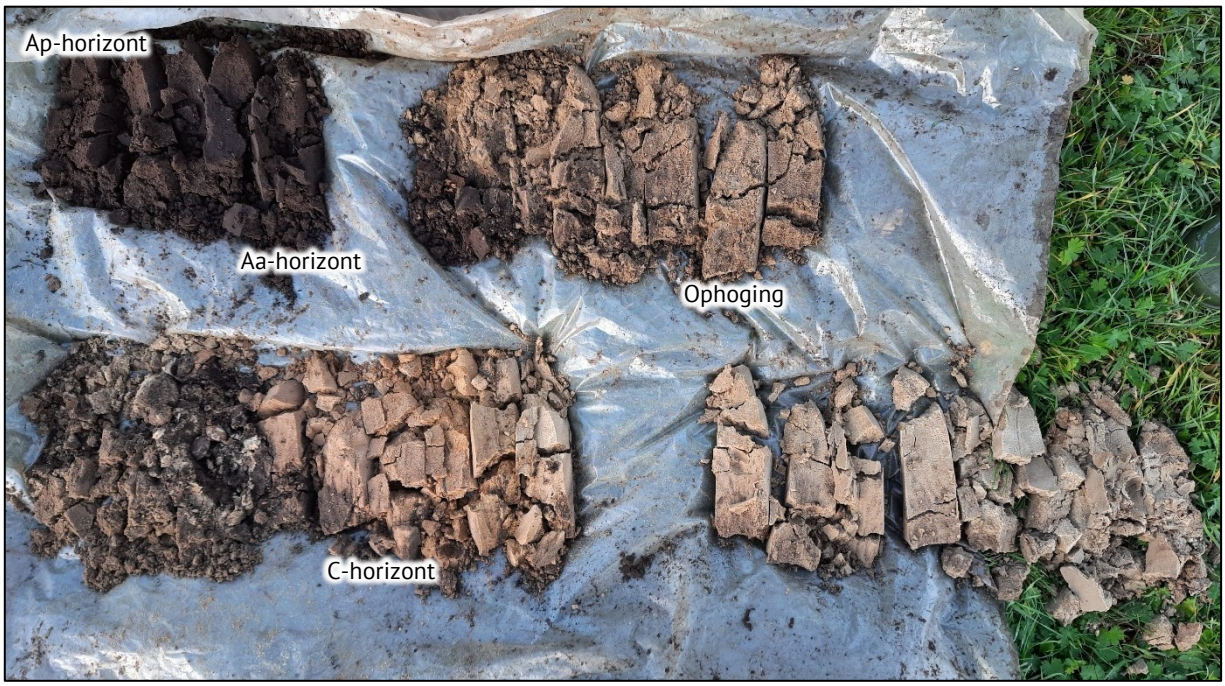
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Binnen het plangebied vallen de boringen op te delen in drie groepen. Boringen 1 (Figuur 10) en 2 hebben een dikke bovengrond van respectievelijk 135 en 125 centimeter dik. Deze bovengrond bestaat uit matig fijn, matig siltig, matig humeus zand welke donker grijsbruin van kleur is. Van 0 tot 30 centimeter beneden maaiveld zijn er sporen van wortels waargenomen. In boring 1 zijn bij de bovenste 30 centimeter ook sporen grind aangetroffen. De onderste 60 centimeter van de bovengrond (boring 1: 70-135 centimeter beneden maaiveld); boring 2: 65-125 centimeter beneden maaiveld) bestaat in beide boringen uit matig fijn, matig siltig, matig humeus en donker grijsbruin van kleur en licht gevlekt met licht grijsbeige/ beigegrijs zand. In boring 1 bevat deze laag sporen van grind, baksteen en kooldeeltjes. De natuurlijke ondergrond ligt op een diepte van 125 – 135 centimeter beneden maaiveld (9,07 – 9,33 meter +NAP) en bestaat uit licht geelbeige, matig fijn, zwak tot matig siltig zand. In boring 2 zijn sporen van roest waargenomen op 125 – 150 centimeter beneden maaiveld). Vanaf 145 – 150 centimeter beneden maaiveld (8,97 – 9,08 meter +NAP) verandert de kleur van het zand naar licht grijs/ licht grijsbeige. De zandafzettingen zijn matig goed tot goed gesorteerd.



Figuur 10. Boorprofiel boring 1. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 - 200 centimeter beneden maaiveld.)

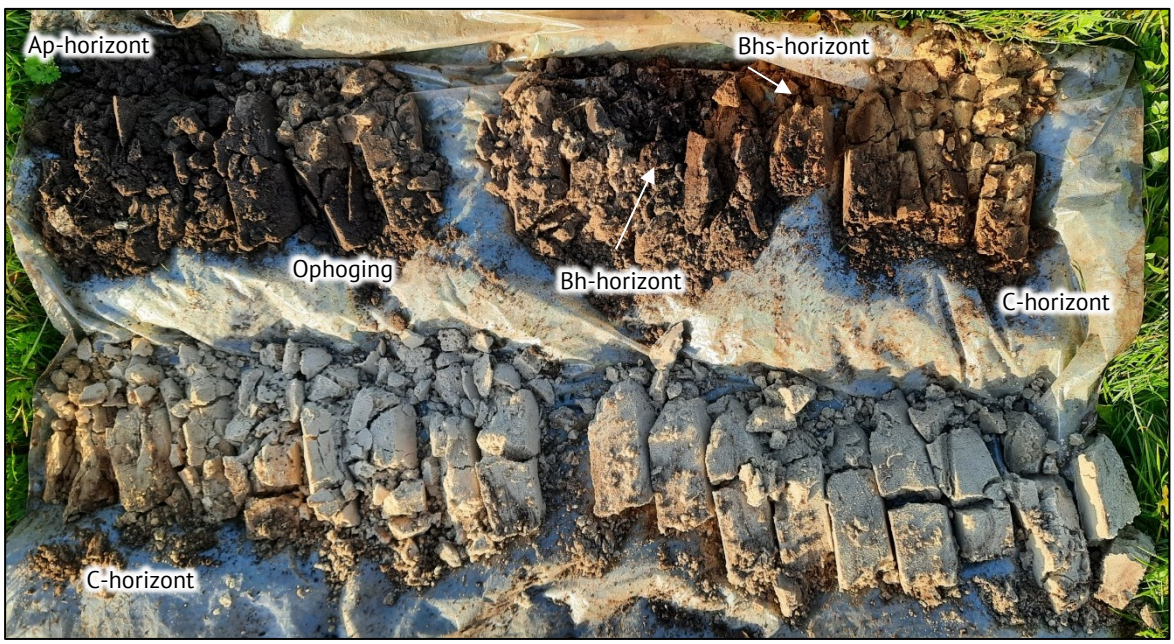
Bij boringen 3 en 4 (Figuur 11) is de bovengrond op te delen in twee delen. De bovenste 50 – 60 centimeter van de bovengrond bestaat uit donker grijsbruin, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand met sporen van grind, puin en wortels. Bij boring 4 zijn er op 50 – 60 centimeter beneden maaiveld sporen van baksteen en vlekken neutraalbeige zand waargenomen. Het tweede deel van de bovengrond bestaat uit beige/ bruinbeige, matig grof, matig siltig zand met sporen grind (boring 3: 50-145 centimeter beneden maaiveld; boring 4: 60 – 125 centimeter beneden maaiveld). De top van de natuurlijke ondergrond ligt op een diepte van 125 – 145 centimeter beneden maaiveld (9,14 – 9,80 meter +NAP). Boring 3 heeft een natuurlijke ondergrond van licht witbeige/ licht grijs, matig fijn, matig siltig, (matig) goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond in boring 4 bestaat op 125 – 190 centimeter beneden maaiveld uit geelbeige tot licht beigegrijs, goed gesorteerd zand met donker grijsbruine vlekken. Op 190 – 200 centimeter beneden maaiveld (9,15 meter +NAP; einde boring) is matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, matig slecht gesorteerd zand waargenomen.



Figuur 11. Boorprofiel boring 4. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 - 200 centimeter beneden maaiveld.)

Boring 5 (Figuur 12) en 6 hebben een gevarieerde bovengrond van 65 centimeter dik. De bovenste 30-45 centimeter is matig fijn, matig siltig, matig humeus van aard en donker grijsbruin van kleur. In boring 5 bevat de bovengrond daarnaast tussen 0 – 30 centimeter sporen van grind. Van 30 – 65 centimeter beneden maaiveld is licht grijsbeige, matig grof zand waargenomen. Op 65 – 70 centimeter beneden maaiveld (10,24 – 10,29 meter +NAP) is een dunne laag sterk humeus, donker zwartbruin zand aangeboord. Van 70 – 90 centimeter beneden maaiveld (10,04 – 10,24 meter +NAP) is dit zand overgegaan op bruinrood, niet humeus, zand. De natuurlijke ondergrond ligt in boring 5 op 90 centimeter beneden maaiveld (10,04 meter +NAP) en bestaat uit matig goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige/ licht witbeige zand.

In boring 6 ligt de natuurlijke ondergrond op 65 centimeter beneden maaiveld (10,15 meter +NAP). In de natuurlijke ondergrond is op 100 – 150 centimeter beneden maaiveld (9,30 – 9,80 meter +NAP; einde boring) zijn spikkels houtskool waargenomen.



Figuur 12. Boorprofiel boring 5. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 - 200 centimeter beneden maaiveld.)

5.3 Interpretatie

Binnen het plangebied is een gevarieerde bodemopbouw aanwezig. De humeuze bovengrond bestaande uit een Ap- en Aa-horizont van boring 1 en 2 is 125 – 135 centimeter dik. De C-horizont bestaat uit (matig) goed gesorteerde dekzandafzettingen uit het Laagpakket van Wierden (Boxtel Formatie). Matig goed tot goed gesorteerd zand kan erop wijzen dat het plangebied op een dekzandrug is gelegen. In de diepere ondergrond van boring 4 zijn slecht gesorteerde, matig grove dekzandafzettingen waargenomen (190 centimeter beneden maaiveld; 9,15 meter +NAP).

Op circa 150 centimeter beneden maaiveld ligt de reductiegrens. Het ijzerhoudende dekzand is boven deze grens geoxideerd tot een licht geelbeige kleur, terwijl hieronder het dekzand lange tijd afgesloten is geweest van zuurstof. Hierdoor heeft een reductiereactie plaatsgevonden.

Er is alleen in boring 5 een deels intact podzolprofiel waargenomen. Onder de Aa-horizont is een inspoelingshorizont (Bh- en Bhs-horizont) waargenomen. Boven de deze Bh(s)-horizont ligt een ophoogpakket van 35 centimeter dik. De C-horizont ligt binnen deze boring op een hoogte van circa 10,04 meter +NAP (90 centimeter beneden maaiveld). In de nabijgelegen boring 6 ligt de C-horizont op een hoogte van 10,15 meter +NAP (65 centimeter beneden maaiveld). Er is in deze boring geen (deels) intacte podzol waargenomen, maar op basis van de hoogte van de C-horizont is de natuurlijke ondergrond toch nog grotendeels intact te noemen.

In boringen 1 tot en met 4 is een AC-profiel waargenomen waarin de top van de C-horizont niet meer in intacte vorm is waargenomen. De C-horizont ligt op een diepte van 9,07 – 9,80 meter +NAP. Dit staat gelijk aan een verstoring van de ondergrond van tenminste 20 centimeter. Boring 3 en 4 bevatten een dik ophoogpakket tussen de C-horizont en de Aa-horizont. Deze was 95 centimeter dik in boring 3 en 65 centimeter dik in boring 4. De C-horizont ligt in boring 2 bijna 100 centimeter lager dan in de (referentie)boring 5 (9,07 meter +NAP tegenover 10,04 meter +NAP). Het hoogteverschil kan deels een natuurlijke oorzaak hebben, echter lijkt het hier eerder een antropogene oorzaak te hebben.

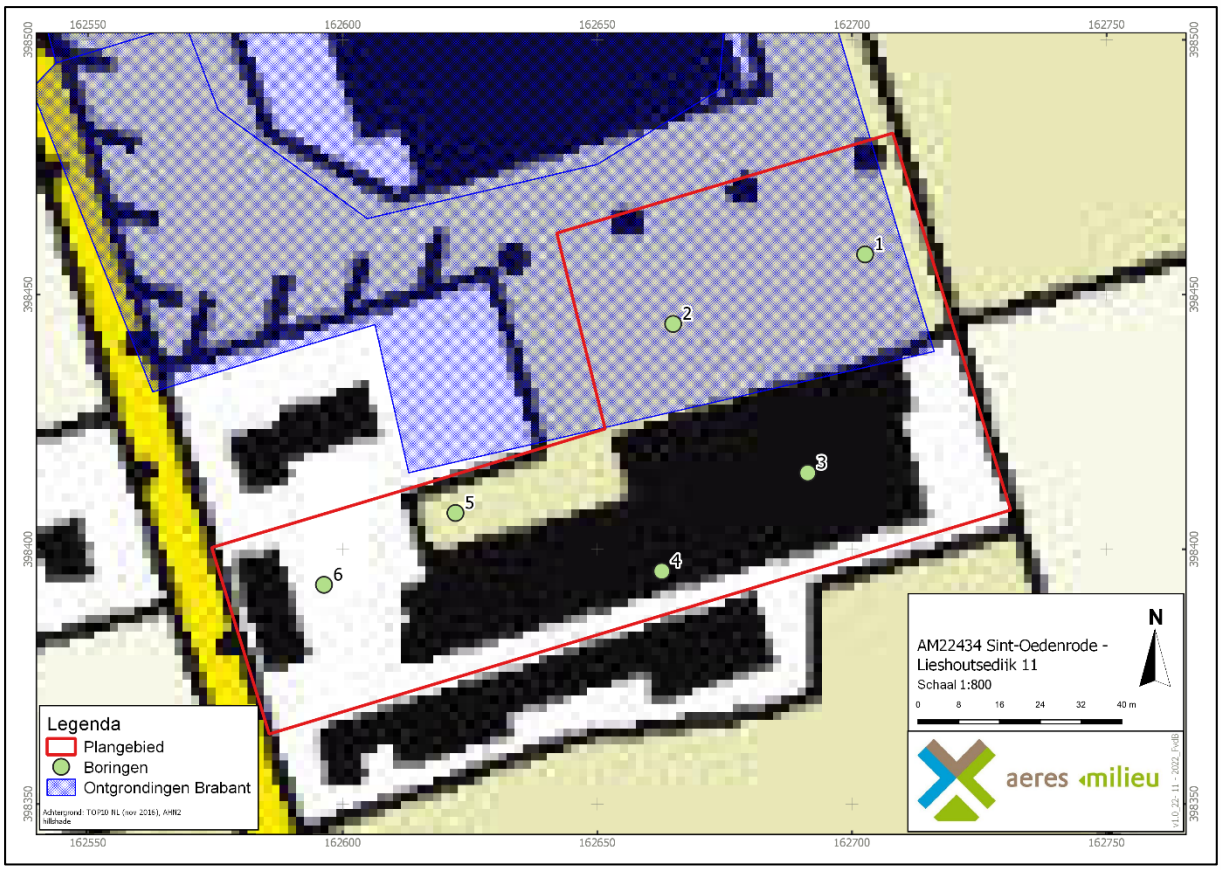
5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Het plangebied is op te delen in twee delen: boring 1 tot en met 4 vertonen een verstoord bodemprofiel. De bodem is rond deze boringen tot minimaal 20 en maximaal 100 centimeter in de C-horizont verstoord geraakt door menselijke activiteiten. Boring 1 en 2 liggen in een ontgrondingsgebied die staat aangegeven op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (Bijlage 5b; Figuur 13). Boring 3 en 4 liggen binnen de contouren van een voormalige stal. Tijdens het veldonderzoek heeft de opdrachtgever aangegeven dat de bodem tot het maaiveld is aangevuld na de sloop van de stal in 2016. Op bouwtekeningen die tijdens het veldonderzoek zijn ingezien staat dat deze stallen een funderingsdiepte van 80 tot 120 centimeter beneden maaiveld hadden. Het archeologisch niveau zal rond de bestaande en voormalige bebouwing van het huisnummer 11a en de veestal niet meer intact aanwezig zijn.



Figuur 13. Boorpuntenkaart op de topografische kaart uit 2016 en de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (Bron: www.topotijdreis.nl; www.data.rijksoverheid.nl).

Rond boring 5 en 6 is de oorspronkelijke bodem van dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Boxtel Formatie) nog deels intact. Het potentieel archeologisch niveau kan hier op een diepte van 65 – 90 centimeter beneden maaiveld worden aangetroffen (10,04 – 10,15 meter +NAP). Deze dekzandafzettingen zijn (matig) goed gesorteerd en waarschijnlijk onderdeel van een dekzandrug.

Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum opgesteld. Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum zijn door hun ondiepe funderingen zeer kwetsbaar. Rond boring 5 en 6 is de natuurlijke bodem nog maar deels intact. De kans is aanwezig dat vuursteenvindplaatsen hier alleen nog *ex situ* kunnen worden aangetroffen, omdat de top van de natuurlijke bodem mist.

De middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum wordt bijgesteld naar laag/middelhoog.

Voor meer sedentaire vindplaatsen uit het (laat-)neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is bij het bureauonderzoek een hoge verwachting opgesteld. Dergelijke vindplaatsen bestaat uit dieper gefundeerde sporen, waardoor de trefkans groter is. Omdat er buiten de contouren van de bekende verstoringen een nog deels intacte natuurlijke bodem is aangetroffen, kunnen vindplaatsen van meer sedentaire vindplaatsen hier goed bewaard zijn gebleven.

De toegewezen hoge verwachting voor vindplaatsen uit het (laat-)neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft om deze reden gehandhaafd.

Aan het plangebied is een middelhoge verwachting toegewezen voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Eventuele historische bebouwing is gelimiteerd tot de boerderijwoning uit 1870. Deze boerderij valt meer binnen de scope van een bouwhistoricus. Verder is een verkennend booronderzoek is geen toereikende onderzoeksmethode voor het opsporen van historische vindplaatsen. De middelhoge verwachting voor de periode van de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd wordt om deze reden vooralsnog gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

  Binnen het plangebied ligt een potentieel archeologisch niveau op een diepte van 65 – 90 centimeter beneden maaiveld (10,04 – 10,15 meter +NAP). Deze diepteligging is gelijk aan de top van de natuurlijke bodem in het plangebied. Dit niveau kan waarden bevatten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Archeologische waarden uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd kunnen in theorie voorkomen vanaf het maaiveld, maar worden afgezien van de bestaande boerderij uit 1870 verder niet verwacht.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

  Het potentieel archeologisch niveau is in een deel van het plangebied waarschijnlijk nog grotendeels intact. In de noordelijke helft van het plangebied is de bodem tot in het archeologisch niveau verstoord geraakt. Ook binnen de contouren van het hoofddeel van de voormalige veestal (gesloopt in 2016) is de bodem tot in het archeologisch niveau verstoord geraakt. De oude funderingen reikten hier tot 120 centimeter beneden maaiveld. Buiten de contouren van deze twee zones is de kans groot dat het potentieel archeologisch niveau nog grotendeels intact aanwezig is. De voorzijde van de voormalige veestal (huidige woning aan huisnummer 11a) is tot circa 80 centimeter beneden maaiveld gefundeerd. Het potentieel archeologisch niveau is hier mogelijk maar gedeeltelijk verstoord geraakt en dieper gefundeerde sporen als greppels en/of waterputten kunnen hier mogelijk nog worden aangetroffen.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

  Met inachtneming van een buffer van circa 20 centimeter kan het archeologisch niveau in het westen van het plangebied, rond boring 6, op een diepte van circa 45 centimeter beneden maaiveld worden aangetroffen. In het oosten van het plangebied, buiten de twee bekende verstoorde zones, ligt het potentieel archeologisch niveau op een diepte van circa 60 centimeter beneden maaiveld. De bekende bodemverstoringen beperken zich tot de bouw van een nieuwbouwwoning en een bijgebouw in het westen van het plangebied en het graven van een vijver in het oosten van het plangebied. Deze vijver ligt binnen de contouren van de voormalige veestal. Op basis van de bekende plannen zullen alleen bij de bouw van de nieuwbouwwoning en het nieuwe bijgebouw en tijdens de sloop van de boerderijwoning verstoringen in het potentieel archeologisch niveau gaan plaatsvinden.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in een deel van het plangebied nog een deels intacte natuurlijke bodem aanwezig is. In het noordoosten van het plangebied en binnen de contouren van de voormalige veestal (gesloopt in 2016) is het archeologisch niveau niet meer intact. Er wordt buiten deze twee zones nog wel een potentieel archeologisch niveau verwacht op een diepte van circa 45 centimeter beneden maaiveld in het westelijk deel van het plangebied en op een diepte van 60 centimeter beneden maaiveld in het oostelijk deel van het plangebied. De toekomstige bodemingrepen beperken zich tot de sloop van de boerderijwoning en de bouw van een nieuwbouwwoning en bijgebouw in het westelijk deel van het plangebied. De geplande graafwerkzaamheden voor een vijver vallen binnen de verstoorde zone van de voormalige veestal.

Voor het plangebied kan om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk worden geacht. Het vervolgonderzoek zou daarbij kunnen worden beperkt tot het westelijk deel van het plangebied. Een eventueel vervolgonderzoek kan in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek plaatsvinden.

De huidige boerderijwoning uit 1870 zal worden gesloopt. De bovengrondse resten hebben een mogelijke cultuurhistorische waarde. Eventuele ondergrondse resten vallen theoretisch binnen de archeologische reikwijdte.[33] Ons advies is om deze boerderijwoning vooralsnog alleen te registeren door middel van een cultuurhistorisch of bouwhistorisch onderzoek. Na de sloop van de boven- en ondergrondse resten kan het archeologisch vervolgonderzoek plaatsvinden.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad) die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Selectieadvies gemeente Meierijstad[34]
De gemeente keurt het onderzoeksrapport goed, maar maakt een eigen afweging in de verwachting van de aanwezigheid van archeologische resten en de kans dat deze nog voldoende intact bewaard zijn gebleven.
De marginale ligging van het plangebied aan de rand van de Jekschotse heide, maakt dat omstandigheden voor de vestiging van agrarische nederzettingen of afzonderlijke hoeven ongunstig. Ook het landgebruik in de 19e eeuw wijst op een late ontginning van het gebied voor agrarisch gebruik. De aanwezigheid van resten van jachtkampjes uit de steentijd is voor dit landschapstype niet uitgesloten. Niettemin blijken grote delen van het plangebied vestoord door ontgronding (noordoostelijk deel), de bouw en sloop van een stallencomplex (oost) en de bouw van een boerderij in 1870 (west).
Het deel van het plangebied waarin de oorspronkelijke bodem nog wel voldoende intact is om dergelijke complexen is evenwel dermate gering dat weliswaar resten kunnen worden gevonden, maar de kans op het aantreffen van voldoende complete ensembles gering is. In afwijking op het advies stelt de gemeente daarom dat verder onderzoek niet nodig is en dat het plangebied vrijgegeven kan worden ten aanzien van archeologie.

33 Ondergrondse resten tot circa 1950 vallen binnen het archeologisch onderzoek.
34 J. Verspay (gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed) en K. Kersten (gemeente Meierijstad), 17-8-2023: Selectieadvies AMZ – Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode, gemeente Meierijstad – Bureauonderzoek met verkennende boringen – Aeres Milieu.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', *in Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus.* Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's, Utrecht.*

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945),* Zeist.

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

Heesters, W. en C.S.M Rademaker, 1972: *Geschiedenis van Sint-Oedenrode. Bijdragen tot de geschiedenis van het zuiden van Nederland XXIV*, Tilburg (Stichting Zuidelijk Historisch Contact).

Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 3.0, Amersfoort.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 51 Oost Eindhoven*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Uytven, R. van, C. Bruneel, A.M. Koldeweij, A.W.F.M. van de Sande en J.A.F.M. van Oudheusden, 2004: *Geschiedenis van Brabant. Van het hertogdom tot heden*, Zwolle.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl RCE, Archis3, zoeken & vinden)

www.bagviewer.kadaster.nl Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Kadastraal minuutplan

www.cultureelerfgoed.nl Bronnen en kaarten

www.pdok.nl Basisregistratie Grootschalige Topografie (2019), kadaster.

www.ruimtelijkeplannen.nl Bestemmingsplan

www.topotijdreis.nl Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*, *blad 51 Oost,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

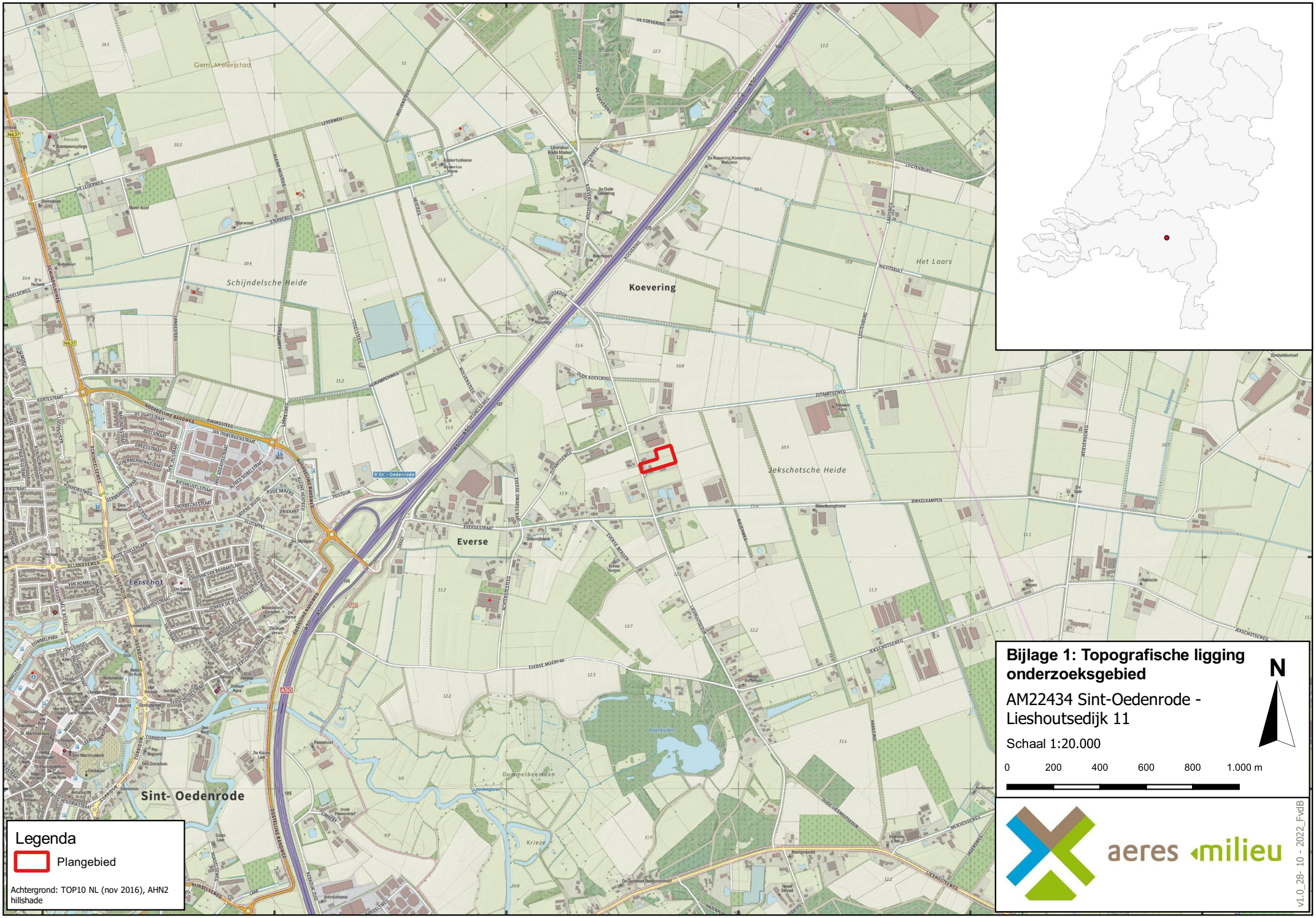
BAAC 2007, *Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart,* 's-Hertogenbosch.

BAAC 2007, *Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Landschapstypenkaart,* 's-Hertogenbosch.

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019).* Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via https://legendageomorfologie.wur.nl/).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


160000
161000
162000
163000
164000
165000
400000
399000
398000
397000
Gem. Meierijstad
Schijndelsche Heide
Koevering
Het Laars
Jekschotsche Heide
Everse
Eerschot
Sint- Oedenrode
Dommelbeemden
Krieze
Moerkuilen
Legenda
Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:20.000
N
0
200
400
600
800
1.000 m
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

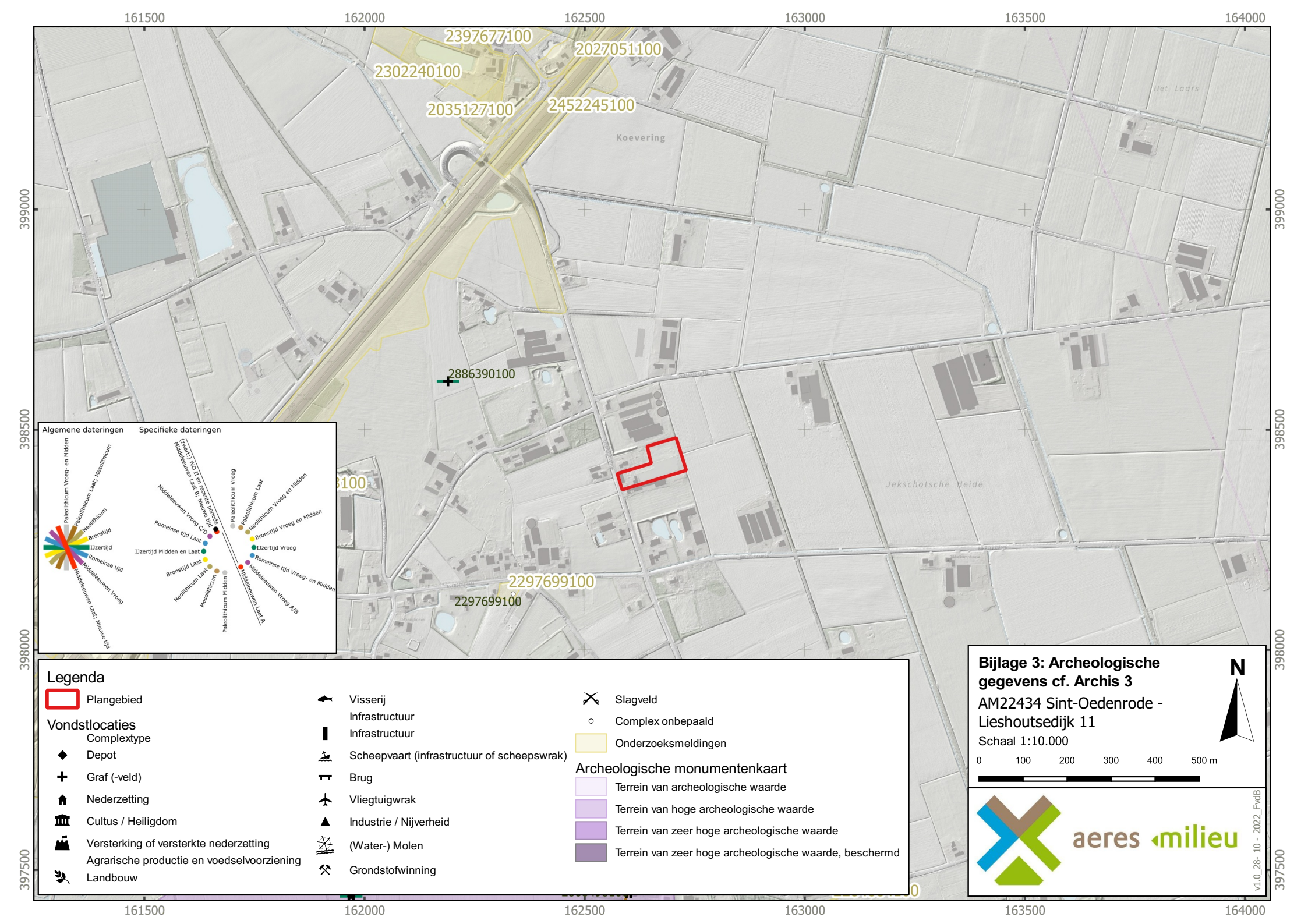
Bijlage 2

Boorpuntenkaart


162600
162700
398500
398400
1
2
3
4
5
6
LIESHOUTSEDIJK
Legenda
Plangebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
N
Schaal 1:900
0 9 18 27 36 45 m
aeres milieu
v1.0_18-11-2022_LKr

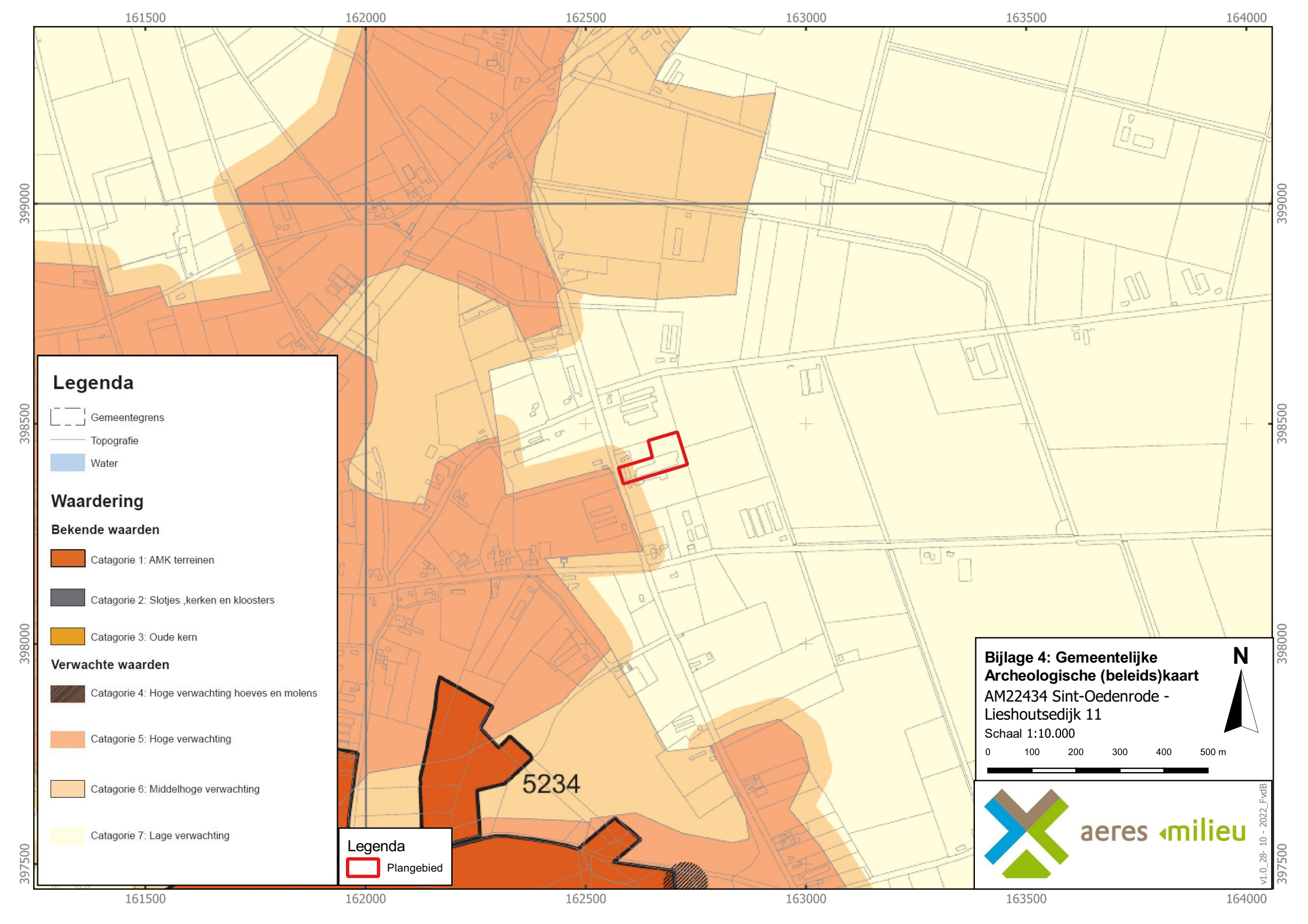
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
2397677100
2027051100
2302240100
2035127100
2452245100
2886390100
2297699100
Koevering
Het Laars
Jekschotsche Heide
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
(Zwak) Wo IT en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Legenda
Plangebied
Vondstlocaties
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Slagveld
Complex onbepaald
Onderzoeksmeldingen
Archeologische monumentenkaart
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_28-10-2022_FvdB

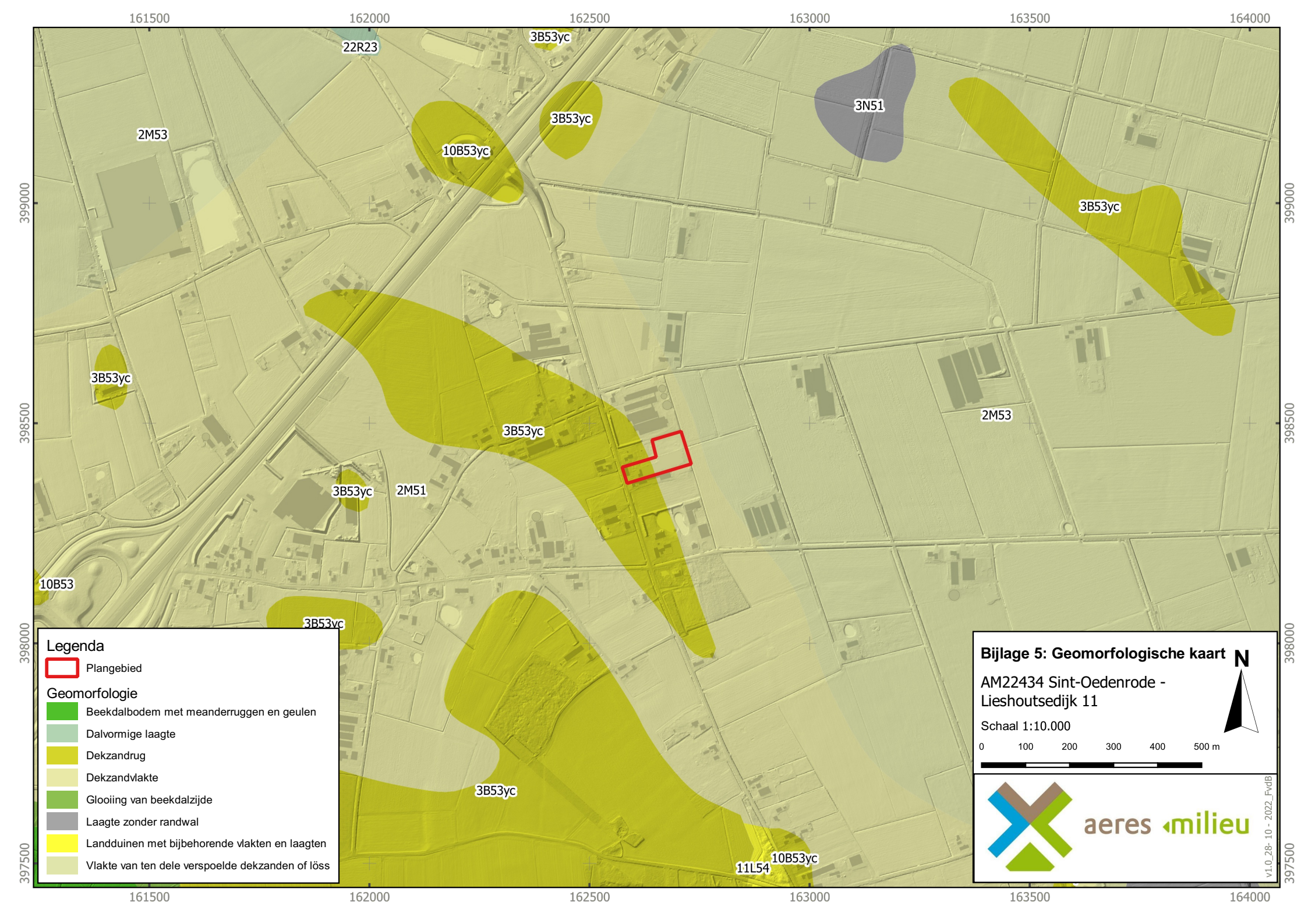
Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Meijerijstad


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
Legenda
Gemeentegrens
Topografie
Water
Waardering
Bekende waarden
Catagorie 1: AMK terreinen
Catagorie 2: Slotjes ,kerken en kloosters
Catagorie 3: Oude kern
Verwachte waarden
Catagorie 4: Hoge verwachting hoeves en molens
Catagorie 5: Hoge verwachting
Catagorie 6: Middelhoge verwachting
Catagorie 7: Lage verwachting
5234
Legenda
Plangebied
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
22R23
3B53yc
2M53
10B53yc
3N51
3B53yc
3B53yc
3B53yc
2M53
3B53yc
2M51
10B53
3B53yc
3B53yc
10B53yc
11L54
Legenda
Plangebied
Geomorfologie
Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
Dalvormige laagte
Dekzandrug
Dekzandvlakte
Glooiing van beekdalzijde
Laagte zonder randwal
Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_28-10 - 2022_FvdB

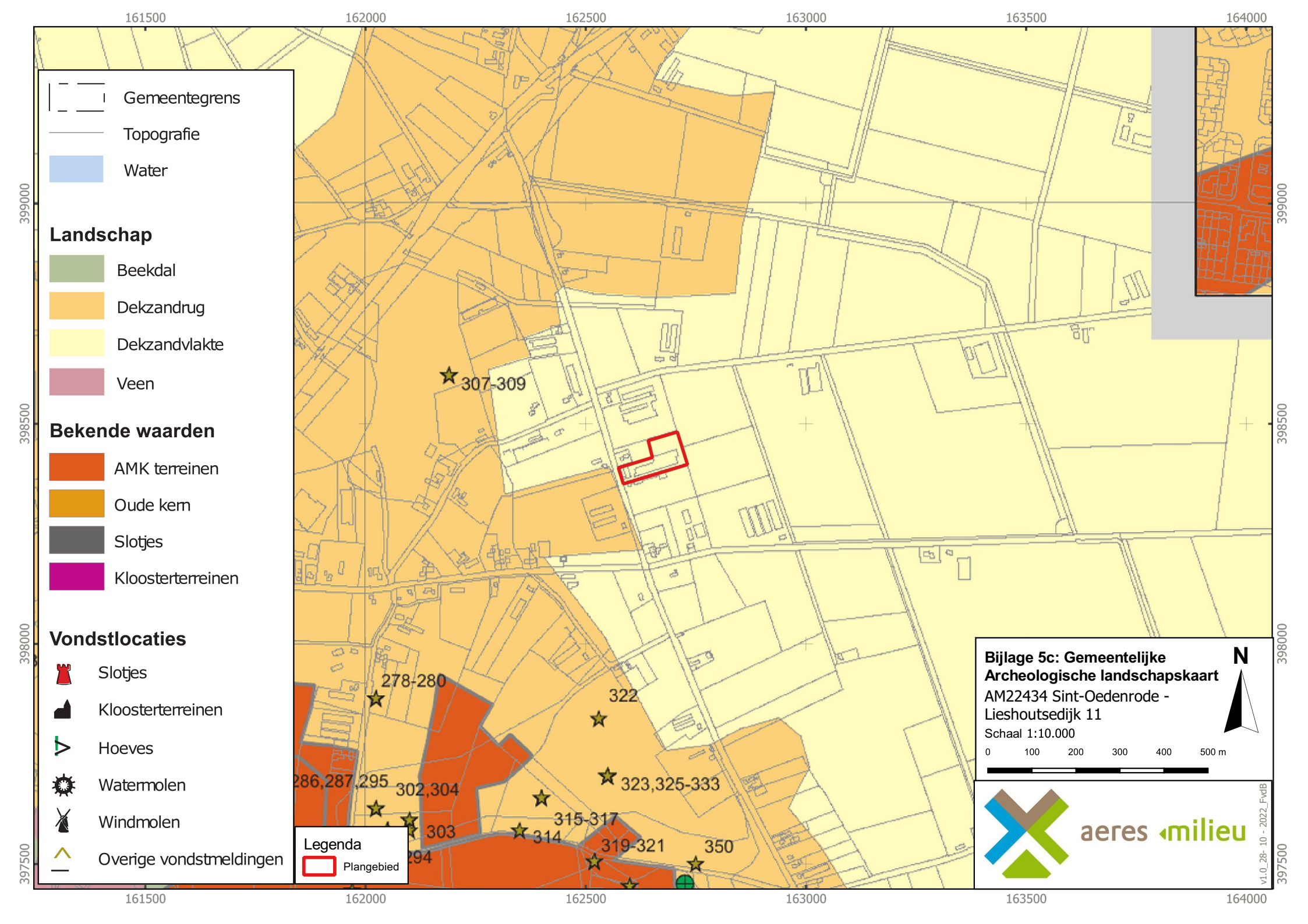
Bijlage 5b

Ontgrondingen provincie Noord-Brabant


162000
162500
163000
398500
398000
Legenda
Plangebied
Ontgrondingen Brabant
Bijlage 5b: Ontgrondingen provincie Noord-Brabant
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:5.000
0 50 100 150 200 250 m
N
aeres milieu
v1.0_28-10-2022

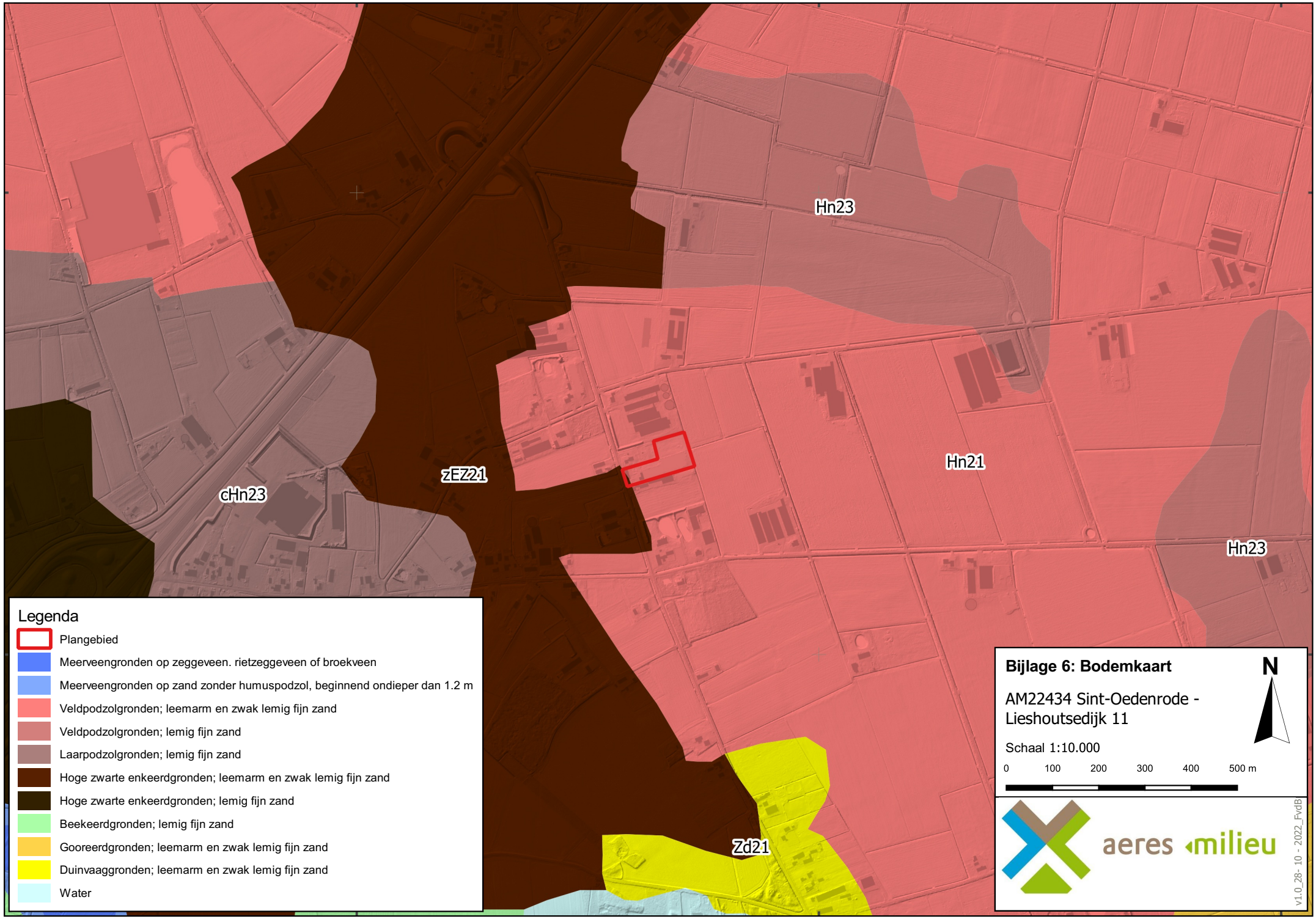
Bijlage 5c

Landschapskaart voormalige gemeente Sint-Oedenrode


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
Gemeentegrens
Topografie
Water
Landschap
Beekdal
Dekzandrug
Dekzandvlakte
Veen
Bekende waarden
AMK terreinen
Oude kern
Slotjes
Kloosterterreinen
Vondstlocaties
Slotjes
Kloosterterreinen
Hoeves
Watermolen
Windmolen
Overige vondstmeldingen
307-309
278-280
322
323,325-333
286,287,295
302,304
303
315-317
314
319-321
350
294
Legenda
Plangebied
Bijlage 5c: Gemeentelijke Archeologische landschapskaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

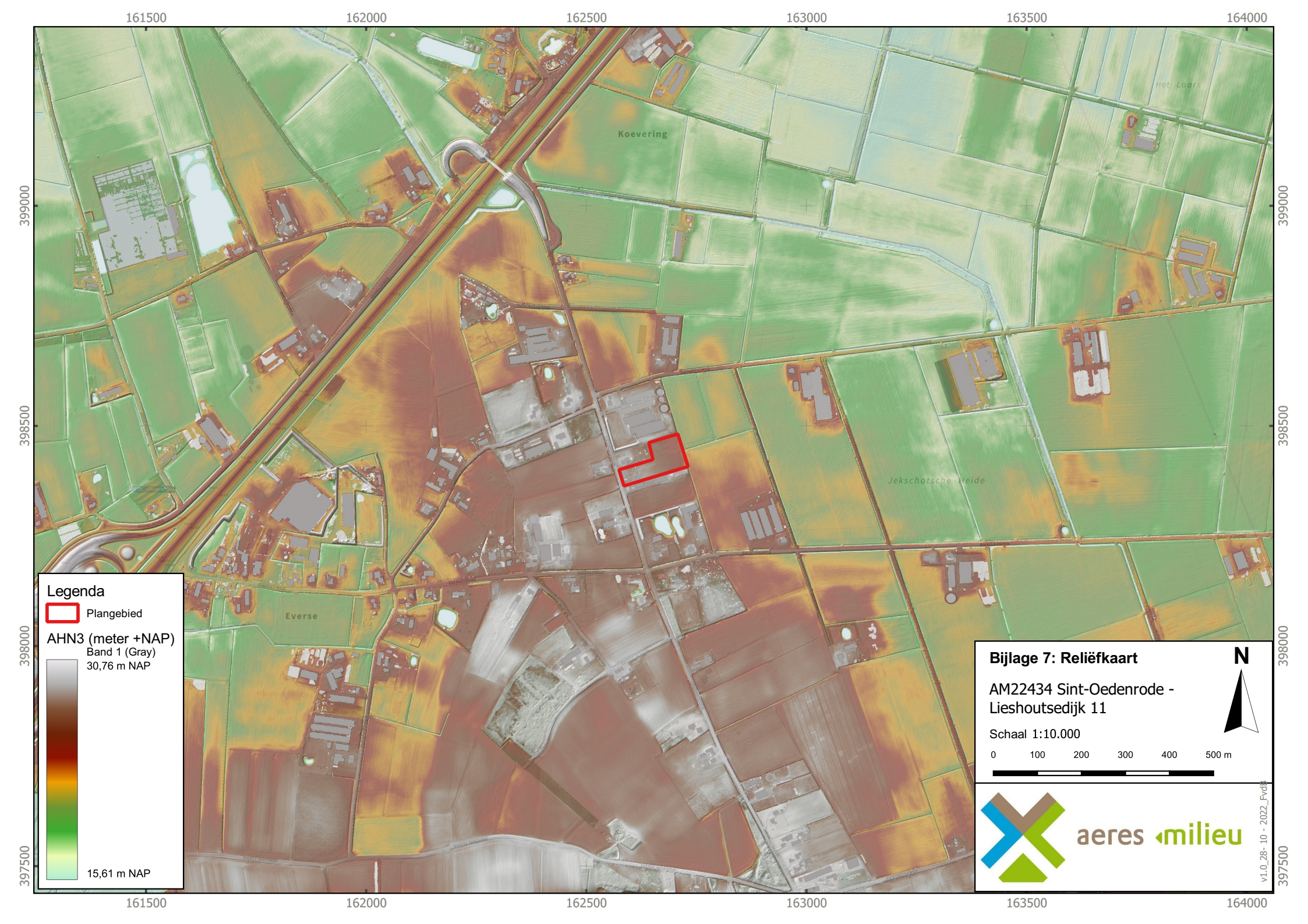
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


162000
163000
164000
399000
398000
Hn23
Hn21
zEZ21
cHn23
Zd21
Legenda
Plangebied
Meerveengronden op zeggeveen. rietzeggeveen of broekveen
Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
Beekeerdgronden; lemig fijn zand
Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Water
Bijlage 6: Bodemkaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

Bijlage 7

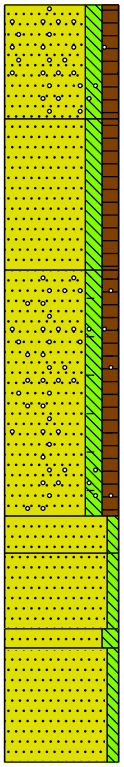
Reliëfkaart


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
Koevering
Het Laars
Jekschotsche Heide
Everse
Legenda
Plangebied
AHN3 (meter +NAP)
Band 1 (Gray)
30,76 m NAP
15,61 m NAP
Bijlage 7: Reliëfkaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_28-10-2022_FvdB

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01 X: 162695,18 Y: 398457,91 10.42 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor, Weinig gevlekt licht beigegrijs

135

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

145

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

165

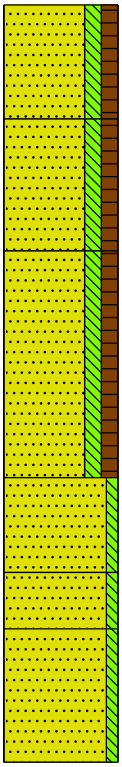
170

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

200

Boring: 02 X: 162660,61 Y: 398439,27 10.58 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

65

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Weinig gevlekt licht grijsbeige

125

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Weinig gevlekt donker grijsbruin

150

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand, usselo?, Sporen gevlekt neutraal oranjebruin

165

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

200

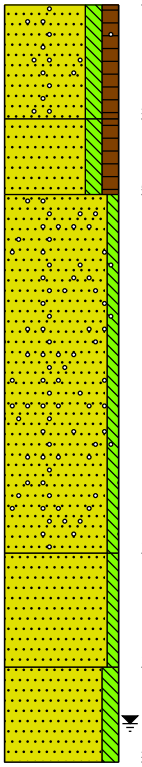
Projectcode: AM22434-ARCH

Projectnaam: Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

Boring: 03

X: 162682,88
Y: 398416,18

10.59 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbeige, Edelmanboor, Opgebracht na verwijdering stal in 2016 info van eigenaar

145

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

175

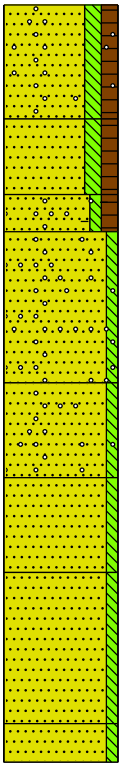
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

200

Boring: 04

X: 162658,82
Y: 398395,36

11.05 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor, Sporen gevlekt neutraalbeige

60

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbeige, Edelmanboor, Opgebracht na verwijdering stal in 2016 info van eigenaar

100

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Opgebracht na verwijdering stal in 2016 info van eigenaar, grover grind, Weinig gevlekt donker grijsbruin

125

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Sporen gevlekt donker grijsbruin

150

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Sporen gevlekt donker grijsbruin

190

C-HORIZONT
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Matig slecht gesorteerd zand

200

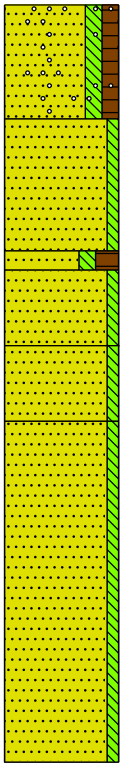
Projectcode: AM22434-ARCH

Projectnaam: Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

Boring: 05

X: 162630,13
Y: 398405,03

10.94 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor, Opgebracht

65

70 BH-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

BHS-HORIZONT
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Edelmanboor

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

110

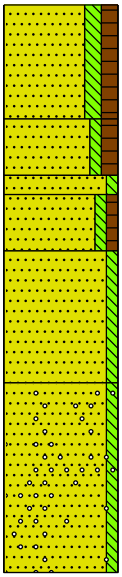
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

200

Boring: 06

X: 162599,40
Y: 398391,63

10.8 meter +NAP



0 tuin

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

45

50 AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

65 AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal witbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Weinig gevlekt neutraalbeige

100

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, spikkels houtskool, licht witgrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Weinig gevlekt neutraal grijsbruin

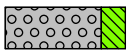
150

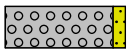
Projectcode: AM22434-ARCH

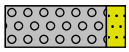
Projectnaam: Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

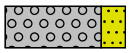
Legenda (conform NEN 5104)

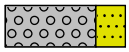
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

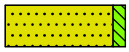

Grind, matig zandig

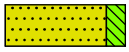

Grind, sterk zandig

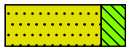

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

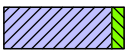

Veen, zwak kleïig

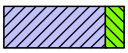

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

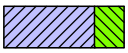

Veen, sterk zandig

klei

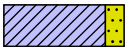

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

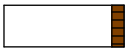

Klei, sterk zandig

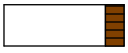
leem

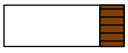

Leem, zwak zandig

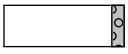

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

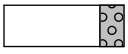

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

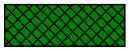

geroerd monster

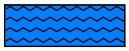
ongeroerd monster

volumering

overig

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


slib


water

Bijlage 9 Selectieafvies en besluit Archeologie

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode

(gemeente Meierijstad)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode (gemeente Meierijstad)

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM22434
Status rapport	:	Definitief
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	6 november 2023
Opdrachtgever	:	BRO Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Opsteller rapport	:	F. van den Elzen MA. | L. Kruithof MSc.
Paraaf	:	
Redactie	:	drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf	:	
Vrijgave	:	drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 6

1. INLEIDING 7

2. WERKWIJZE 11
2.1 Inleiding 11
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen 11

3. BUREAU-ONDERZOEK 12
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie 12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem 13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 14
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 17

4. VERWACHTINGSMODEL 20

5. VELDWERKZAAMHEDEN 23
5.1 Algemeen 23
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 24
5.3 Interpretatie 27
5.4 Archeologische indicatoren 27

6. CONCLUSIE 28
6.1 Algemeen 28
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 29

7. AANBEVELINGEN 31

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Boorpuntenkaart
3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
4 Archeologische Beleidskaart gemeente Meierijstad
5 Overzicht geomorfologische kaart
5b Ontgrondingen provincie Noord-Brabant
5c Landschapskaart voormalige gemeente Sint-Oedenrode
6 Overzicht bodemkaart
7 Reliëfkaart
8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 18 november 2022 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode (gemeente Meierijstad). De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de huidige bebouwing en realisatie van een nieuwbouwwoning met bijgebouw (garage/berging) met tuin en weide. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode in de zone Categorie 6 (Middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 7 (Lage verwachting). Binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Oedenrode, herziening 2' (2016) geldt voor het westen van het plangebied een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm beneden maaiveld. Omdat het om een bestemmingsplanwijziging gaat geldt voor het gehele plangebied een onderzoeksplicht.

Het plangebied ligt op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte. Het voormalige beekdal van de Dommel ligt op 1,5 kilometer ten zuiden van het plangebied. Er zijn op de dekzandrug dichter bij het beekdal meerdere vondstmeldingen van jager-verzamelaars bekend. Om deze redenen wordt er een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De ligging van het plangebied op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte kan voor latere landbouwende samenlevingen ook een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Vondstlocaties uit deze periodes liggen voornamelijk op de hogere dekzandrug ten zuiden van het plangebied. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk 11, ten oosten van het buurtschap Everse. De omgeving van het plangebied was aan het begin van de 19e eeuw onbebouwd en onderdeel van een groter heidegebied. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in een deel van het plangebied nog een deels intacte natuurlijke bodem aanwezig is. In het noordoosten van het plangebied en binnen de contouren van de voormalige veestal (gesloopt in 2016) is het archeologisch niveau niet meer intact. De toekomstige bodemingrepen beperken zich tot de sloop van de boerderijwoning en de bouw van een nieuwbouwwoning en bijgebouw in het westelijk deel van het plangebied. De geplande graafwerkzaamheden voor een vijver vallen binnen de verstoorde zone van de voormalige veestal.
Voor het plangebied kan om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk worden geacht.

Selectieadvies gemeente Meierijstad[1]
De gemeente keurt het onderzoeksrapport goed, maar maakt een eigen afweging in de verwachting van de aanwezigheid van archeologische resten en de kans dat deze nog voldoende intact bewaard zijn gebleven.
De marginale ligging van het plangebied aan de rand van de Jekschotse heide, maakt dat omstandigheden voor de vestiging van agrarische nederzettingen of afzonderlijke hoeven ongunstig. Ook het landgebruik in de 19e eeuw wijst op een late ontginning van het gebied voor agrarisch gebruik. De aanwezigheid van resten van jachtkampjes uit de steentijd is voor dit landschapstype niet uitgesloten. Niettemin blijken grote delen van het plangebied vestoord; door ontgronding (noordoostelijk deel), de bouw en sloop van een stallencomplex (oost) en de bouw van een boerderij in 1870 (west).

1 J. Verspay (gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed) en K. Kersten (gemeente Meierijstad), 17-8-2023: Selectieadvies AMZ – Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode, gemeente Meierijstad – Bureauonderzoek met verkennende boringen – Aeres Milieu.

Het deel van het plangebied waarin de oorspronkelijke bodem nog wel voldoende intact is om dergelijke complexen is evenwel dermate gering dat weliswaar resten kunnen worden gevonden, maar de kans op het aantreffen van voldoende complete ensembles gering is. In afwijking op het advies stelt de gemeente daarom dat verder onderzoek niet nodig is en dat het plangebied vrijgegeven kan worden ten aanzien van archeologie.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM22434	
OM-nummer	: 5310581100	
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Adres onderzoekslocatie	: Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode	
Toponiem	: Lieshoutsedijk 11	
Gemeente	: Meierijstad	
Provincie	: Noord-Brabant	
Kadastrale registratie	: Sint-Oedenrode, sectie K, nr. 43, 563 (ged.), 564	
Coördinaten	: Centrum	162.659/ 398.412
	NW:	162.574/ 398.400
	NO:	162.708/ 398.481
	ZW:	162.586/ 398.364
	ZO:	162.731/ 398.408
Oppervlakte	: circa 8.500 m²	
Huidig locatie gebruik	: Agrarisch erf	
Aanleiding onderzoek	: bestemmingsplanwijziging	
Opdrachtgever	: BRO	
Bevoegde overheid	: gemeente Meierijstad	
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/ E-depot	
Datum uitvoering	: 18 november 2022	

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode
Gemeente	: Meierijstad
Oppervlakte	: circa 8.500 m²
Huidig gebruik van de locatie	: Agrarisch erf
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouw

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de sloop van de huidige bebouwing en realisatie van een nieuwbouwwoning met bijgebouw (garage/berging) met tuin en weide (Figuur 1). De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal voor het hoofdgebouw tot 0,8 meter beneden maaiveld reiken (Figuur 2). De funderingsdiepte van het bijgebouw is onbekend. Er is hierbij sprake van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van naar verwachting 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld (Figuur 3).

De bevoegde overheid, de gemeente Meierijstad, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode in de zone Categorie 6 (Middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 7 (Lage verwachting). Binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Oedenrode, herziening 2' (2016) geldt voor het westen van het plangebied een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld. Omdat het om een bestemmingsplanwijziging gaat geldt voor het gehele plangebied een onderzoeksplicht (Bijlage 4).[2]

Doel

Het doel van het archeologische bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

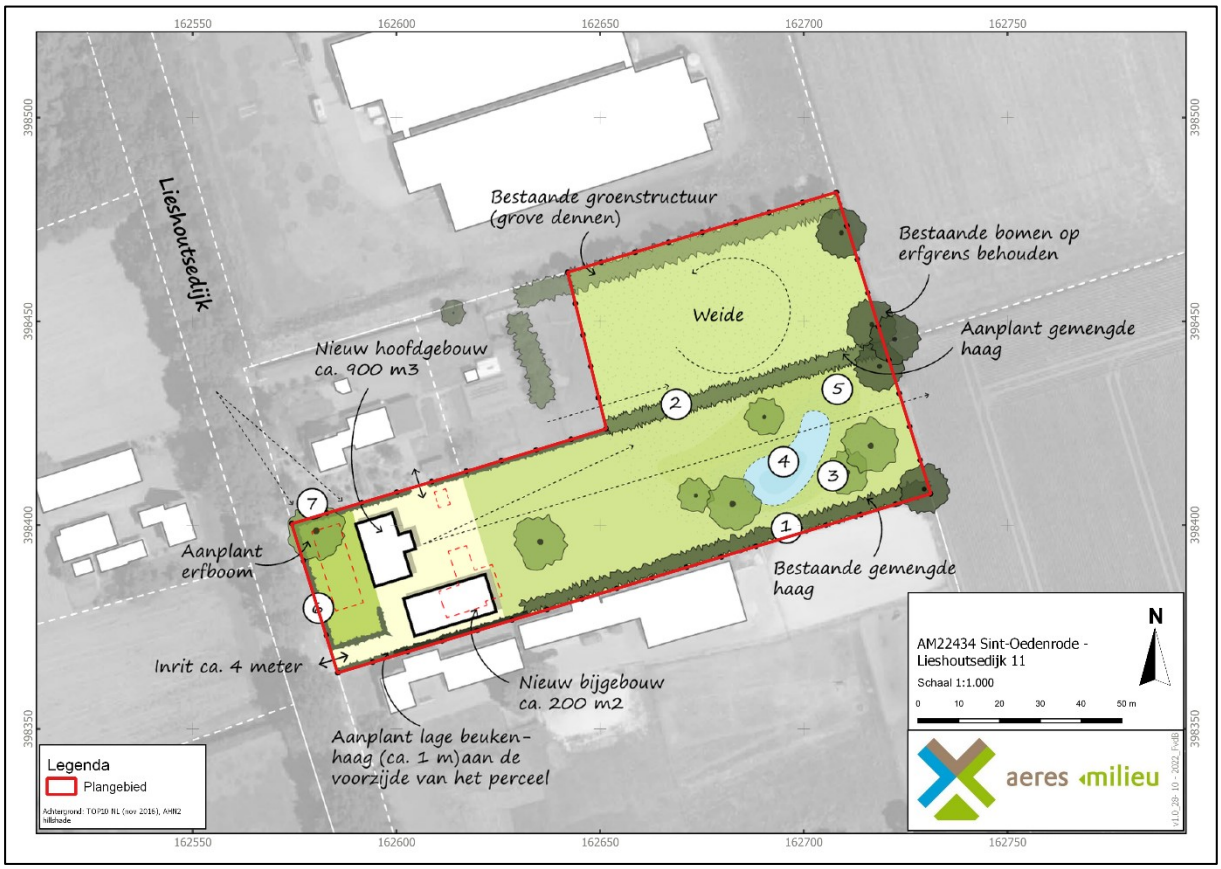
2 BAAC 2007, Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

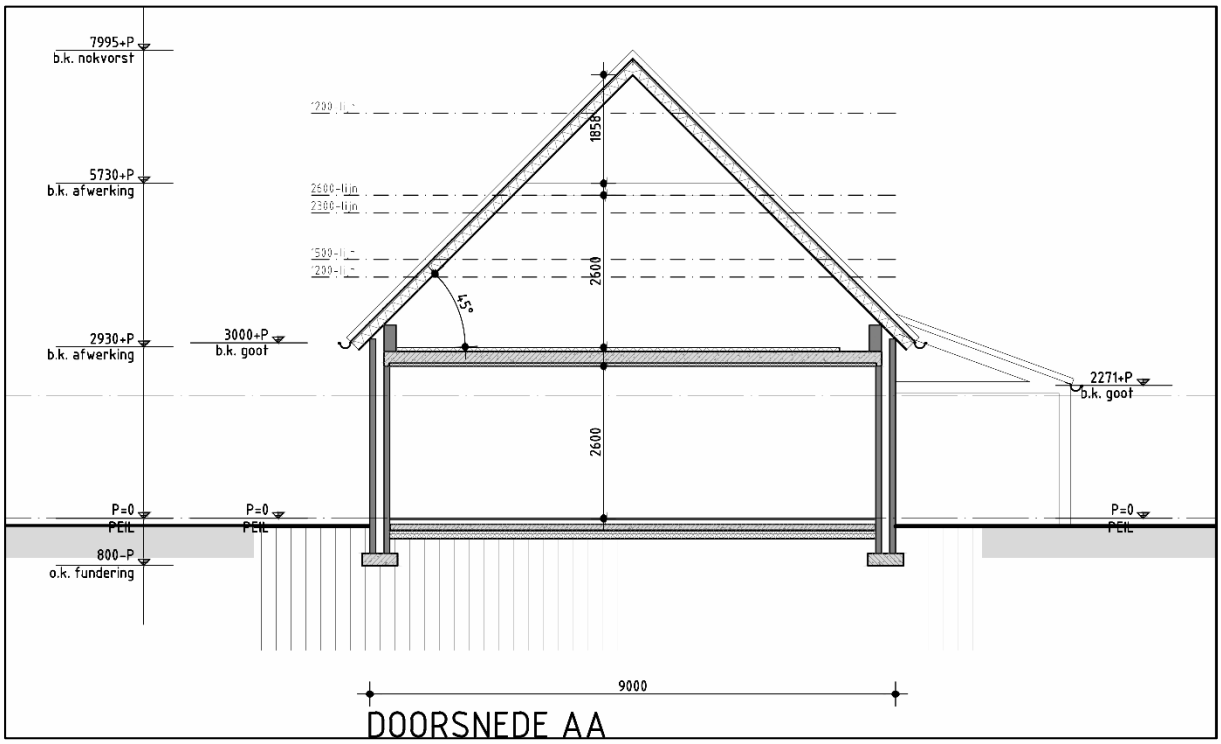
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

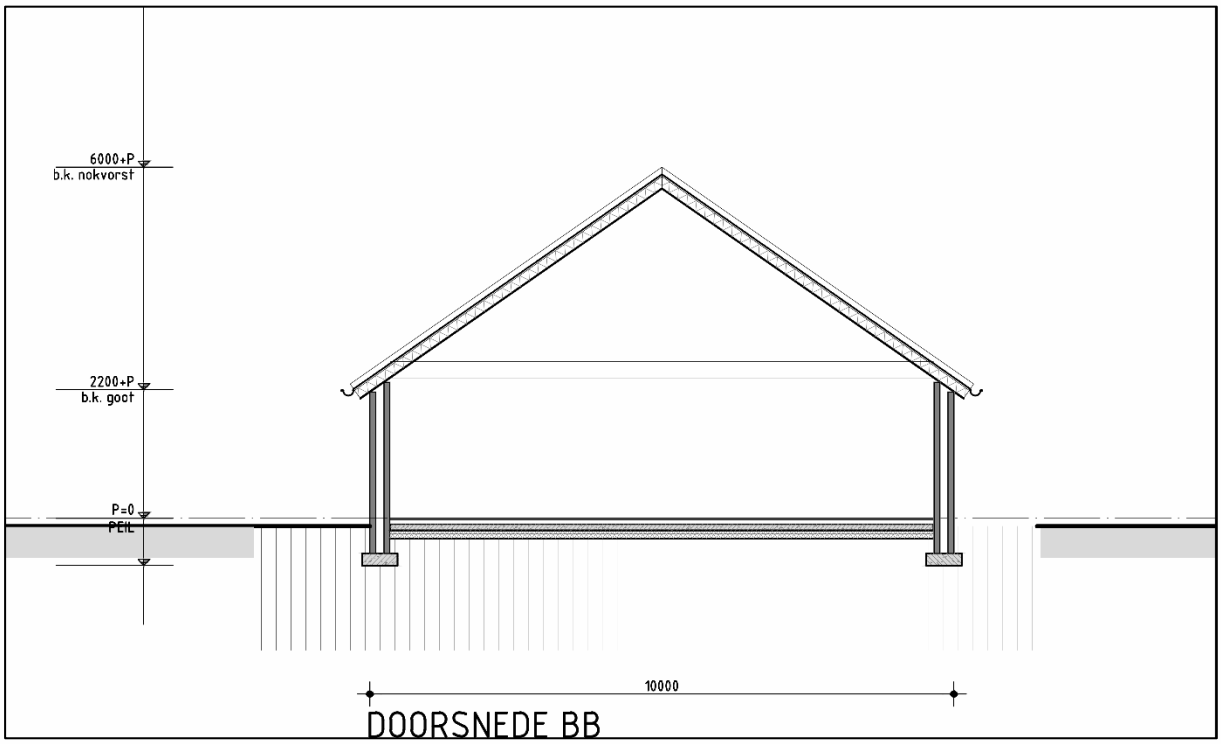
Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode en is momenteel in gebruik als een agrarisch erf (Figuur 4). Het noorden van het plangebied wordt begrensd door de erven van Lieshoutsedijk 9a en 9b, het zuiden door de Lieshoutsedijk 13 en het oosten door bouw- en weiland.



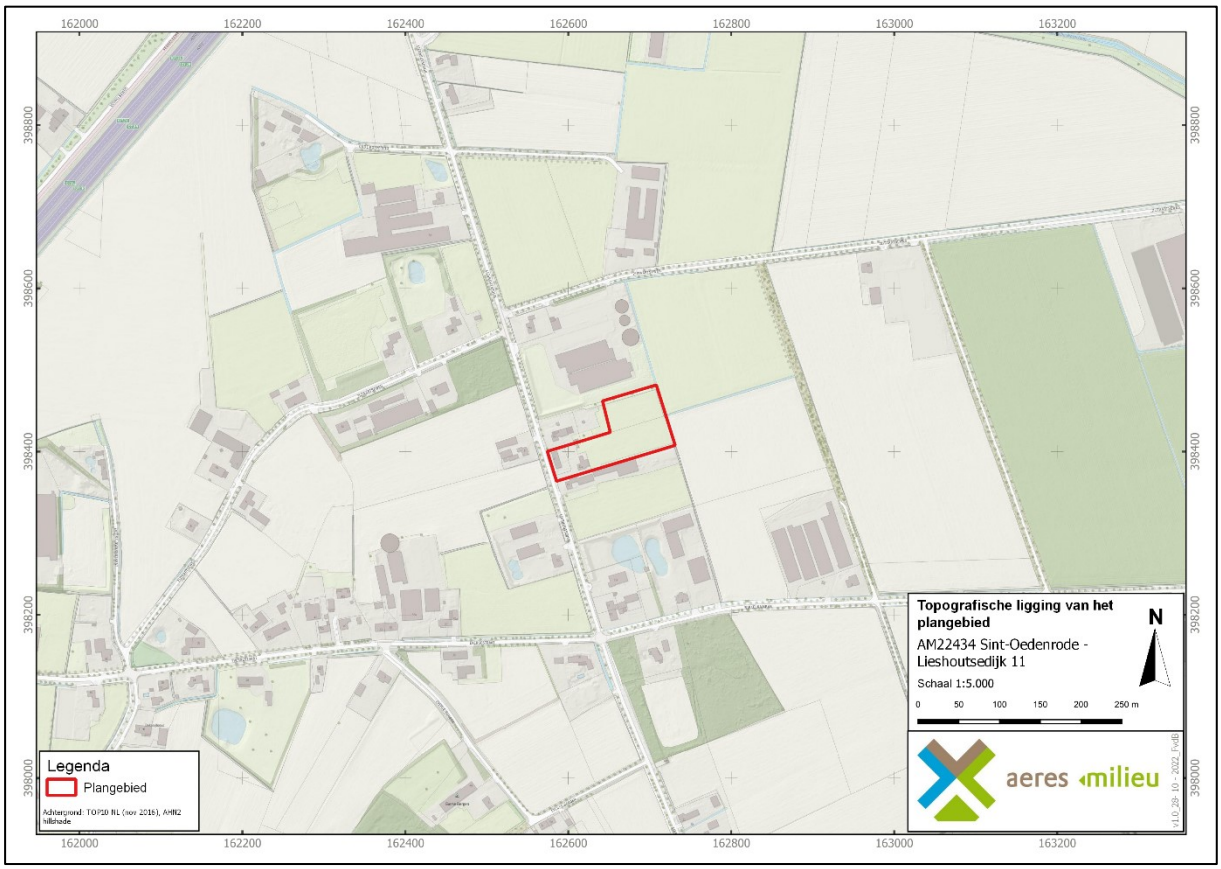
Figuur 1. Impressie toekomstige situatie in het plangebied (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 15-09-2022).



Figuur 2. Dwarsdoorsnede nieuwbouwwoning (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 15-09-2022)



Figuur 3. Dwarsdoorsnede bijgebouw (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 15-09-2022).



Figuur 4. Topografische ligging van het plangebied (Bron: www.pdok.nl).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten, archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Gemeentelijke landschapskaart voormalige gemeente Sint-Oedenrode
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2021)

De Heemkundekring 'De Oude Vrijheid', is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. De ontvangen relevante informatie is verwerkt in hoofdstuk 3.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek [3] wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van zes boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 8.500 m^2. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van zes boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2. De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8. Hierbij wordt gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

3 Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Sint-Oedenrode ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland in de Roerdalslenk.[4] De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Kempenblok begrenzen.

De Roerdalslenk werd in de laatste periode van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden) opgevuld met oude rivierafzettingen van de Rijn en de Maas. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.[5]

Nadat de Rijn en Maas, door tektonische opheffingen, uit de Roerdalslenk waren verdwenen, werd de Roerdalslenk afgedekt door een dik pakket (>15 meter) dekzand. Dit dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.[6] In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.[7] Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.[8] Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet. Op de overgang tussen jong dekzand en oud dekzand is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd, Laag van Usselo.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen. Rond de jaartelling vonden er plaatselijk weer zandverstuivingen plaats door ontbossing. Als gevolg van het menselijk handelen ontstonden stuifzandcomplexen. Deze zijn onderdeel van het Laagpakket van Kootwijk behorende tot de Boxtel Formatie. Vanaf circa 800 meter ten zuid(oosten) van Sint-Oedenrode liggen dergelijke stuifduincomplexen.

4 Rensink et al., 2016.
4 Berendsen 2011, 123.
6 Berendsen 2011, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 205.
7 Berendsen 2011, 189.
8 Berendsen 2019, 190.

Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging verlegde de rivieren zich waardoor de invloed van de rivieren ter hoogte van het plangebied zich in zuidelijke richting verplaatste. Door de Dommel werd in de beekdalen zand, leem en klei afgezet en vond veenvorming plaats. Deze beekafzettingen worden tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel gerekend. Tijdens hoogwater vonden oeverdoorbraken plaats waardoor de lagere delen van het dekzandlandschap overstroomden. Plaatselijk heeft de Dommel geulen, oeverwallen en stroomruggen gevormd.

Het plangebied ligt op de landschapskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode binnen een dekzandvlakte (Bijlage 5c), westelijk grenzend aan een dekzandrug. Binnen de geomorfologische kaart is het westelijk deel van het plangebied op een dekzandrug gelegen (code 3B53yc). Deze is, al dan niet, bedekt met een oud bouwlanddek (toevoeging -yc). Het oostelijk deel van het plangebied is onderdeel van een dekzandvlakte (code 2M51). Het voormalige beekdal van de Dommel ligt circa 1,5 kilometer ten zuiden van het plangebied (code 21R42v).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bijlage 6)[9] is het plangebied onderdeel van een hoger gelegen dekzandrug. Aan beide zijden van de dekzandrug zijn lagere vlakten zichtbaar. Binnen het plangebied loopt het maaiveld op richting het westen. De maaiveldhoogte varieert van 11,2 meter +NAP in het oosten tot 12,3 meter ten hoogte van de bebouwing in het westen.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6)[10] zijn in het overgrote deel van het plangebied veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand gekarteerd (code Hn21). In het zuidwestelijke puntje van het plangebied kunnen hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand worden aangetroffen (code zEZ21).

Veldpodzolgronden (code Hn21)

Veldpodzolgronden komen veel voor binnen de zandgronden en zijn meestal gelegen in de lagere delen van het landschap. Dit bodemtype komt dan ook voor ter plaatse van de terrasafzettingswelvingen/ lage zandgronden.
Deze gronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond, de Ap-horizont. Deze is circa 25 centimeter dik. Hieronder bevindt zich een E-horizont die lichtgrijs van kleur is. Dit is de uitspoelingshorizont.[11]
Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (de inspoelingshorizont) die bruin van kleur is en geleidelijk in de C-horizont overgaat.[12] De oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont kan mogelijk als gevolg van bodemverwerking (ploegen) niet meer intact zijn, en mogelijk opgenomen zijn in het bovenliggend pakket.
Bij veldpodzolgronden is sprake van podzolering. Tijdens dit natuurlijke proces worden door infiltrerend regenwater kleine deeltjes ijzer, aluminium en lutum uitgespoeld. Dit wordt uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd, waar inspoeling plaatsvindt.[13]

9 www.ahn.nl.
10 Alterra 2021.
11 De Bakker en Schelling 1989, 127.
12 De Bakker en Schelling 1989, 127.
13 De Bakker en Schelling 1989.

Hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21)

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke wordt bodemprofiel wordt aangetroffen. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Sint-Oedenrode en omgeving.

Het plangebied ligt in het buitengebied van Sint-Oedenrode, tussen het buurtschap Everse en de voormalige heidegronden van de Jekschotse Heide.

Sint-Oedenrode ontstond als nederzetting tenminste aan het begin van de 11e eeuw. De plaats lag in het graafschap Rode. Volgens een legende zou een prinses vanuit Schotland of Ierland naar Texandrië zijn gereisd en rond 713 in 'Rode' zijn gestorven.[14] De eerste vermelding van de plaatsnaam vinden we in een schriftelijk document rond het jaar 1231.

14 Van Berkel en Samplonius 2006, 410.

Hierin is sprake van de naam *Rodae*. De naam is afgeleid van het werkwoord 'rooien'. Het verwijst hiermee naar een stuk land dat na het rooien van bossen in cultuur is gebracht.[15]

De heren van Rode heersten over het gebied en resideerden in de burcht of borch, het machtscentrum in de kern van het huidige dorp. Het voormalige burchtterrein (ook bekend als de Borch of Hertogshuis) lag direct ten zuiden van de Sint-Odakerk. Tijdens een opgraving op het terrein werden niet alleen laatmiddeleeuwse sporen (resten grachten, sporen van wallen, paalsporen) gevonden. Ook vond men bewoningssporen uit de tweede helft van de 9e eeuw. Later was de burcht de residentie van de graven van Gelre (1175-1232). Omstreeks 1100 werd een kerk gebouwd. Door de aanwezigheid van de burcht van de heren van Rode, was Rode gedurende de 11e en 12e eeuw de belangrijkste nederzetting binnen het kleine graafschap.[16] In 1232 heeft het stadje stadsrechten gekregen.
In het jaar 1232 kreeg Sint-Oedenrode vrijheids- of stadsrechten en werd daarmee de hoofdplaats van Peelland. De stad werd echter nooit omwald of ommuurd.[17]

Na 1300 begonnen de Brabantse hertogen woeste gronden rondom dorpen en steden uit te geven aan de bewoners, de zogenaamde *gements* of 'gemeenten'.[18] Deze werden bestuurd door leenmannen van de hertog. Zij bouwden op de leengoederen, vaak kleine landgoederen, versterkte huizen.[19]

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in Sint-Oedenrode. Er werden zo'n 200 woningen beschadigd of vernield, waarvan circa 25 verwoest waren. Ook werd de brug over de Dommel verwoest.[20] In en rondom Sint-Oedenrode hebben meerdere vliegtuigcrashes plaatsgevonden in de jaren 1942-1944, met name in 1944 tijdens operatie Market Garden.[21] Op basis van deze gegevens kan niet worden uitgesloten dat binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden.[22]

Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk, ten oosten van het buurtschap Everse. Het lag aan de rand van de woeste gronden van de Jekschotse Heide. Er is een oudere vermelding bekend uit 1404 (*Eversche*).[23] In de omgeving van het plangebied hebben verschillende landgoederen gelegen. Tegenwoordig zijn er geen zichtbare restanten van deze landgoederen meer aanwezig.[24]

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Sint-Oedenrode geldt voor het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 6 en 7 (Bijlage 4).[25] In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 meerdere archeologische onderzoeksmeldingen bekend. Binnen een straal van 1 kilometer zijn er een groot aantal vondstmeldingen gedaan (Bijlage 3 en Tabel 1). De meeste vindplaatsen liggen binnen een soortgelijke dekzandrug als waar het westelijke deel van het plangebied op is gesitueerd.

15 Van Berkel en Samplonius 2006, 184.
16 Heesters en Rademakers 1972, 72-74.
17 Heesters en Rademakers 1972, 56-57.
18 De Bont 1993, 53-54; www.bhic.nl.
19 Heesters en Rademakers 1972, 101.
20 Van Blankenstein 2006, 176.
21 www.bhic.nl
22 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1942 tot en met 1944).
23 Berkel/ Samplonius, 2006.
24 Informatie aangeleverd door Hans Hendriks, Archeologische Werkgroep Sint-Oedenrode, d.d. 6-11-2022.
25 BAAC 2007, Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart.

Onderzoeken in de omgeving van het plangebied

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
3133017100	Circa 665 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1969)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Hier zijn de sporen van een huisplattegrond en een waterput uit de vroege middeleeuwen aangetroffen.
3133009100	Circa 745 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1973)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Het gaat om plattegronden en waterputten uit het neolithicum tot de ijzertijd en late middeleeuwen.
3118438100	Circa 915 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1963)	Vondstmelding binnen de Moerkuilen naar aanleiding van een opgraving. Er zijn wandscherven uit de ijzertijd aangetroffen. Sommige behoren tot Harpstedter urnen.
2912730100 2912722100	Circa 825 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1973 en 1974)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Vondst van een kuil, plattegrond en spieker uit de vroege ijzertijd. Ook vond men nabij een huisplattegrond en tweefasig bijgebouw uit de late bronstijd en/of vroege ijzertijd.
2912714100	Circa 925 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1969)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Vondsten van (huis)plattegronden en een haardkuil uit de midden-bronstijd tot de vroege ijzertijd en de Romeinse tijd.
2912690100	Circa 880 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1968)	Vondstmelding binnen de Moerkuilen naar aanleiding van een opgraving. Vondst van een grondspoor uit het midden-mesolithicum.
2911101100	Circa 665 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1974)	Vondstmelding binnen de Haagakkers naar aanleiding van een opgraving. Vondst van aardewerk uit de late bronstijd en de late middeleeuwen.
2886390100	Circa 435 meter ten noordwesten van het plangebied	Vondstmelding (1966)	Vondstmelding van niet-archeologisch graafwerk in Everse. Het gaat om een kringgreppel, keramiek en crematieresten uit de ijzertijd.
2868538100 2868498100	Circa 860 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1963 en 1964)	Vondstmelding binnen de Moerkuilen. Tijdens een opgraving werden meerdere vondsten gedaan uit het midden mesolithicum, midden – laat neolithicum, neolithicum – ijzertijd, mesolithicum en de late bronstijd – ijzertijd.
2866229100	Circa 665 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1970)	Vondstmelding binnen de Haagakkers naar aanleiding van een opgraving. Vondsten van vuursteen uit het laat mesolithicum en aardewerk uit de vroege – midden bronstijd en de vroege – late middeleeuwen.
2866115100 2772041100	Circa 905-955 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1969)	Vondstmelding op de Everse Akkers naar aanleiding van een opgraving. Verschillende vondsten uit het laat mesolithicum, midden bronstijd, late bronstijd – vroege ijzertijd, en vroege – late middeleeuwen.
2772666100	Circa 535 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (1970)	Vondstmelding binnen de Haagakkers naar aanleiding van een opgraving. Meerdere aardewerkvondsten uit een laatmiddeleeuwse waterput.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2297699100	Circa 315 meter ten zuidwesten van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Becker & van der Graaf in 2010.[26]	Het plangebied ligt op een overgang van een dekzandvlakte naar een dekzandrug. Tijdens het veldwerk is een onverstoord plaggendek aangetroffen. Er zijn alleen in het uiterste noorden verstoringen waargenomen. Er is een vervolgonderzoek aanbevolen. Het is onduidelijk of deze tot op heden heeft plaatsgevonden.
2026914100	Circa 355 meter ten noordwesten van het plangebied	Booronderzoek door RAAP in 1997.[27]	Er is geen verdere informatie bekend in Archis/ DansEasy.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter en vondstmeldingen binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied.

Op de dekzandrug ten zuidwesten van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot de late middeleeuwen bekend. In de directe omgeving van het plangebied (straal van 500 meter) valt het aantal vondstmeldingen een stuk lager uit, mede door het lage aantal uitgevoerde onderzoeken. Van de aangemelde onderzoeken is geen of weinig informatie bekend in Archis/ DansEasy.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 5)[28] is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied en directe omgeving is onbebouwd en ligt binnen enkele kleinere percelen. Het plangebied is onderdeel van 'de Heikampen' en ligt ten oosten van 'de Lieshoutschendijk of weg'. Ten oosten van het plangebied liggen de nog niet ontgonnen heidegebieden van 'de Jexschotsche heide'. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[29] behorende bij het minuutplan, zijn de percelen in gebruik als dennenbos, opgaande bomen en heide met hakhout.

Op de topografische kaart van 1900 is het plangebied in gebruik als bouwland. Het plangebied is op de topografische kaart nog onbebouwd. In het kadaster staat 1870 als bouwjaar vermeld voor het huidige hoofdgebouw.[30]

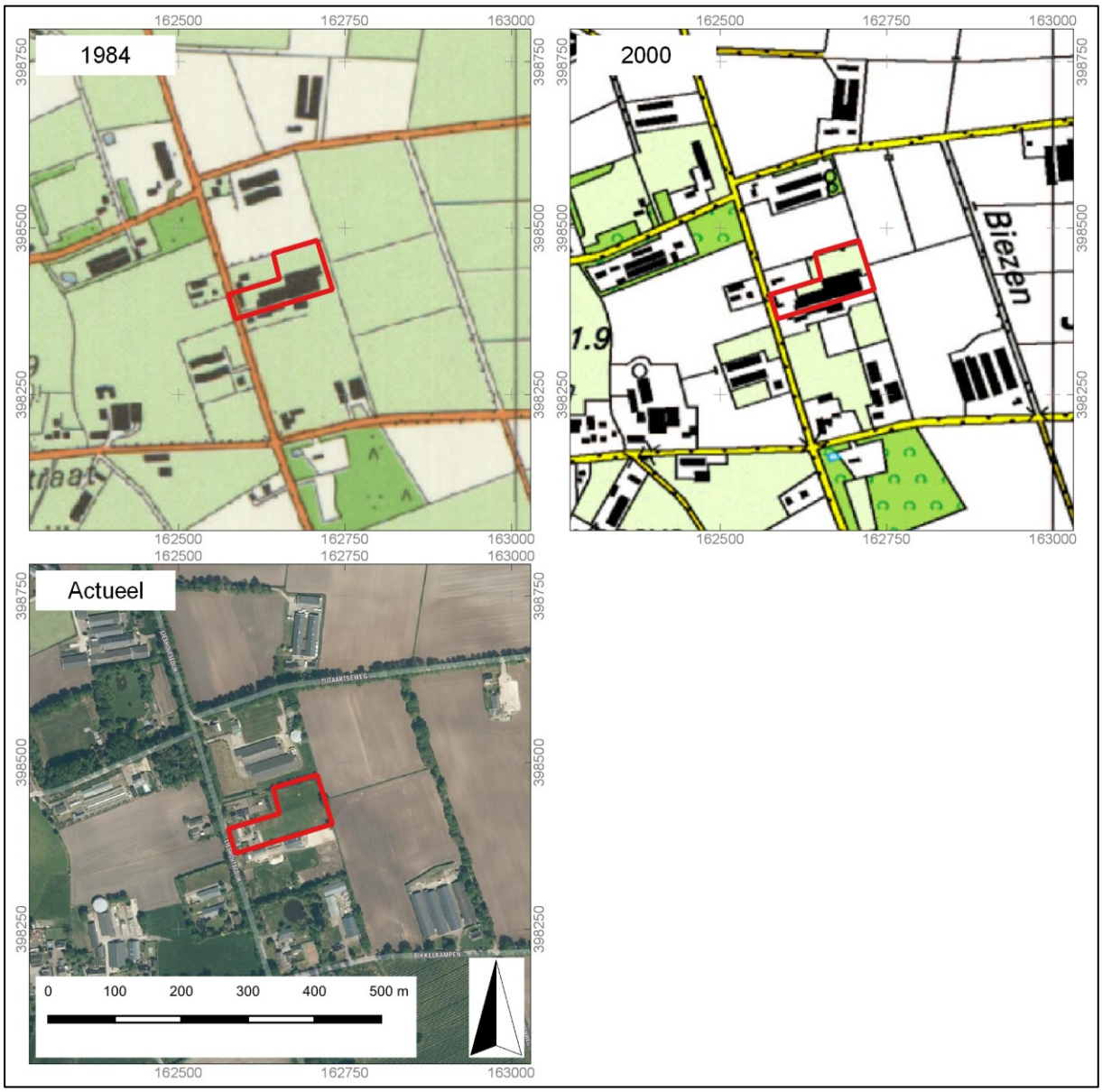
De topografische kaart uit 1950 weergeeft de woning in het westen van het plangebied. De topografische kaart uit 1970 weergeeft een uitbreiding van de bijgebouwen ten oosten van het hoofdgebouw. In 1970 wordt de grote stal gerealiseerd.[31]

De topografische kaart uit 1984 weergeeft een grotere uitbreiding van stallen in het oosten van het plangebied. Deze zijn ook nog aanwezig op de topografische kaart uit 2000. De stallen zijn in 2016 gesloopt.[32] De berging van de stal is omgebouwd naar woning (huisnummer 11a). Het noordoosten van het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven.

26 Becker & van der Graaf rapport 1036.
27 Geen rapportage beschikbaar.
28 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Sint Oedenrode, sectie D, blad 03. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.
29 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.
30 www.bagviewer.kadaster.nl.
31 www.bagviewer.kadaster.nl.
32 Mondelinge mededeling opdrachtgever, d.d. 18-11-2022.



Figuur 5. Uitsneden van het kadastraal minuutplan (1811-1832) en historisch topografisch kaartmateriaal (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl; www.topotijdreis.nl). De ligging van het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 6. Uitsneden van historisch topografisch kaartmateriaal en de actuele luchtfoto (Bron: www.topotijdreis.nl; www.pdok.nl). De ligging van het plangebied is rood omlijnd.

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.
Het plangebied ligt op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte. Het voormalige beekdal van de Dommel ligt op 1,5 kilometer ten zuiden van het plangebied. Er zijn op de dekzandrug, dichter bij het beekdal, meerdere vondstmeldingen van jager-verzamelaars bekend. Het plangebied ligt op een relatief grotere afstand van het beekdal. Er kan niet worden uitgesloten dat de omgeving van het plangebied niet als verblijflocatie voor jager-verzamelaars is gebruikt. Om deze redenen wordt er een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden en veldpodzolgronden verwacht. Enkeerdgronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.
De ligging van het plangebied op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte kan voor latere landbouwende samenlevingen ook een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Vondstlocaties uit deze periodes liggen voornamelijk op de hogere dekzandrug ten zuiden van het plangebied. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen, of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Lieshoutsedijk 11, ten oosten van het laatmiddeleeuwse buurtschap Everse. De omgeving van het plangebied was aan het begin van de 19e eeuw onbebouwd en onderdeel van een groter heidegebied. De Lieshoutsedijk lag op de huidige locatie. Omstreeks 1870 wordt de huidige woning gebouwd. Dit is de eerste bebouwing langs dit deel van de Lieshoutsedijk. In de loop van de 20e eeuw worden er meerdere bijgebouwen en stallen gebouwd. Het noordoostelijk deel van het plangebied is tot op heden onbebouwd gebleven. Omdat het plangebied langs een historische weg ligt, valt niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omringende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten. Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van onder andere enkeerdgronden en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen.

Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Op de locatie van de veldpodzolgronden is de natuurlijke ondergrond niet afgedekt door een bouwlanddek. Hierdoor is de kans groter dat minder diep gefundeerde archeologische resten verstoord zijn geraakt door latere bodemverstoringen. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Middelhoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont)
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont)
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld tot in de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont)

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Er zullen bodemverstoringen hebben plaatsgevonden ten tijdens van de bouw- en sloopwerkzaamheden van de woning en bijgebouwen binnen het plangebied. Op basis van de ontgrondingenkaart voor Noord-Brabant blijkt dat het noordoosten van het plangebied mogelijk is afgegraven. Mogelijk is er ook verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen).

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 8 november 2022) zijn binnen het plangebied alleen in het westen enkele kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.



Figuur 7. KLIC-melding voor het plangebied (Bron: www.kadaster.nl; d.d. 8-11-2022).

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 18 november 2022 in totaal zes boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter in diameter. De boordiepte varieerde van 150 tot 200 centimeter beneden maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert tussen de 10,42 en 11,05 meter +NAP.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



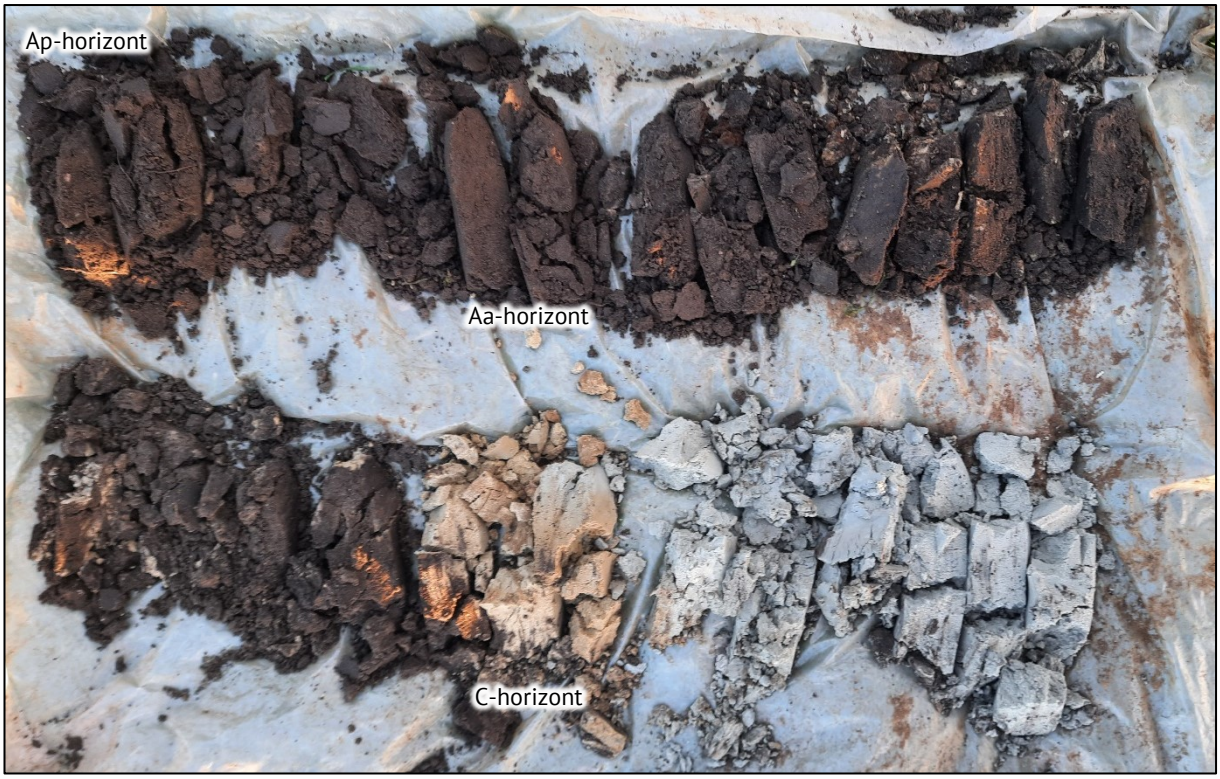
Figuur 8. Overzichtsfoto van het plangebied, genomen vanuit het oosten richting het westen van het plangebied (Fotograaf: L. Kruithof, d.d. 18-11-2022).



Figuur 9. Boorpunten geprojecteerd op de reliëfkaart (Bron: www.ahn.nl).

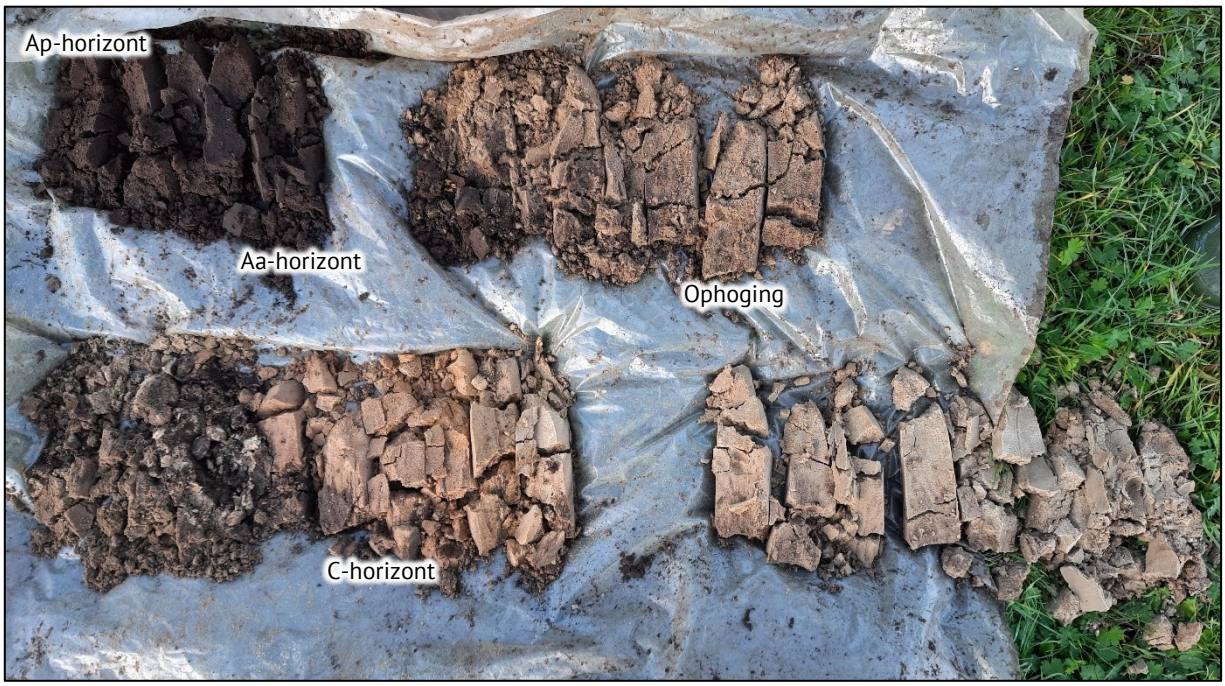
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Binnen het plangebied vallen de boringen op te delen in drie groepen. Boringen 1 (Figuur 10) en 2 hebben een dikke bovengrond van respectievelijk 135 en 125 centimeter dik. Deze bovengrond bestaat uit matig fijn, matig siltig, matig humeus zand welke donker grijsbruin van kleur is. Van 0 tot 30 centimeter beneden maaiveld zijn er sporen van wortels waargenomen. In boring 1 zijn bij de bovenste 30 centimeter ook sporen grind aangetroffen. De onderste 60 centimeter van de bovengrond (boring 1: 70-135 centimeter beneden maaiveld); boring 2: 65-125 centimeter beneden maaiveld) bestaat in beide boringen uit matig fijn, matig siltig, matig humeus en donker grijsbruin van kleur en licht gevlekt met licht grijsbeige/ beigegrijs zand. In boring 1 bevat deze laag sporen van grind, baksteen en kooldeeltjes. De natuurlijke ondergrond ligt op een diepte van 125 – 135 centimeter beneden maaiveld (9,07 – 9,33 meter +NAP) en bestaat uit licht geelbeige, matig fijn, zwak tot matig siltig zand. In boring 2 zijn sporen van roest waargenomen op 125 – 150 centimeter beneden maaiveld). Vanaf 145 – 150 centimeter beneden maaiveld (8,97 – 9,08 meter +NAP) verandert de kleur van het zand naar licht grijs/ licht grijsbeige. De zandafzettingen zijn matig goed tot goed gesorteerd.



Figuur 10. Boorprofiel boring 1. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 - 200 centimeter beneden maaiveld.)

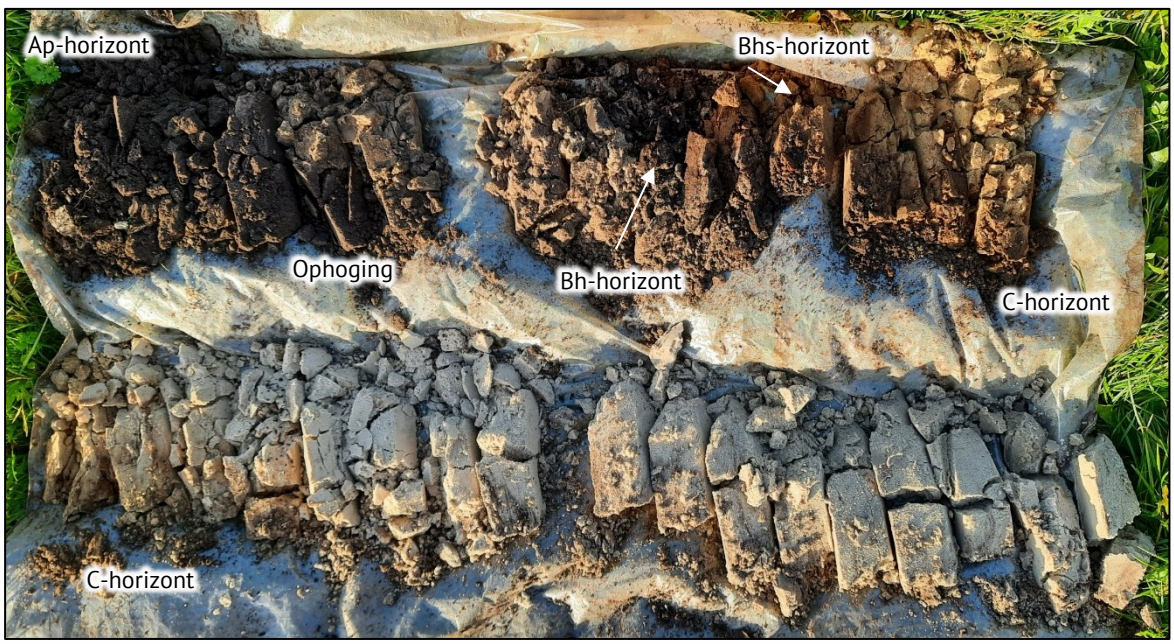
Bij boringen 3 en 4 (Figuur 11) is de bovengrond op te delen in twee delen. De bovenste 50 – 60 centimeter van de bovengrond bestaat uit donker grijsbruin, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand met sporen van grind, puin en wortels. Bij boring 4 zijn er op 50 – 60 centimeter beneden maaiveld sporen van baksteen en vlekken neutraalbeige zand waargenomen. Het tweede deel van de bovengrond bestaat uit beige/ bruinbeige, matig grof, matig siltig zand met sporen grind (boring 3: 50-145 centimeter beneden maaiveld; boring 4: 60 – 125 centimeter beneden maaiveld). De top van de natuurlijke ondergrond ligt op een diepte van 125 – 145 centimeter beneden maaiveld (9,14 – 9,80 meter +NAP). Boring 3 heeft een natuurlijke ondergrond van licht witbeige/ licht grijs, matig fijn, matig siltig, (matig) goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond in boring 4 bestaat op 125 – 190 centimeter beneden maaiveld uit geelbeige tot licht beigegrijs, goed gesorteerd zand met donker grijsbruine vlekken. Op 190 – 200 centimeter beneden maaiveld (9,15 meter +NAP; einde boring) is matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, matig slecht gesorteerd zand waargenomen.



Figuur 11. Boorprofiel boring 4. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 - 200 centimeter beneden maaiveld.)

Boring 5 (Figuur 12) en 6 hebben een gevarieerde bovengrond van 65 centimeter dik. De bovenste 30-45 centimeter is matig fijn, matig siltig, matig humeus van aard en donker grijsbruin van kleur. In boring 5 bevat de bovengrond daarnaast tussen 0 – 30 centimeter sporen van grind. Van 30 – 65 centimeter beneden maaiveld is licht grijsbeige, matig grof zand waargenomen. Op 65 – 70 centimeter beneden maaiveld (10,24 – 10,29 meter +NAP) is een dunne laag sterk humeus, donker zwartbruin zand aangeboord. Van 70 – 90 centimeter beneden maaiveld (10,04 – 10,24 meter +NAP) is dit zand overgegaan op bruinrood, niet humeus, zand. De natuurlijke ondergrond ligt in boring 5 op 90 centimeter beneden maaiveld (10,04 meter +NAP) en bestaat uit matig goed gesorteerd, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige/ licht witbeige zand.

In boring 6 ligt de natuurlijke ondergrond op 65 centimeter beneden maaiveld (10,15 meter +NAP). In de natuurlijke ondergrond is op 100 – 150 centimeter beneden maaiveld (9,30 – 9,80 meter +NAP; einde boring) zijn spikkels houtskool waargenomen.



Figuur 12. Boorprofiel boring 5. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 - 200 centimeter beneden maaiveld.)

5.3 Interpretatie

Binnen het plangebied is een gevarieerde bodemopbouw aanwezig. De humeuze bovengrond bestaande uit een Ap- en Aa-horizont van boring 1 en 2 is 125 – 135 centimeter dik. De C-horizont bestaat uit (matig) goed gesorteerde dekzandafzettingen uit het Laagpakket van Wierden (Boxtel Formatie). Matig goed tot goed gesorteerd zand kan erop wijzen dat het plangebied op een dekzandrug is gelegen. In de diepere ondergrond van boring 4 zijn slecht gesorteerde, matig grove dekzandafzettingen waargenomen (190 centimeter beneden maaiveld; 9,15 meter +NAP).

Op circa 150 centimeter beneden maaiveld ligt de reductiegrens. Het ijzerhoudende dekzand is boven deze grens geoxideerd tot een licht geelbeige kleur, terwijl hieronder het dekzand lange tijd afgesloten is geweest van zuurstof. Hierdoor heeft een reductiereactie plaatsgevonden.

Er is alleen in boring 5 een deels intact podzolprofiel waargenomen. Onder de Aa-horizont is een inspoelingshorizont (Bh- en Bhs-horizont) waargenomen. Boven de deze Bh(s)-horizont ligt een ophoogpakket van 35 centimeter dik. De C-horizont ligt binnen deze boring op een hoogte van circa 10,04 meter +NAP (90 centimeter beneden maaiveld). In de nabijgelegen boring 6 ligt de C-horizont op een hoogte van 10,15 meter +NAP (65 centimeter beneden maaiveld). Er is in deze boring geen (deels) intacte podzol waargenomen, maar op basis van de hoogte van de C-horizont is de natuurlijke ondergrond toch nog grotendeels intact te noemen.

In boringen 1 tot en met 4 is een AC-profiel waargenomen waarin de top van de C-horizont niet meer in intacte vorm is waargenomen. De C-horizont ligt op een diepte van 9,07 – 9,80 meter +NAP. Dit staat gelijk aan een verstoring van de ondergrond van tenminste 20 centimeter. Boring 3 en 4 bevatten een dik ophoogpakket tussen de C-horizont en de Aa-horizont. Deze was 95 centimeter dik in boring 3 en 65 centimeter dik in boring 4. De C-horizont ligt in boring 2 bijna 100 centimeter lager dan in de (referentie)boring 5 (9,07 meter +NAP tegenover 10,04 meter +NAP). Het hoogteverschil kan deels een natuurlijke oorzaak hebben, echter lijkt het hier eerder een antropogene oorzaak te hebben.

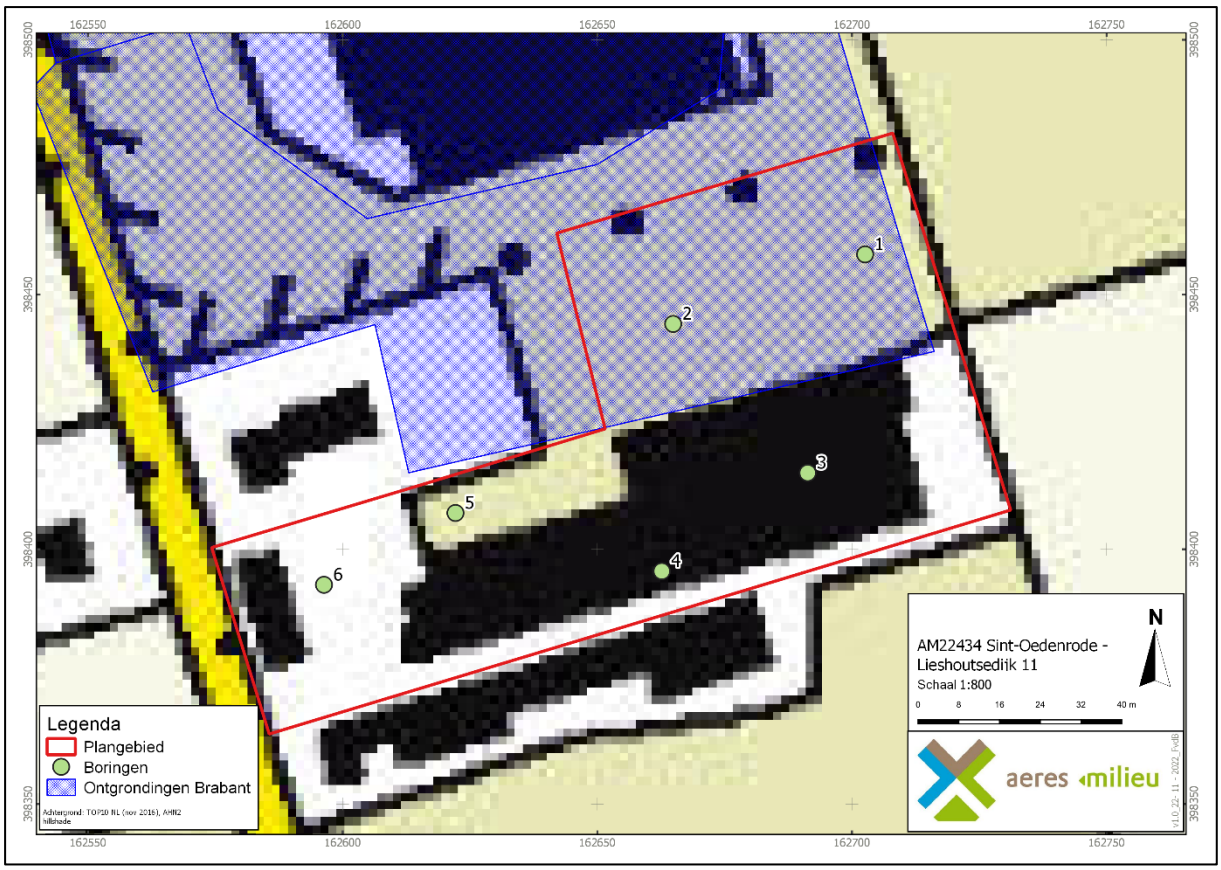
5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Het plangebied is op te delen in twee delen: boring 1 tot en met 4 vertonen een verstoord bodemprofiel. De bodem is rond deze boringen tot minimaal 20 en maximaal 100 centimeter in de C-horizont verstoord geraakt door menselijke activiteiten. Boring 1 en 2 liggen in een ontgrondingsgebied die staat aangegeven op de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (Bijlage 5b; Figuur 13). Boring 3 en 4 liggen binnen de contouren van een voormalige stal. Tijdens het veldonderzoek heeft de opdrachtgever aangegeven dat de bodem tot het maaiveld is aangevuld na de sloop van de stal in 2016. Op bouwtekeningen die tijdens het veldonderzoek zijn ingezien staat dat deze stallen een funderingsdiepte van 80 tot 120 centimeter beneden maaiveld hadden. Het archeologisch niveau zal rond de bestaande en voormalige bebouwing van het huisnummer 11a en de veestal niet meer intact aanwezig zijn.



Figuur 13. Boorpuntenkaart op de topografische kaart uit 2016 en de ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (Bron: www.topotijdreis.nl; www.data.rijksoverheid.nl).

Rond boring 5 en 6 is de oorspronkelijke bodem van dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Boxtel Formatie) nog deels intact. Het potentieel archeologisch niveau kan hier op een diepte van 65 – 90 centimeter beneden maaiveld worden aangetroffen (10,04 – 10,15 meter +NAP). Deze dekzandafzettingen zijn (matig) goed gesorteerd en waarschijnlijk onderdeel van een dekzandrug.

Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum opgesteld. Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum zijn door hun ondiepe funderingen zeer kwetsbaar. Rond boring 5 en 6 is de natuurlijke bodem nog maar deels intact. De kans is aanwezig dat vuursteenvindplaatsen hier alleen nog *ex situ* kunnen worden aangetroffen, omdat de top van de natuurlijke bodem mist.

De middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum wordt bijgesteld naar laag/middelhoog.

Voor meer sedentaire vindplaatsen uit het (laat-)neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is bij het bureauonderzoek een hoge verwachting opgesteld. Dergelijke vindplaatsen bestaat uit dieper gefundeerde sporen, waardoor de trefkans groter is. Omdat er buiten de contouren van de bekende verstoringen een nog deels intacte natuurlijke bodem is aangetroffen, kunnen vindplaatsen van meer sedentaire vindplaatsen hier goed bewaard zijn gebleven.

De toegewezen hoge verwachting voor vindplaatsen uit het (laat-)neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft om deze reden gehandhaafd.

Aan het plangebied is een middelhoge verwachting toegewezen voor resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Eventuele historische bebouwing is gelimiteerd tot de boerderijwoning uit 1870. Deze boerderij valt meer binnen de scope van een bouwhistoricus. Verder is een verkennend booronderzoek is geen toereikende onderzoeksmethode voor het opsporen van historische vindplaatsen. De middelhoge verwachting voor de periode van de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd wordt om deze reden vooralsnog gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

  Binnen het plangebied ligt een potentieel archeologisch niveau op een diepte van 65 – 90 centimeter beneden maaiveld (10,04 – 10,15 meter +NAP). Deze diepteligging is gelijk aan de top van de natuurlijke bodem in het plangebied. Dit niveau kan waarden bevatten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Archeologische waarden uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd kunnen in theorie voorkomen vanaf het maaiveld, maar worden afgezien van de bestaande boerderij uit 1870 verder niet verwacht.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

  Het potentieel archeologisch niveau is in een deel van het plangebied waarschijnlijk nog grotendeels intact. In de noordelijke helft van het plangebied is de bodem tot in het archeologisch niveau verstoord geraakt. Ook binnen de contouren van het hoofddeel van de voormalige veestal (gesloopt in 2016) is de bodem tot in het archeologisch niveau verstoord geraakt. De oude funderingen reikten hier tot 120 centimeter beneden maaiveld. Buiten de contouren van deze twee zones is de kans groot dat het potentieel archeologisch niveau nog grotendeels intact aanwezig is. De voorzijde van de voormalige veestal (huidige woning aan huisnummer 11a) is tot circa 80 centimeter beneden maaiveld gefundeerd. Het potentieel archeologisch niveau is hier mogelijk maar gedeeltelijk verstoord geraakt en dieper gefundeerde sporen als greppels en/of waterputten kunnen hier mogelijk nog worden aangetroffen.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

  Met inachtneming van een buffer van circa 20 centimeter kan het archeologisch niveau in het westen van het plangebied, rond boring 6, op een diepte van circa 45 centimeter beneden maaiveld worden aangetroffen. In het oosten van het plangebied, buiten de twee bekende verstoorde zones, ligt het potentieel archeologisch niveau op een diepte van circa 60 centimeter beneden maaiveld. De bekende bodemverstoringen beperken zich tot de bouw van een nieuwbouwwoning en een bijgebouw in het westen van het plangebied en het graven van een vijver in het oosten van het plangebied. Deze vijver ligt binnen de contouren van de voormalige veestal. Op basis van de bekende plannen zullen alleen bij de bouw van de nieuwbouwwoning en het nieuwe bijgebouw en tijdens de sloop van de boerderijwoning verstoringen in het potentieel archeologisch niveau gaan plaatsvinden.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in een deel van het plangebied nog een deels intacte natuurlijke bodem aanwezig is. In het noordoosten van het plangebied en binnen de contouren van de voormalige veestal (gesloopt in 2016) is het archeologisch niveau niet meer intact. Er wordt buiten deze twee zones nog wel een potentieel archeologisch niveau verwacht op een diepte van circa 45 centimeter beneden maaiveld in het westelijk deel van het plangebied en op een diepte van 60 centimeter beneden maaiveld in het oostelijk deel van het plangebied. De toekomstige bodemingrepen beperken zich tot de sloop van de boerderijwoning en de bouw van een nieuwbouwwoning en bijgebouw in het westelijk deel van het plangebied. De geplande graafwerkzaamheden voor een vijver vallen binnen de verstoorde zone van de voormalige veestal.

Voor het plangebied kan om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk worden geacht. Het vervolgonderzoek zou daarbij kunnen worden beperkt tot het westelijk deel van het plangebied. Een eventueel vervolgonderzoek kan in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek plaatsvinden.

De huidige boerderijwoning uit 1870 zal worden gesloopt. De bovengrondse resten hebben een mogelijke cultuurhistorische waarde. Eventuele ondergrondse resten vallen theoretisch binnen de archeologische reikwijdte.[33] Ons advies is om deze boerderijwoning vooralsnog alleen te registeren door middel van een cultuurhistorisch of bouwhistorisch onderzoek. Na de sloop van de boven- en ondergrondse resten kan het archeologisch vervolgonderzoek plaatsvinden.

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad) die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Selectieadvies gemeente Meierijstad[34]
De gemeente keurt het onderzoeksrapport goed, maar maakt een eigen afweging in de verwachting van de aanwezigheid van archeologische resten en de kans dat deze nog voldoende intact bewaard zijn gebleven.
De marginale ligging van het plangebied aan de rand van de Jekschotse heide, maakt dat omstandigheden voor de vestiging van agrarische nederzettingen of afzonderlijke hoeven ongunstig. Ook het landgebruik in de 19e eeuw wijst op een late ontginning van het gebied voor agrarisch gebruik. De aanwezigheid van resten van jachtkampjes uit de steentijd is voor dit landschapstype niet uitgesloten. Niettemin blijken grote delen van het plangebied vestoord door ontgronding (noordoostelijk deel), de bouw en sloop van een stallencomplex (oost) en de bouw van een boerderij in 1870 (west).
Het deel van het plangebied waarin de oorspronkelijke bodem nog wel voldoende intact is om dergelijke complexen is evenwel dermate gering dat weliswaar resten kunnen worden gevonden, maar de kans op het aantreffen van voldoende complete ensembles gering is. In afwijking op het advies stelt de gemeente daarom dat verder onderzoek niet nodig is en dat het plangebied vrijgegeven kan worden ten aanzien van archeologie.

33 Ondergrondse resten tot circa 1950 vallen binnen het archeologisch onderzoek.
34 J. Verspay (gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed) en K. Kersten (gemeente Meierijstad), 17-8-2023: Selectieadvies AMZ – Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode, gemeente Meierijstad – Bureauonderzoek met verkennende boringen – Aeres Milieu.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', *in Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus.* Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's, Utrecht.*

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945),* Zeist.

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

Heesters, W. en C.S.M Rademaker, 1972: *Geschiedenis van Sint-Oedenrode. Bijdragen tot de geschiedenis van het zuiden van Nederland XXIV*, Tilburg (Stichting Zuidelijk Historisch Contact).

Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 3.0, Amersfoort.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 51 Oost Eindhoven*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Uytven, R. van, C. Bruneel, A.M. Koldeweij, A.W.F.M. van de Sande en J.A.F.M. van Oudheusden, 2004: *Geschiedenis van Brabant. Van het hertogdom tot heden*, Zwolle.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl RCE, Archis3, zoeken & vinden)

www.bagviewer.kadaster.nl Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Kadastraal minuutplan

www.cultureelerfgoed.nl Bronnen en kaarten

www.pdok.nl Basisregistratie Grootschalige Topografie (2019), kadaster.

www.ruimtelijkeplannen.nl Bestemmingsplan

www.topotijdreis.nl Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*, *blad 51 Oost,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

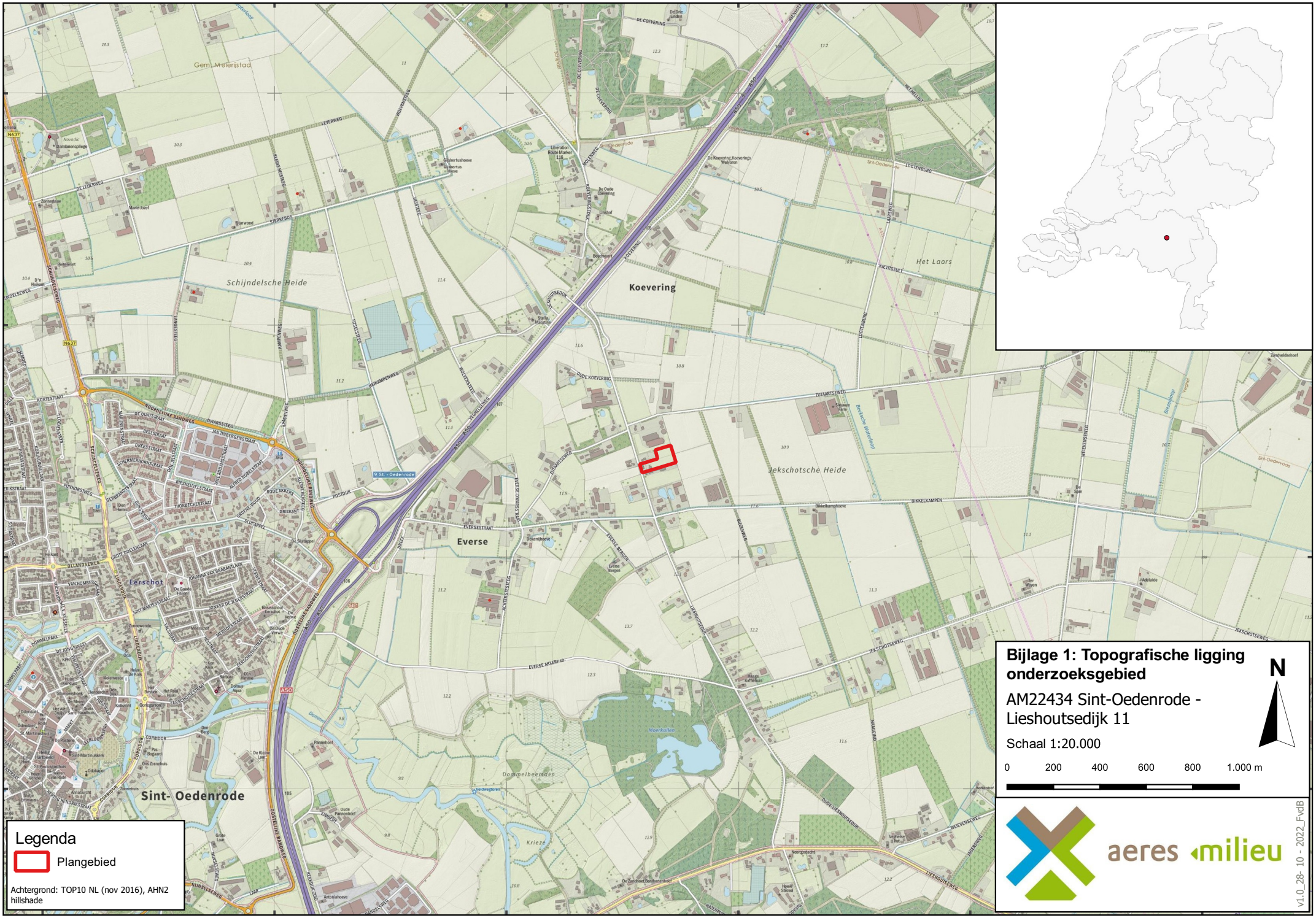
BAAC 2007, *Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Archeologische Verwachtingskaart,* 's-Hertogenbosch.

BAAC 2007, *Sint-Oedenrode – Erfgoedplan, Landschapstypenkaart,* 's-Hertogenbosch.

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019).* Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via https://legendageomorfologie.wur.nl/).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


160000
161000
162000
163000
164000
165000
400000
399000
398000
397000
Gem. Meierijstad
Schijndelsche Heide
Koevering
Het Laars
Jekschotsche Heide
Everse
Eerschot
Sint- Oedenrode
Dommelbeemden
Krieze
Moerkuilen
Legenda
Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:20.000
N
0
200
400
600
800
1.000 m
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

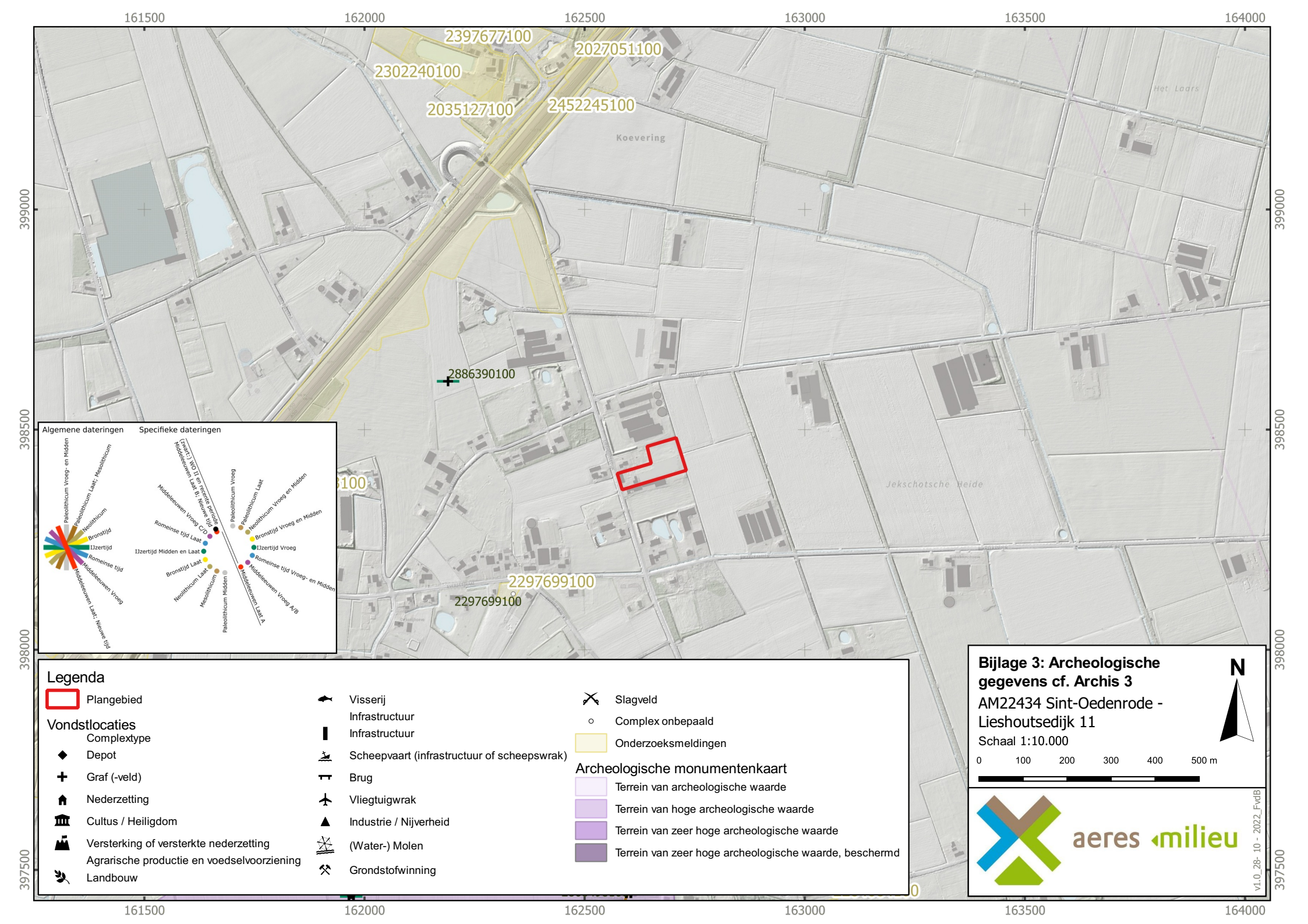
Bijlage 2

Boorpuntenkaart


162600
162700
398500
398400
1
2
3
4
5
6
LIESHOUTSEDIJK
Legenda
Plangebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
N
Schaal 1:900
0 9 18 27 36 45 m
aeres milieu
v1.0_18-11-2022_LKr

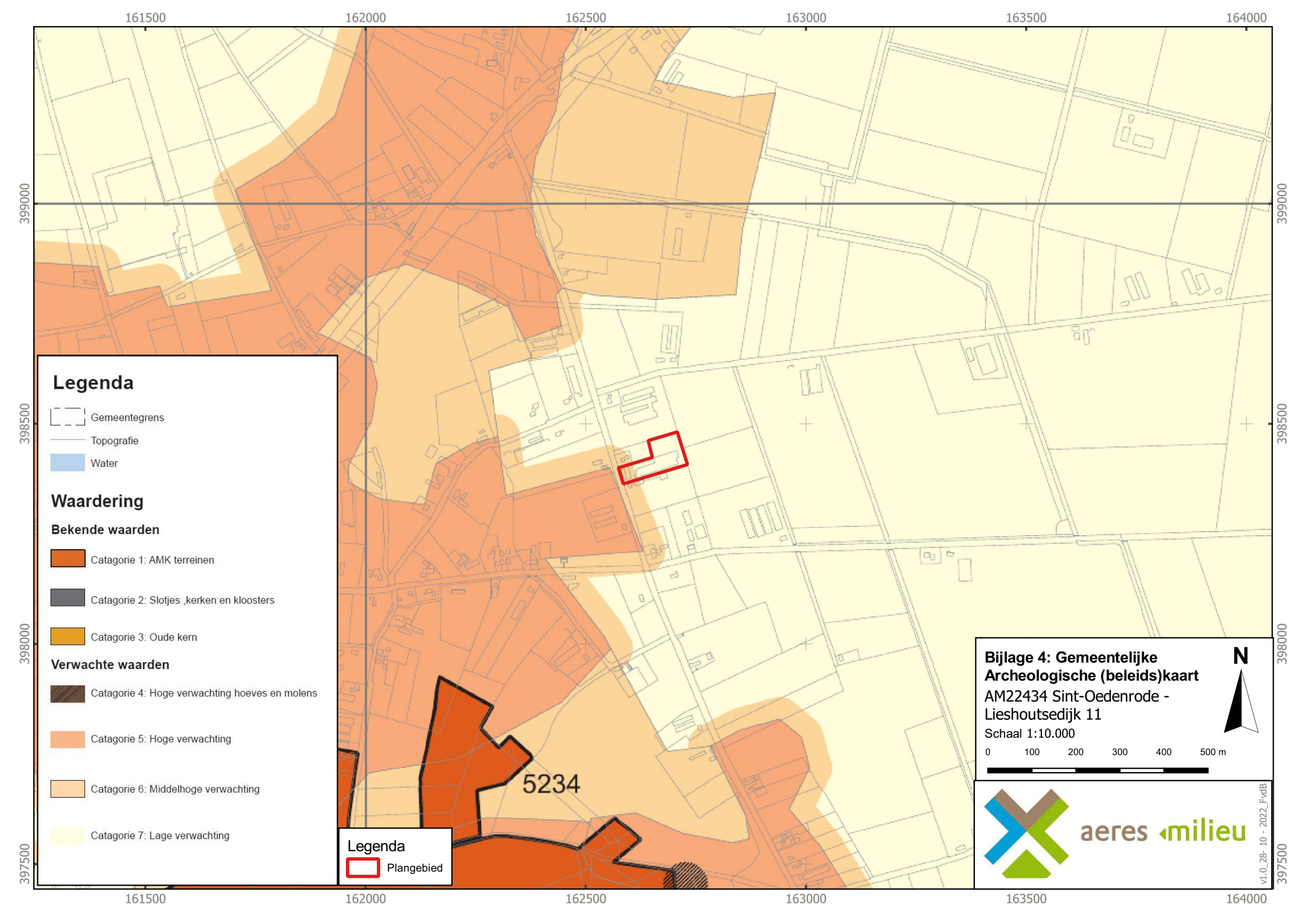
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
2397677100
2027051100
2302240100
2035127100
2452245100
2886390100
2297699100
Koevering
Het Laars
Jekschotsche Heide
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
(Zwak) Wo IT en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Legenda
Plangebied
Vondstlocaties
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Slagveld
Complex onbepaald
Onderzoeksmeldingen
Archeologische monumentenkaart
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_28-10-2022_FvdB

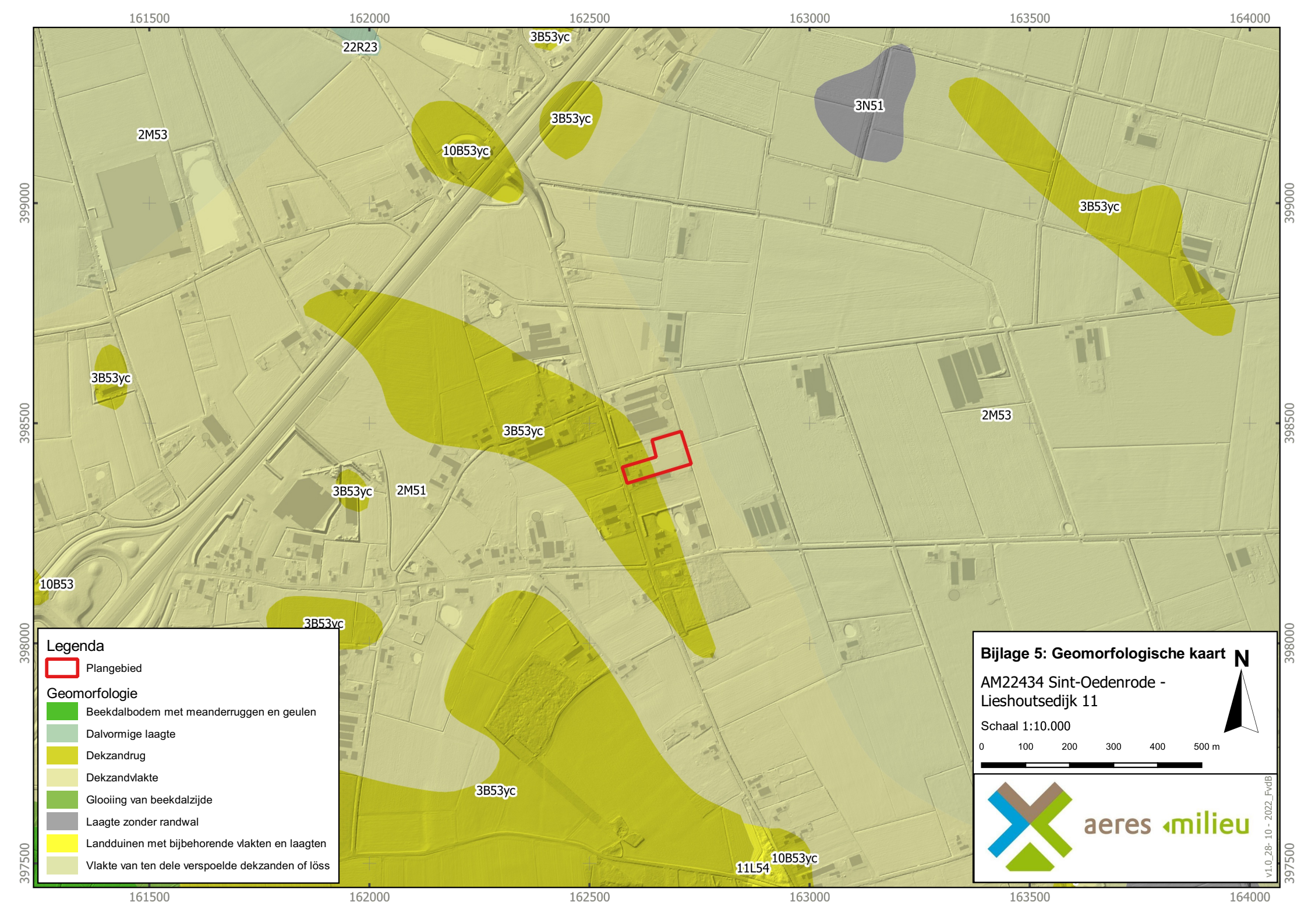
Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Meijerijstad


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
Legenda
Gemeentegrens
Topografie
Water
Waardering
Bekende waarden
Catagorie 1: AMK terreinen
Catagorie 2: Slotjes ,kerken en kloosters
Catagorie 3: Oude kern
Verwachte waarden
Catagorie 4: Hoge verwachting hoeves en molens
Catagorie 5: Hoge verwachting
Catagorie 6: Middelhoge verwachting
Catagorie 7: Lage verwachting
5234
Legenda
Plangebied
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
22R23
3B53yc
2M53
10B53yc
3N51
3B53yc
3B53yc
3B53yc
2M53
3B53yc
2M51
10B53
3B53yc
3B53yc
10B53yc
11L54
Legenda
Plangebied
Geomorfologie
Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
Dalvormige laagte
Dekzandrug
Dekzandvlakte
Glooiing van beekdalzijde
Laagte zonder randwal
Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_28-10 - 2022_FvdB

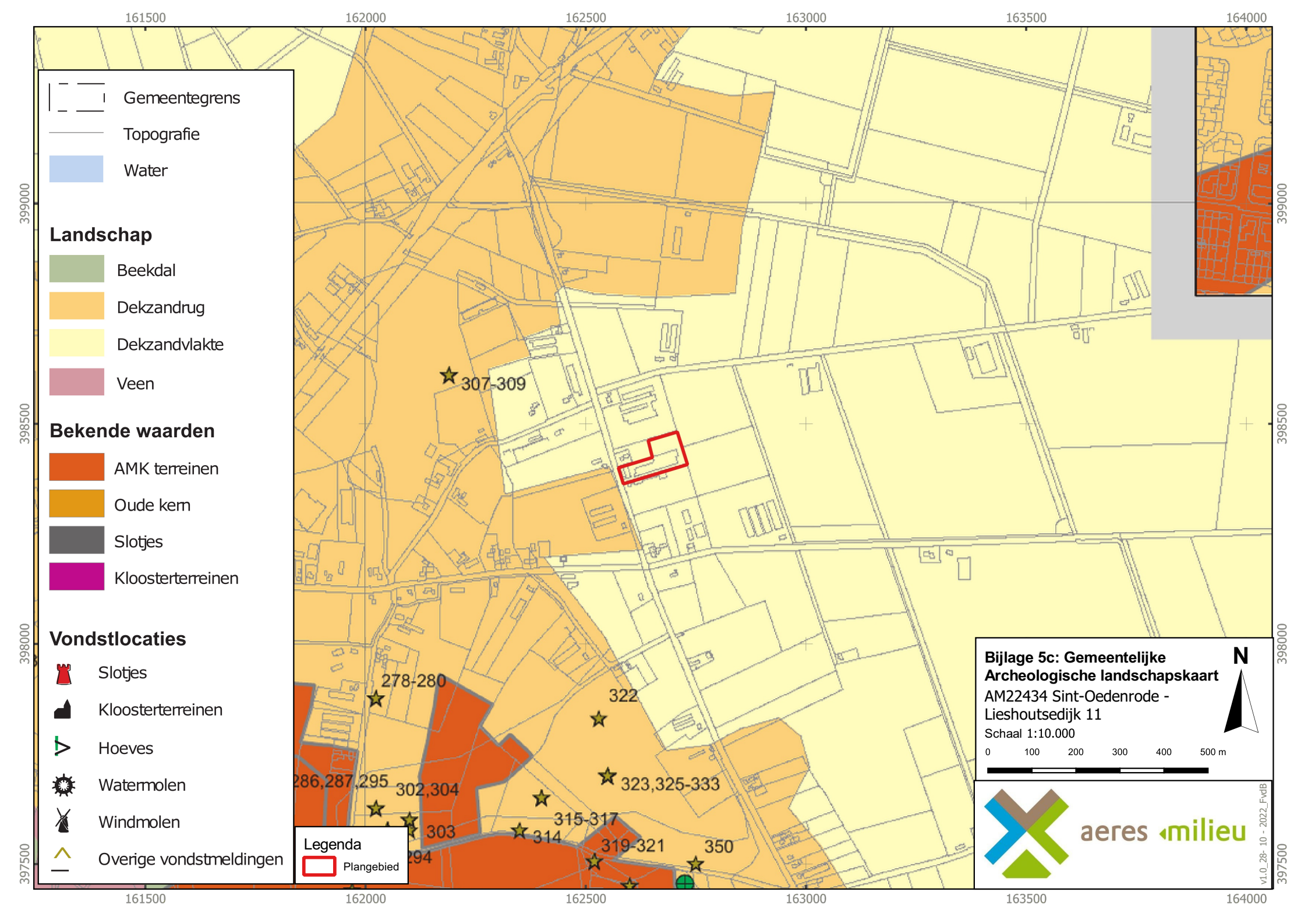
Bijlage 5b

Ontgrondingen provincie Noord-Brabant


162000
162500
163000
398500
398000
Legenda
Plangebied
Ontgrondingen Brabant
Bijlage 5b: Ontgrondingen provincie Noord-Brabant
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:5.000
0 50 100 150 200 250 m
N
aeres milieu
v1.0_28-10-2022

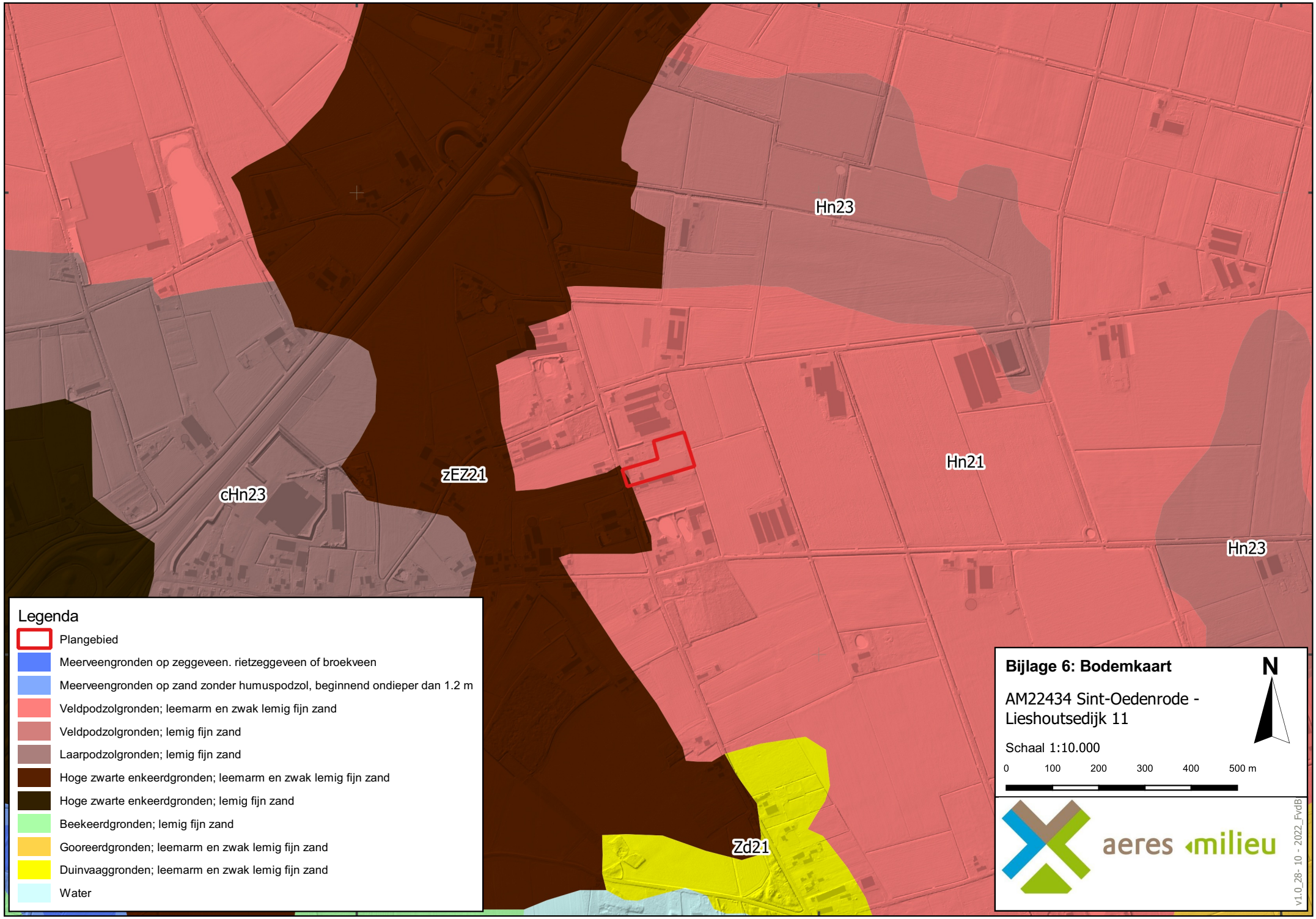
Bijlage 5c

Landschapskaart voormalige gemeente Sint-Oedenrode


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
Gemeentegrens
Topografie
Water
Landschap
Beekdal
Dekzandrug
Dekzandvlakte
Veen
Bekende waarden
AMK terreinen
Oude kern
Slotjes
Kloosterterreinen
Vondstlocaties
Slotjes
Kloosterterreinen
Hoeves
Watermolen
Windmolen
Overige vondstmeldingen
307-309
278-280
322
323,325-333
286,287,295
302,304
303
315-317
314
319-321
350
294
Legenda
Plangebied
Bijlage 5c: Gemeentelijke Archeologische landschapskaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0
100
200
300
400
500 m
N
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

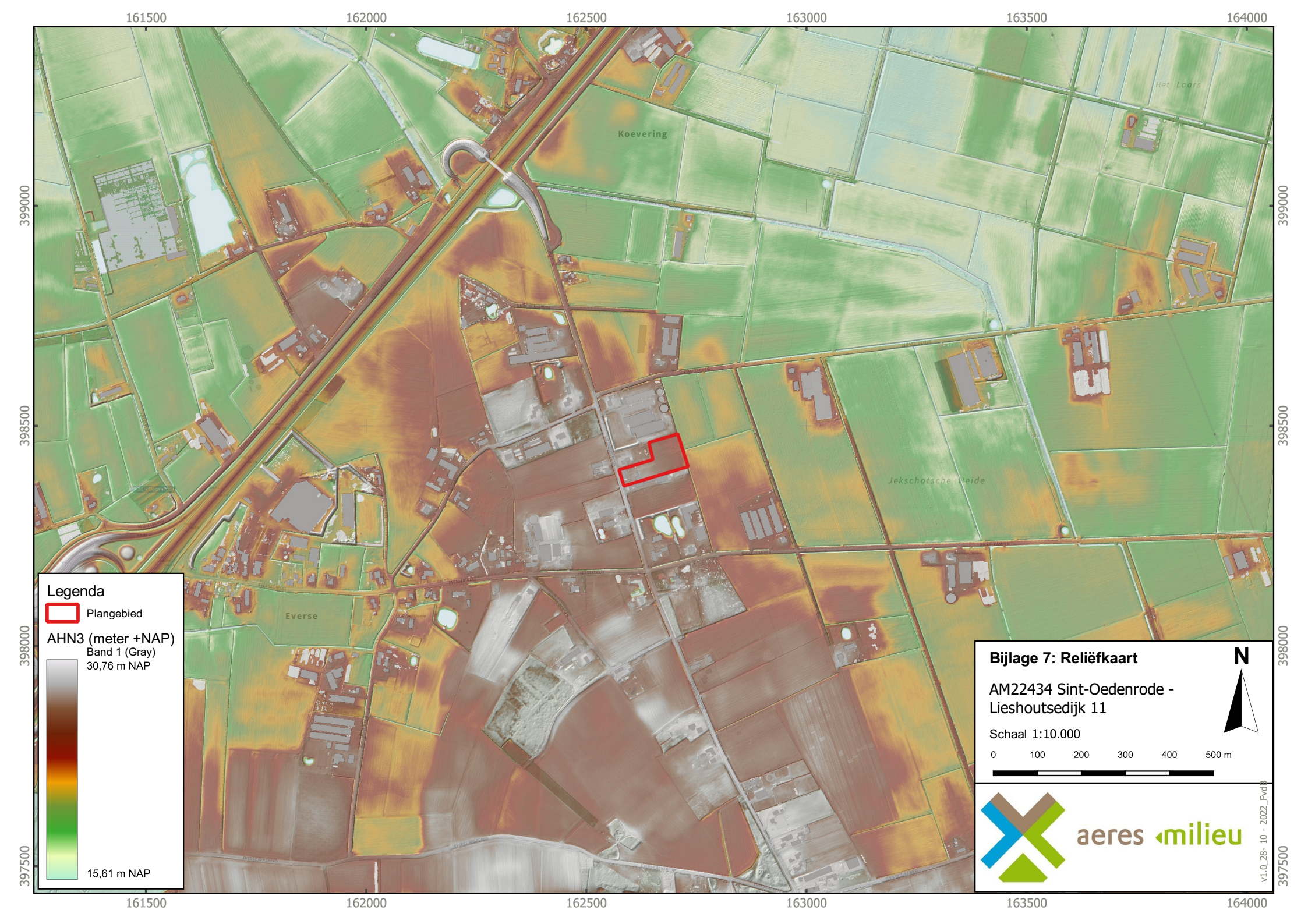
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


162000
163000
164000
399000
398000
Hn23
Hn21
zEZ21
cHn23
Zd21
Legenda
Plangebied
Meerveengronden op zeggeveen. rietzeggeveen of broekveen
Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1.2 m
Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Veldpodzolgronden; lemig fijn zand
Laarpodzolgronden; lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
Beekeerdgronden; lemig fijn zand
Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Water
Bijlage 6: Bodemkaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_28- 10 - 2022_FvdB

Bijlage 7

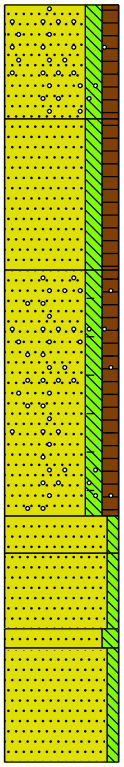
Reliëfkaart


161500
162000
162500
163000
163500
164000
399000
398500
398000
397500
Koevering
Het Laars
Jekschotsche Heide
Everse
Legenda
Plangebied
AHN3 (meter +NAP)
Band 1 (Gray)
30,76 m NAP
15,61 m NAP
Bijlage 7: Reliëfkaart
AM22434 Sint-Oedenrode - Lieshoutsedijk 11
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_28-10-2022_FvdB

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01 X: 162695,18 Y: 398457,91 10.42 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

70

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor, Weinig gevlekt licht beigegrijs

135

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

145

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

165

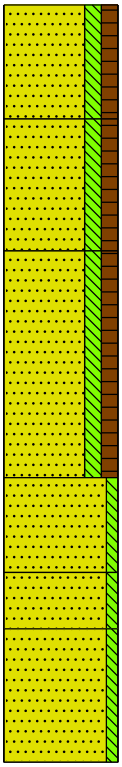
170

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

200

Boring: 02 X: 162660,61 Y: 398439,27 10.58 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

65

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Weinig gevlekt licht grijsbeige

125

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Weinig gevlekt donker grijsbruin

150

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand, usselo?, Sporen gevlekt neutraal oranjebruin

165

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

200

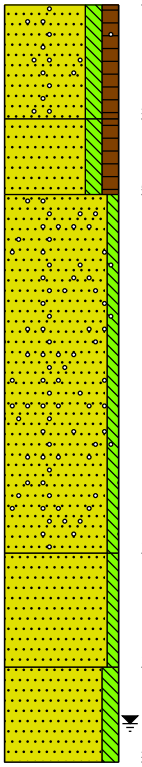
Projectcode: AM22434-ARCH

Projectnaam: Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

Boring: 03

X: 162682,88
Y: 398416,18

10.59 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbeige, Edelmanboor, Opgebracht na verwijdering stal in 2016 info van eigenaar

145

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

175

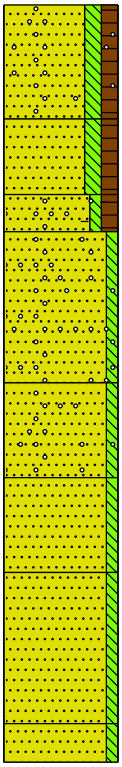
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Goed gesorteerd zand

200

Boring: 04

X: 162658,82
Y: 398395,36

11.05 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor, Sporen gevlekt neutraalbeige

60

Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbeige, Edelmanboor, Opgebracht na verwijdering stal in 2016 info van eigenaar

100

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor, Opgebracht na verwijdering stal in 2016 info van eigenaar, grover grind, Weinig gevlekt donker grijsbruin

125

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Sporen gevlekt donker grijsbruin

150

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Sporen gevlekt donker grijsbruin

190

C-HORIZONT
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor, Matig slecht gesorteerd zand

200

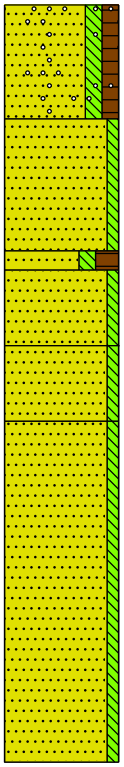
Projectcode: AM22434-ARCH

Projectnaam: Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

Boring: 05

X: 162630,13
Y: 398405,03

10.94 meter +NAP



0 weiland

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor, Opgebracht

65

70 BH-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

BHS-HORIZONT
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinrood, Edelmanboor

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

110

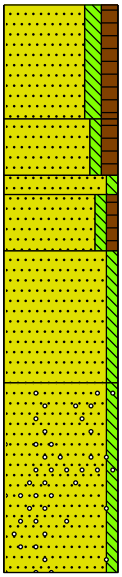
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

200

Boring: 06

X: 162599,40
Y: 398391,63

10.8 meter +NAP



0 tuin

AP-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

45

50 AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

65 AA-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal witbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Weinig gevlekt neutraalbeige

100

C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, spikkels houtskool, licht witgrijs, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand , Weinig gevlekt neutraal grijsbruin

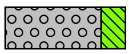
150

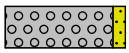
Projectcode: AM22434-ARCH

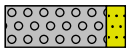
Projectnaam: Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

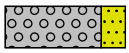
Legenda (conform NEN 5104)

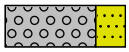
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

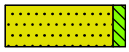

Grind, matig zandig

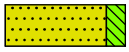

Grind, sterk zandig

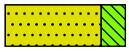

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

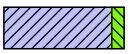

Veen, zwak kleïig

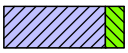

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

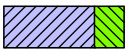

Veen, sterk zandig

klei

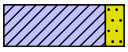

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

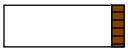

Klei, sterk zandig

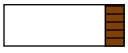
leem

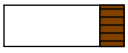

Leem, zwak zandig

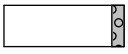

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

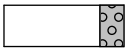

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

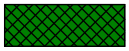

geroerd monster

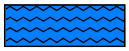
ongeroerd monster

volumering

overig

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


slib


water

Selectieadvies archeologische monumentenzorg Gemeente Meierijstad

Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennende fase)

AERES-rapport AM22434
(versie 1.0)

	Naam	**Afdeling/bedrijf**	**Datum**	**Paraaf**
Opsteller	Johan Verspay	senior KNA archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	11-08-2023	
Controle Gemeente Meierijstad	Karlijn Kersten	Medewerker erfgoed gemeente Meierijstad	17-08-2023	kk

1 Inleiding

In opdracht van BRO heeft onderzoeksbureau AERES Milieu een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode, gemeente Meierijstad. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van het realiseren van nieuwbouwwoning met garage, tuin en weide op het perceel. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 8500m^2 en is momenteel in gebruik als agrarisch erf met tuin. De verstoringsdiepte van de toekomstige ontwikkeling zal tot circa 80 cm onder maaiveld reiken. Dit kan leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Het plangebied bevindt zich volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie gedeeltelijk in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (cat. 6) en een zone met een lage verwachting (cat. 7). Hiervoor geldt een onderzoeksplicht bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 50 cm beneden maaiveld.

De gemeente Meierijstad houdt - als bevoegde overheid – toezicht op zijn archeologisch erfgoed en het zorgvuldige beheer van zijn bodemarchief. Het archeologisch bureauonderzoek en het daaruit volgende selectieadvies is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO / Erfgoed van de gemeente ’s-Hertogenbosch.

2 Archeologisch Bureauonderzoek met Verkennende boringen

Onderzoeksbureau AERES Milieu deed verslag van het onderzoek in het rapport:

> *F. van den Blink & L. Kruithof, 2022: Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen, Lieshoutsedijk 11 te Sint-Oedenrode (gemeente Meierijstad), Roermond (AERES-rapport AM22434), (versie 1).*

Doelstelling

Het bureauonderzoek heeft ten doel de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied te beschrijven en de bekende en verwachte archeologische waarden in het te inventariseren. Op basis daarvan kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld voor het plangebied.

Met het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek wordt aanvullende informatie verzameld met betrekking tot de bodemopbouw en fysische geografie van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze en landschappelijk gebruik in het verleden. Daarnaast wordt met de boringen bepaald in hoeverre het bodemprofiel nog intact is

Methode en werkwijze

Voor het bureauonderzoek is literatuur geraadpleegd over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop (AHN) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied. Voor de jongere tijdvakken zijn verschillende historische bronnen bestudeerd waaronder de beschikbare oude kadastrale en topografische kaarten. Bij heemkundekring “De Oude Vrijheid” is aanvullende streekhistorische informatie opgevraagd. De archeologische waarden zijn geïnventariseerd met behulp van gegevens uit Archis 3 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.

Met het verkennende booronderzoek is aanvullende informatie verzameld over de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken en is de beoordeeld in hoeverre de bodemopbouw nog intact is. Aan de hand daarvan kan een inschatting gemaakt worden omtrent de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Hiervoor zijn in het plangebied zes boringen gezet binnen een gelijkmatig verdeeld over het plangebied. Overeenkomstig het PvA zijn deze gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en ingemeten met de GPS. De boringen reikten tot een diepte van 150 tot 200 cm beneden maaiveld (8,4 m +NAP).

Bevindingen

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gelegen is op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte. Het is onderdeel van een het plangebied onderdeel van een hoger gelegen dekzandrug, welke aan beide zijde geflankeerd wordt door lagere vlakten. Het beekdal van de Dommel ligt op 1,5 kilometer ten zuiden van het plangebied.

Het gebied ligt ten oosten van het buurtschap Everse (≤1404) aan de rand van de voormalige Jekschotse Heide. De oorspronkelijke bodem bestaat hier uit veldpodzolgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand, met in het uiterste zuiden mogelijk nog enige hoge zwarte enkeerdgronden

Aan het begin van de negentiende eeuw is onderzoeklocatie onderdeel van 'de Heikampen', percelen dennenbos, opgaande bomen en heide met hakhout aan de rand van de nog niet ontgonnen heidegebieden van 'de Jexschotsche heide'. Het perceel is onbebouwd tot hier in 1870 de huidige boerderij wordt opgetrokken. In de jaren '50 of '60 worden ten oosten hiervan een aantal bijgebouwen opgetrokken. In 1970 worden deze vervangen door een grote stal, welke een groot deel van het plangebied omvat. Deze werd in 2016 gesloopt.

De ligging van het plangebied op een overgang van een dekzandrug naar een dekzandvlakte kan voor latere landbouwende samenlevingen ook een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. Vondst-locaties uit deze periodes liggen voornamelijk op de hogere dekzandrug ten zuiden van het plangebied. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd spreken de onderzoekers een middelhoge verwachting uit.

Het booronderzoek wijst uit dat in een deel van het plangebied nog een gedeeltelijk intacte natuurlijke bodem aanwezig is. In het noordoostelijke deel en binnen de contouren van de voormalige stal is het archeologisch niveau niet meer intact. Buiten deze twee zones is deze nog wel te verwachten: op een diepte van circa 45 cm onder maaiveld in het westelijk deel van het plangebied en op een diepte van 60 cm beneden maaiveld in het oostelijk deel van het plangebied.

.

Advies AERES Milieu

De voorgenomen sloop en nieuwbouw beperkt zich tot het westelijk deel van het plangebied. In het oostelijke deel wordt alleen een vijver aangelegd, maar binnen de contour van de voormalige veestal.

Voor de geplande bodemingrepen tot in het archeologisch niveau zullen reiken adviseert AERES Milieu in het westelijke deel een vervolgonderzoek uit te laten voeren op basis van proefsleuven. Omdat de bestaande boerderij (gebouwd in 1870) mogelijk cultuurhistorische waarden heeft wordt geadviseerd hiervoor een bouwhistorische opname uit te laten voeren. Voor de rest van het terrein wordt handhaving van de dubbelbestemming archeologie voorgesteld, voor bodemingrepen dieper dan 60 cm onder maaiveld.

3 Beoordeling Bureauonderzoek namens/door de Gemeente Meierijstad

Het bureauonderzoek is zorgvuldig uitgevoerd overeenkomstig de vigerende eisen zoals gesteld in KNA 4.1, protocol BRL SIKB 4002. De gedetailleerde informatie over de bouwplannen is bijzonder informaties. Ook het verkennend booronderzoek is naar behoren uitgevoerd conform de specificatie VS03 booronderzoek van het inventariserend veldonderzoek (landbodems) (KNA 4.1, protocol 4003).

Het onderzoeksrapport voldoet aan de gestelde eisen (KNA 4.1, protocol) en biedt een goede integratie van de bevindingen van het archeologisch bureauonderzoek en de verkennende inventarisatie aan de hand van boringen. Het biedt voldoende informatie om te komen tot een selectiebesluit.

Daarbij nog wel enkele opmerkingen:

- *p.15 De zone waarin archeologische waarnemingen zijn geïnventariseerd is wel erg ruim en omvat andere landschappelijke eenheden. Dit geeft een vertekend beeld, juist omdat in de directe omgeving maar weinig vondsten zijn gedaan. In combinatie met de marginale situering van het plangebied op de rand van een voormalige heide, is de basis voor een hoge archeologische verwachting voor agrarische nederzettingen mager.*
- *p.17 bijzondere gebruik van het werkwoord weergeven*
- *p. 28 & 29 Slechts op een plek (boring 5) werden resten van een intacte podzolbodem aangetroffen en in boring 6 lijkt de top van de C-horizont nog redelijk intact. Mogelijk dat hier nog intacte archeologische resten te vinden zijn, maar het gebied is zo klein dat van een redelijk intacte vindplaats eigenlijk geen sprake meer kan zijn.*

3.1 Selectieadvies Gemeente Meierijstad

De gemeente keurt het onderzoeksrapport goed, maar maakt een eigen afweging in de verwachting van de aanwezigheid van archeologische resten en de kans dat deze nog voldoende intact bewaard zijn gebleven.

De marginale ligging van het plangebied aan de rand van de Jekschotse heide, maakt dat omstandigheden voor de vestiging van agrarische nederzettingen of afzonderlijke hoeven ongunstig. Ook het landgebruik in de negentiende eeuw wijst op een late ontginning van het gebied voor agrarisch gebruik. De aanwezigheid van resten van jachtkampjes uit de steentijd is voor dit landschapstype niet uitgesloten. Niettemin blijken grote delen van het plangebied vestoord; door ontgronding (noordoostelijk deel), de bouw en sloop van een stallencomplex (oost) en de bouw van een boerderij in 1870 (west). Het deel van het plangebied waarin de oorspronkelijke bodem nog wel voldoende intact is om dergelijke complexen is evenwel dermate gering dat weliswaar resten kunnen worden gevonden, maar de kans op het aantreffen van voldoende complete ensembles gering is.

In afwijking op het advies van AERES stelt de gemeente daarom dat verder onderzoek niet nodig is en dat het plangebied vrijgegeven kan worden ten aanzien van archeologie.

Desondanks is het altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. De melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Meierijstad.

Bijlage 10 Stikstofberekening

notitie

projectnaam
AERIUS- berekening Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode

datum
13 oktober 2023

projectnummer
P04179

opdrachtgever
Particulier

BRO
projectleider
JRi

projectteam
RVe

Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

1. Inleiding

Ter plaatse van de Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode is reeds een woonboerderij met bijbehorende schuur/opslag gesitueerd. De woonboerderij staat leeg en initiatiefnemer is voornemens deze te slopen en er een woning voor terug te bouwen. Tevens bestaat de wens voor een nieuwe loods/schuur voor de uit te voeren hoveniersactiviteiten.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die eenieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

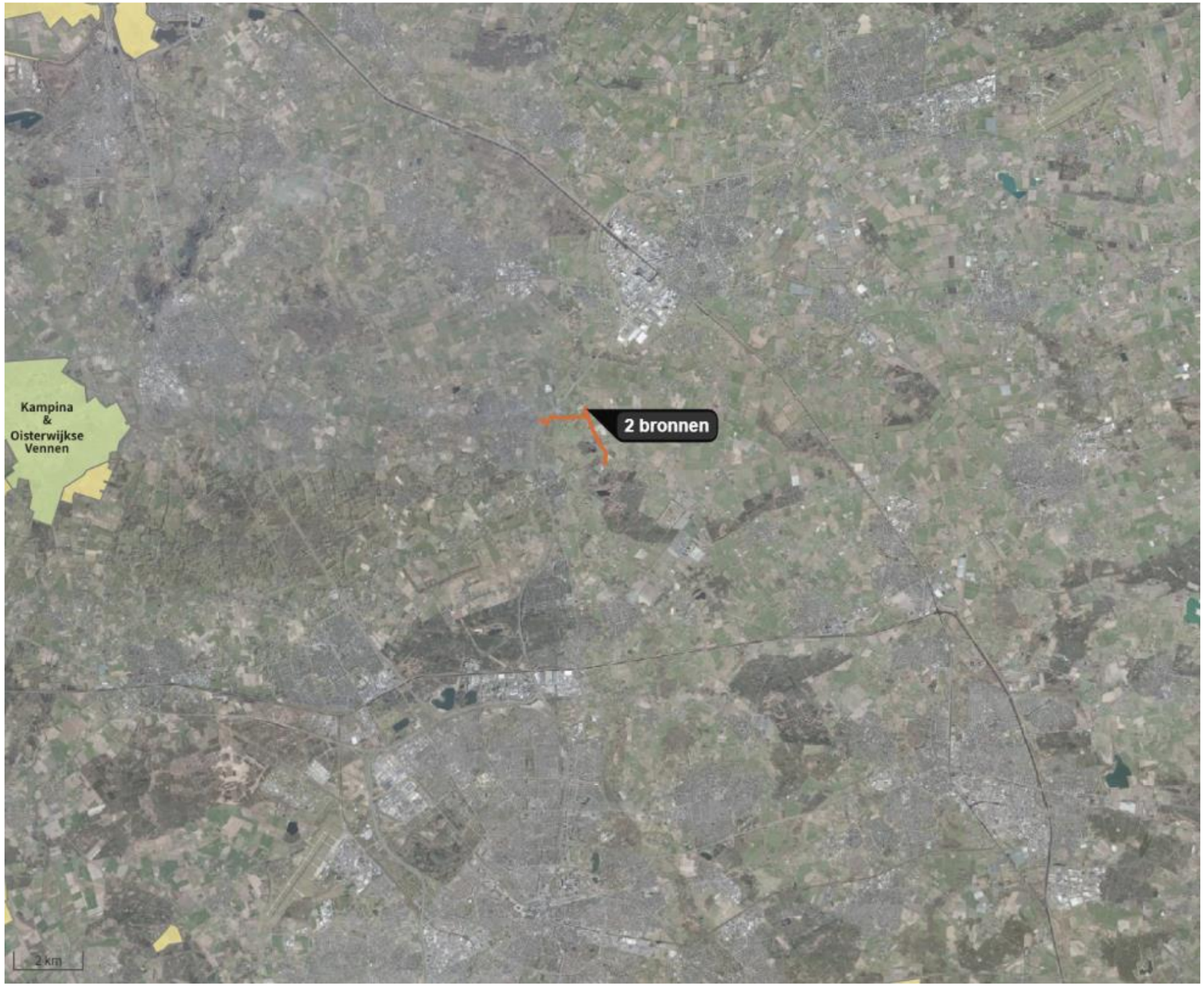
Onderhavig planvoornemen is gelegen in het buitengebied, ten zuiden van de kern Veghel en ten oosten van de kern Sint-Oedenrode. De planlocatie is daarmee niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Kampina & Oisterwijkse Vennen’ is gelegen op circa 13 kilometer. Figuur 1 geeft de ligging van het plangebied weer ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand van de Natura 2000-gebieden tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten.

Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de sloop en nieuwbouw betreft van een woonboerderij met bijbehorende schuur, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg – en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

Het voornemen is om de boerderij aan de Lieshoutsedijk 11-11a te Sint-Oedenrode te slopen en over te gaan tot het oprichten van een nieuwe burgerwoning op hetzelfde perceel. Daarbij zullen ook de twee bestaande bijgebouwen gesloopt worden en één nieuw bijgebouw worden opgericht. Het bijgebouw wordt gerealiseerd in de vorm van een loods/schuur die zowel dienst doet als berging bij de woning als gebruikt kan worden voor opslag voor de door de initiatiefnemer geëxploiteerd hoveniersbedrijf.

De nieuwe woning zal met een inhoud van maximaal 750 m³ worden opgericht. Het bijgebouw (garage/berging) zal bestaan met een oppervlakte van maximaal 200 m², waarvan totaal 170 m2 aan schuur en 30 m2 aan overkapping.



Figuur 1: Globale ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS-calculator)

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te stellen is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij zowel de bouwfase als de gebruiksfase géén rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Gebruiksfase

Gelet op het planvoornemen, waarbij sprake is van sloop/nieuwbouw van een woonboerderij met opslag, wijzigt het gebruik in de toekomst niet. Anders gezegd: met de sloop/nieuwbouw worden naar saldo geen extra woningen verwijderd danwel toegevoegd in vergelijking met de bestaande situatie. In het kader van het planvoornemen is er gezien de ongewijzigde functie geen sprake van een wijziging van het energieverbruik danwel sprake van een wijziging van de verkeersaantrekkende werking. Derhalve worden geen significant negatieve effecten verwacht voor wat betreft de gebruiksfase op het nabijgelegen Natura-2000 gebied en wordt het uitvoeren voor een stikstofdepositieberekening voor de gebruiksfase niet noodzakelijk geacht.

Sloop- en bouwfase

Bij de sloop en bouw van de woonboerderij en opslag worden diverse mobiele werktuigen ingezet en is de inzet van werknemers benodigd. Dit zorgt voor emissies aan stikstof. Er is dan ook een stikstof onderzoek uitgevoerd naar deze sloop- en bouwfase.

Voor de sloop van de huidige woonboerderij en de bijbehorende schuur/opslag en het bouwrijp maken van de kavel is uitgegaan van een periode van 1 week in 2024. Voor de bouw van de nieuwe woonboerderij en bijbehorende schuur/opslag is uitgegaan van een periode van 1 jaar in 2024.

Bij de invoer van de bouwfase is gebruik gemaakt van kerngetallen en referenties uit eerdere soortgelijke berekeningen. De invoergegevens zijn weergeven in de tabel op de volgende pagina. Hierbij is een inschatting gemaakt van de in te zetten mobiele werktuigen en bijbehorende draaiuren en eigenschappen. Het brandstofverbruik van de werktuigen is ingeschat op basis van formules uit de handreiking ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022’ van BIJ12:

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

Hierin is “B” het brandstofverbruik in [L/u], volgens de relatie op basis van het AUB rapport van TNO[1] en is “Pmax” het maximale vermogen van het werktuig [kW]. Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse V. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Ten behoeve van de ontwikkeling vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 1. Voor het bouwverkeer is een file marge van 10,0% aangehouden. Voor het middelzwaar- en zwaar verkeer dat zich binnen de contouren van het plangebied verplaatst, geldt dat deze overwegend stapvoets rijden of stationair draaien. Daarom is voor deze categorie een aparte lijnbron toegevoegd waarbij een file marge van 100,0% wordt aangehouden.

Het bouwverkeer is in twee rijrichtingen gemodelleerd van en naar het plangebied, om zodoende onzekerheid over de aanvoerroute te voorkomen. De eerste route loopt vanaf het plangebied over de Lieshoutsedijk, middels de Eversestraat naar de rotonde nabij de A50. Hier zal het verkeer opgaan in heersende verkeer. De tweede route loopt vanaf het plangebied over de Lieshoutsedijk door tot aan de Lieshoutseweg. Hier zal het bouwverkeer eveneens opgaan in het heersende verkeer.

Conclusie

De totale emissie van de verkeersgeneratie en mobiele werktuigen is volgens de berekening 29,9 NOx/kg/j en 1,1 NH3/kg/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De gebruiksfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op natura 2000-gebieden.

[1] Ligterink et al., 2021. ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen’. TNO_2021_R12305, p. 26

Invoergegevens Lieshoutsedijk							
Mobiele werktuigen	**Vermogen**	**Stage klasse**	**Draaiuren**	**Brandstofverbruik (l/u)**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**Adblue (6%) (l/j)**	**Emissie NOX (kg/j)**
Slopen opstallen + bouwrijp							
Graafmachine	200	V	40	19,5	782	47	4,4
Bulldozer	100	V	40	10,0	402	24	2,4
Shovel	100	V	40	10,0	402	24	2,4
Dumper/Kiepbak	200	V	40	19,5	782	47	4,4
Bouw woning + bijgebouw							
Betonstorter	200	V	4	19,5	78	5	0,3
Mobiele kraan	200	V	32	19,5	625	38	3,3
Vorkheftruck	80	V	4	8,1	33	2	0,2
Hoogwerker	60	V	4	6,2	25	1	0,4
Bouwverkeer	**Verkeersgeneratie (mvt/jaar)**						**Emissie NOX (kg/j)**
Licht verkeer	1920						
Middelzwaar verkeer	960						12,2
Zwaar verkeer	960						

5. Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat er bij de bouw- en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1 - AERIUS-Berekening sloop- en bouwfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Lieshoutsedijk 11-11a, 5491 SN Sint-Oedenrode

Activiteit

Omschrijving	Lieshoutsedijk 11-11a
Toelichting	Bouw- en sloopfase woningbouw Lieshoutsedijk 11-11a

Berekening

AERIUS kenmerk	Rc882kba9j9U
Datum berekening	13 oktober 2023, 18:58
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase Lieshoutsedijk 11-11a - Beoogd	2024	1,1 kg/j	29,9 kg/j

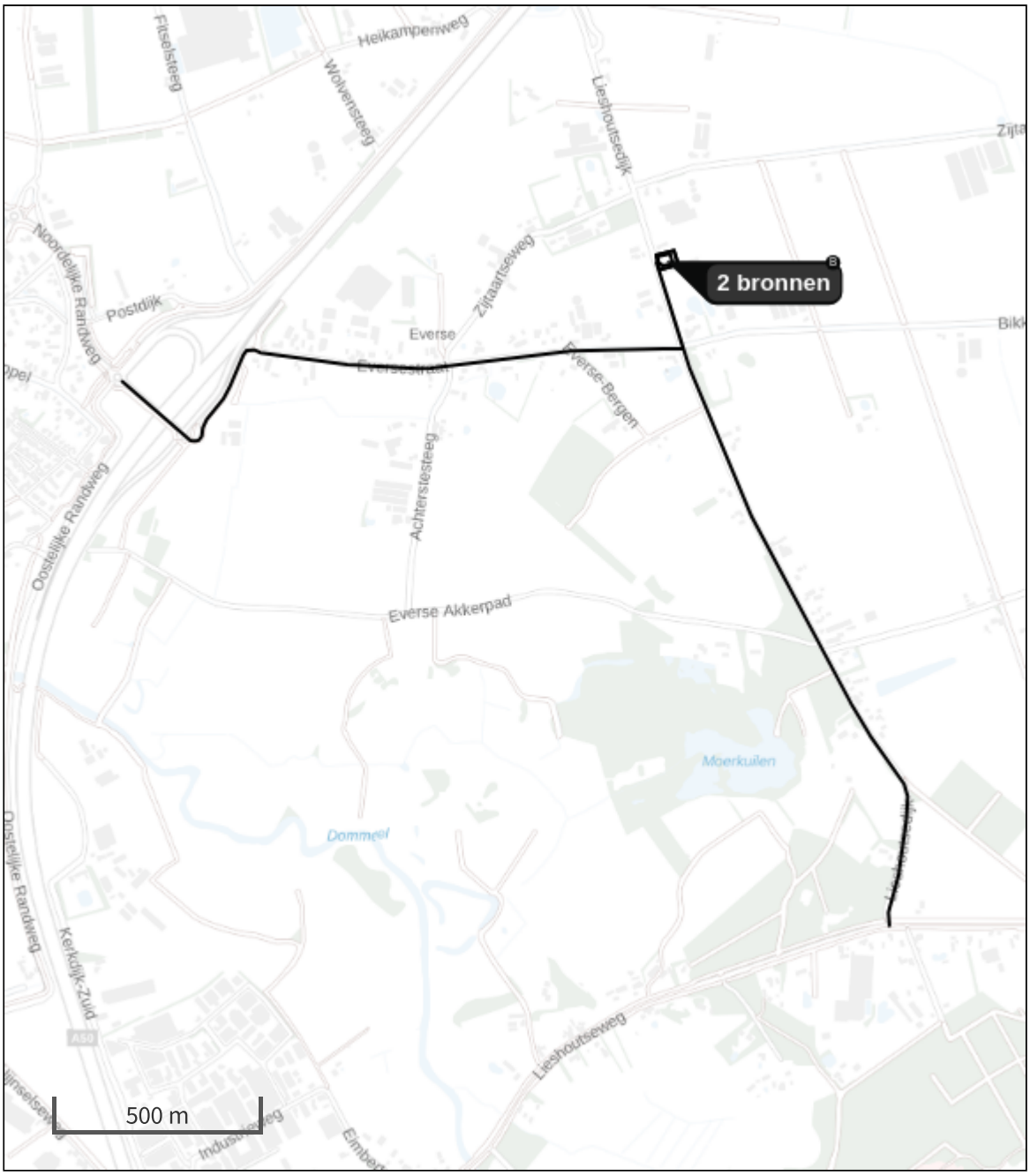
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase Lieshoutsedijk 11-11a - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouwfase Lieshoutsedijk 11-11a (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Plangebied	-	-
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,8 kg/j	17,8 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	12,1 kg/j

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



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

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 "Bouwfase Lieshoutsedijk 11-11a" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Bouwfase Lieshoutsedijk 11-11a, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:162600,82 Y:398387,49	Warmteinhoud	0,002 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,18 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	17,8 kg/j
Locatie	X:162600,82 Y:398387,49	NH_3	0,8 kg/j
Oppervlakte	0,18 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine tbv sloop + bouwrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	782 l/j	40 u/j	47 l/j	NO_x NH_3	4,4 kg/j 0,2 kg/j
Bulldozer tbv sloop + bouwrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	402 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x NH_3	2,4 kg/j 96,5 g/j
Shovel tbv sloop + bouwrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	402 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x NH_3	2,4 kg/j 96,5 g/j
Dumper/Kiepbak tbv sloop + bouwrijp maken	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	782 l/j	40 u/j	47 l/j	NO_x NH_3	4,4 kg/j 0,2 kg/j
Betonstorter tbv bouw	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j	4 u/j	5 l/j	NO_x NH_3	0,3 kg/j 18,7 g/j
Mobiele kraan tbv bouw	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	625 l/j	32 u/j	38 l/j	NO_x NH_3	3,3 kg/j 0,2 kg/j
Vorkheftruck tbv bouw	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	33 l/j	4 u/j	2 l/j	NO_x NH_3	0,2 kg/j 7,9 g/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	25 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x NH_3	0,4 kg/j 6,0 g/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer west				NO_x	5,4 kg/j
Locatie	X:161962,84 Y:398121,24	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	1.804,36 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	480,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	480,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer zuid				NO_x	5,4 kg/j
Locatie	X:162913,34 Y:397557,28	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	1.788,33 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	480,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	480,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer plangebied				NO_x	1,4 kg/j
Locatie	X:162611,02 Y:398393,92	Type scherm	-	-	NO_2	0,4 kg/j
Lengte	107,67 m	Hoogte	-	-	NH_3	13,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/