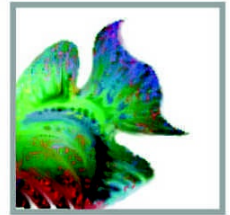


EXTERNE VEILIGHEID

KANAALSTRAAT 8, LIESSEL



Datum : 10 januari 2023

Rapportnummer : 223-LKa8-ev-v1

**Project : Risicoinventarisatie externe
veiligheid snelweg
Kanaalstraat 8, Liessel
(realisatie recreatieterrein)**

Opdrachtgever : Arvalis BV

Datum rapport : 10 januari 2023

Rapportnummer : 223-LKa8-ev-v1

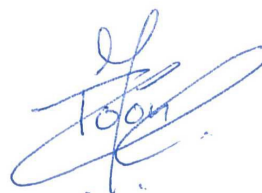
Van toepassing zijnde certificaat : NEN-EN-ISO9001, 2015
Van toepassing zijnde protocollen : --
Nummer certificaat : EC-KWA-00044

Projectleider : Dhr. ir W.A. van Aerle
Collegiale toets : Dhr. A.H.M. Janssen

Voor akkoord:
W.A. van Aerle



Voor akkoord:
A.H.M. Janssen



Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Externe veiligheid	3
3.	Vervoer gevaarlijke stoffen	6
4.	Resultaten	8
5	Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1: Luchtfoto

Bijlage 2: Plattegrondtekening recreatieterrein

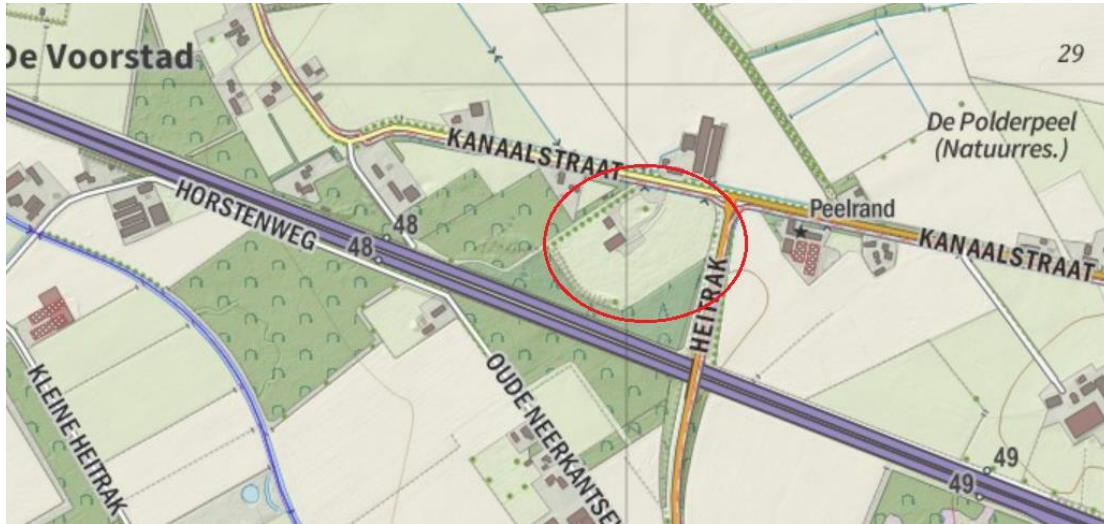
Bijlage 3: Resultaten RBM II bestaand

Bijlage 4: Resultaten RBM II nieuw

Bijlage 5: Populatiebestand BAG

1. Inleiding

Er is een plan ontwikkeld voor de realisatie van een recreatieterrein op een perceel aan de Kanaalstraat 8 te Liessel. In het plan worden groepen bezoekers middels sport en spel bezig gehouden.



Figuur : Ligging plangebied t.o.v. de snelweg A67

Door onderhavig plan worden daarom meer personen in het gebied voorzien. In het kader van de bestemmingsplanprocedure en aanvraag omgevingsvergunning dient o.a. het aspect externe veiligheid te worden beschouwd. In dit kader zullen dus vooral overdag en gedeeltelijk in de avond meer personen buiten aanwezig zijn.

Een plan waarbij meer personen in de buitenlucht worden toegelaten veroorzaakt in principe geen risico's voor de omgeving. Meer personen in de buitenlucht kunnen de risico's voor de omgeving hoger maken, doordat de kwetsbaarheid van de omgeving wordt vergroot. Dit aspect dient planologisch gezien te worden indien het bouwplan is gelegen in het invloedsgebied van risicovolle activiteiten.

In de directe omgeving van het bouwplan bevindt zich de snelweg A67 die relevant is qua externe veiligheid vanwege het vervoer gevaarlijke stoffen over deze transportas.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes is beschreven hoe in Nederland met risico's als gevolg van transport van gevaarlijke goederen dient worden omgegaan. Het Besluit is afgeleid van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen hiermee dient bij planologische wijzigingen rekening te worden gehouden.

In dit rapport wordt ingegaan op de gevolgen qua externe veiligheid van de ontwikkeling voor wat betreft de genoemde activiteiten.

2. Externe veiligheid

2.1 Algemeen

Bij een kwantitatieve risicoanalyse is het noodzakelijk scenario's te bepalen die relevant te achten zijn voor de optredende risico's voor de omgeving. De risico's die optreden binnen de begrenzing van de inrichting vallen daar dus niet onder.

Bij toetsing van de externe veiligheid zijn de volgende begrippen van belang:

- plaatsgebonden risico (afgekort PR);
- groepsrisico (afgekort GR);
- plasbrandaandachtsgebied;

De begrippen worden hieronder toegelicht.

2.2 Plaatsgebonden risico

Burgers moeten voldoende beschermd zijn tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen. Het basisbeschermingsniveau is een basisnorm dat de kans uitdrukt dat een omwonende overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof.

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt uitgedrukt in een getal. Dat getal drukt de kans uit dat een persoon die een jaar lang permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats aanwezig is, als rechtstreeks gevolg van een ongeluk met gevaarlijke stoffen komt te overlijden. De norm voor het plaatsgebonden risico bedraagt ten hoogste 10^{-6} per jaar, gemeten ten opzichte van het hart van de spoorbaan. Dat betekent dat deze kans niet hoger mag zijn dan één op de miljoen per jaar.

Voor onderhavig wegtraject geldt dat de 10^{-6} -contour op maximaal 32 meter van het hart van de weg is gesitueerd. Ook is sprake van een plasaandachtsgebied (PAG). Deze gegevens zijn afkomstig uit de Regeling Basisnet. Hieruit blijkt dat het recreatieterrein buiten de PR-contour van de snelweg is gesitueerd en derhalve geen belemmering oplevert voor onderhavig plan.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt.

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (Bevi, artikel 1, lid 1).

Deze definitie impliceert een tweetal aspecten die (rechtstreeks) invloed uitoefenen op de hoogte van het groepsrisico. De kans op een ongeval en het aantal potentiële dodelijke slachtoffers.

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is afhankelijk van:

- de aard en omvang van de gevaarlijke stoffen;
- de daarmee verrichte handelingen;
- de wijze waarop een inrichting omgaat met veiligheid.

Het aantal potentiële dodelijke slachtoffers hangt af van o.a.:

- de samenstelling (hoeveelheid én spreiding) van de bevolking;
- de effecten van een stof in geval van een ongeluk;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en bestrijding van de gevolgen.

Het groepsrisico dient opnieuw te worden vastgesteld indien er bijvoorbeeld wijzigingen zijn in het aantal personen aantallen in een gebied of wijzigingen in de kwetsbaarheid van een object.

In onderhavige situatie wordt het personen aantal vergroot door het plan.

2.4 Plasbrandaandachtsgebied

Langs en op de wegen, hoofdspoorwegen en binnenwateren, waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen worden vervoerd, gelden plasbrandaandachtsgebieden. In artikel 16 van de onderhavige Regeling Basisnet is de omvang van het plasbrandaandachtsgebied geregeld voor het betrokken gedeelte van de weg of hoofdspoorweg waarvoor een plasbrandaandachtsgebied geldt. Een plasbrandaandachtsgebied is het gebied van 30 meter, waarbinnen rekening gehouden dient te worden met de gevolgen van een eventuele plasbrand bij het realiseren van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een tankauto, spoorketelwagen of schip. Het Bevt geeft regels voor de verantwoording van het toelaten van dergelijke ruimtelijke ontwikkelingen in plasbrandaandachtsgebieden met het oog op de mogelijke gevolgen van een plasbrand. Tevens gelden op grond van het Bouwbesluit 2012 bepaalde bouweisen voor nieuwe gebouwen langs wegen of hoofdspoorwegen in dit gebied.

3. Vervoer gevaarlijke stoffen

3.1 Rekenprogramma RBMII

De berekeningen dienen te worden uitgevoerd conform het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART). In opdracht van het ministerie van V&W is hiervoor het computerprogramma RBMII ontwikkeld en ter beschikking gesteld.

Het programma RBM II is een gestandaardiseerde rekenmethodiek voor het berekenen van de risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, over het spoor en over het water.

3.2 Invoergegevens.

In de bijlagen is alle informatie opgenomen van het model van de omgeving en de overige invoergegevens van RBMII. Het rekenmodel is opgesteld met RBMII V2.4. De rekenresultaten zijn ook in de bijlagen opgenomen.

De vervoersaantallen zijn ontleend aan de Regeling Basisnet. Voor de snelweg is het traject B112 van belang. De gegevens voor het onderhavige snelwegtraject zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 1: vervoersaantallen

Categorie	Beschrijving	Aantallen/jaar
Cat LF1	brandbare vloeistoffen	36.006
Cat LF2	zeer brandbare vloeistoffen	39.088
Cat LT1	toxische vloeistoffen	4.603
Cat LT2	zeer toxische vloeistoffen	10.956
Cat LT3	extreem toxische vloeistoffen	0
Cat GF1	brandbare gassen	390
Cat GF2	zeer brandbare gassen	1.758
Cat GF3	extreem brandbare gassen	4.832
Cat GT2	toxische gassen	58
Cat GT3	zeer toxische gassen	58

3.3 Plan Kanaalstraat 8

Onderhavig recreatieterrein is op minimaal 40 meter afstand van de buitenste grens van de snelweg gesitueerd. De gebouwen zijn minimaal op ongeveer 110 meter van de snelweg gesitueerd. In onderstaand figuur is een impressie van de beoogde situatie weergegeven.



Figuur : Situatie beoogde situatie

Voor het plan aan de Kanaalstraat 8 worden op het buitenterrein met maximaal 2 groepen van 50 personen sport- en spelactiviteiten gehouden. In totaal zijn er nog personeel en bezoekers aanwezig, zijnde maximaal 12 personen. De activiteiten zijn in de dagperiode met een uitloop naar de avond. In de gebouwen kan daarna drank en spijs worden genuttigd.

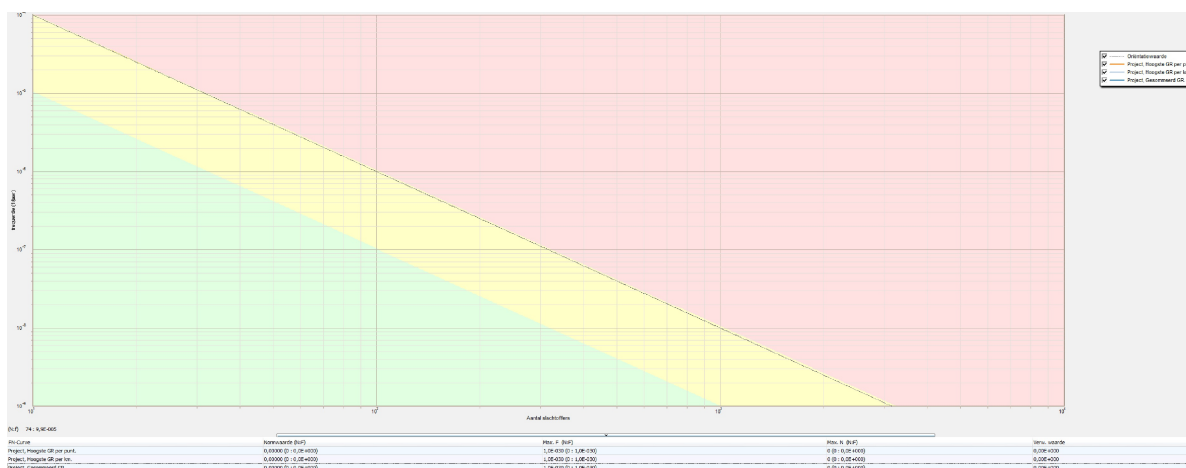
In de berekeningen is het wegtraject minimaal 1 km voor en na het plangebied meegenomen.

4. Resultaten

4.1 Resultaten RBMII (bestaande situatie exclusief recreatieterrein)

Voor de locatie is het model voor RBMII opgesteld. De huidige populatie langs de snelweg is afgeleid van het BAG-populatiebestand (zie bijlage 5). Aan de hand hiervan zijn de bestaande risico's bepaald exclusief het onderhavige plan.

In onderstaande figuur is de FN-curve weergegeven voor de huidige situatie. Hierin is het hoogste groepsrisico per km snelweg weergegeven t.o.v. de oriëntatiewaarde.



Figuur : FN-curve voor de huidige situatie

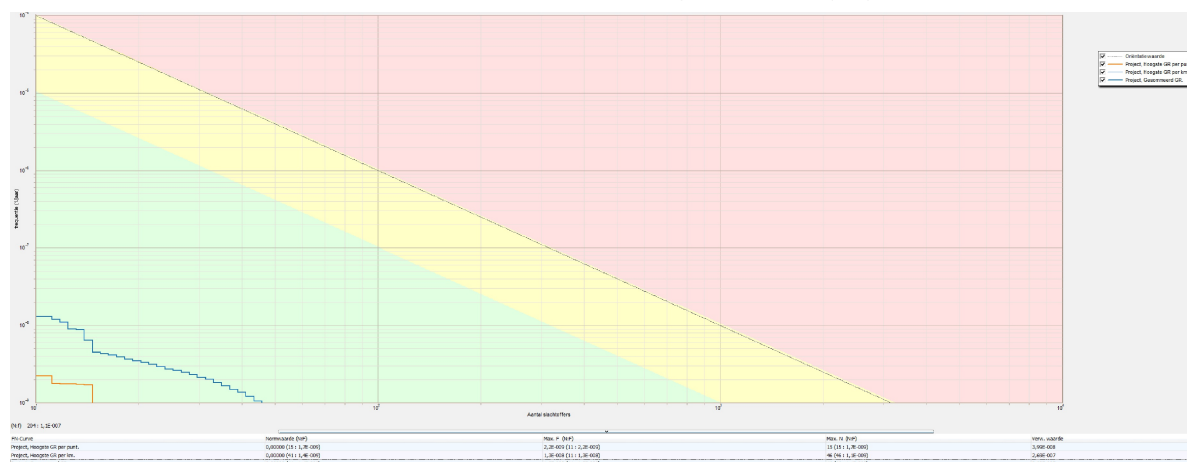
Uit figuur 3 blijkt dat de oriënterende waarde voor het groepsrisico in de huidige situatie niet wordt overschreden.

Het maximaal aantal optredende slachtoffers voor het gehele traject is 0 personen bij een frequentie van $1,1 \cdot 10^{-30}$.

4.2 Resultaten RBMII (nieuwe situatie inclusief recreatieterrein)

In paragraaf 3.3 is aangegeven dat in de nieuwe situatie er maximaal 112 personen extra op het terrein aanwezig zijn aan de Kanaalstraat 8.

Voor de locatie is een nieuw populatiegebied toegevoegd met 112 personen. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4. De FN-curve voor de nieuwe situatie is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur : FN-curve voor de nieuwe situatie

Uit de beide figuren van de FN-curves blijkt dat het groepsrisico, door het toelaten van meer personen op het terrein aan de Kanaalstraat 8, wordt verhoogd. Het groepsrisico is echter nog steeds ruimschoots lager dan de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal optredende slachtoffers bedraagt 46 personen bij een frequentie van $1,3 \cdot 10^{-8}$.

Dit betekent dat er door de realisatie van het project het aantal optredende slachtoffers bij een ongeluk op de snelweg zal toenemen. Het groepsrisico wordt in geringe mate verhoogd.

4.3. Verantwoording groepsrisico

Conform het Besluit externe veiligheid transportroutes dient bij overschrijding van de oriëntatiewaarde een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Daar bij onderhavige situatie de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden is een beperkte verantwoording groepsrisico nodig.

Voor de toename van het aantal personen door het onderhavige plan aan de Kanaalstraat 8 kan worden meegenomen dat het terrein bedoeld is voor mobiele mensen. Voor deze doelgroep kan de zelfredzaamheid als groot worden betiteld.

Verder is de mogelijke vluchtweg afgekeerd van de snelweg. Dit garandeert te allen tijde dat vluchten mogelijk wordt gemaakt.

Verder is de bereikbaarheid van het terrein van verschillende richtingen mogelijk. Ook het feit dat de hulpdiensten het terrein van verschillende zijden kunnen betreden, bevordert het mogelijke vluchten van gewonde of minder valide personen.

In de loods vindt mechanische ventilatie plaats. Deze zal centraal afsluitbaar worden gemaakt, zodat deze bij een ongeval op de snelweg direct kan worden afgesloten.

Aan de begeleiders van de groepen zal een instructie ter beschikking worden gesteld, hoe te handelen bij een ongeval op de snelweg. Alarmering van de aanwezigen zal met behulp van NL-ALERT geschieden.

Alle veiligheidsmaatregelen worden geborgd door deze op te nemen op de tekening van de aanvraag omgevingsvergunning.

Deze argumenten kunnen voor de gemeente Deurne worden aangehouden als verantwoording voor het groepsrisico.

4.4 Plasbrandaandachtsgebied

Voor onderhavig snelwegtraject is een plasbrandaandachtsgebied van toepassing. Binnen 30 meter afstand vanaf de buitenste wegkant mogen geen kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Voor onderhavig recreatieterrein geldt dat de kleinste afstand tot de wegkant 40 meter bedraagt.

Voor onderhavig plan gelden dus geen belemmeringen uit oogpunt van het plasbrandaandachtsgebied.

5. Conclusies

Ten aanzien van het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen blijkt dat de oriënterende waarde voor het groepsrisico zowel in de huidige als nieuwe situatie niet wordt overschreden. Door het toelaten van personen op het recreatieterrein, wordt het groepsrisico verhoogd. Het terrein is niet binnen de invloedssafstand van het plaatsgebonden risico (32 m vanaf het hart van de snelweg) gesitueerd. Het plan is op minimaal 40 meter afstand van de snelweg gesitueerd.

Doordat het groepsrisico in geringe mate wijzigt dient de gemeente Deurne te overwegen of een toename van het aantal personen met 112 ten gevolge van het plangebied aan de Kanaalstraat 8 in Liessel toelaatbaar is. Als argument kan hierbij worden meegenomen dat de activiteiten worden gehouden met zelfredzame personen. Verder zijn de vluchtwegen afgekeerd van de snelweg. Dit garandeert te allen tijde dat vluchten mogelijk wordt gemaakt. Ook de toegang voor de hulpdiensten wordt hierdoor bevorderd. Ook worden een aantal maatregelen aan de loods, waar mensen worden ontvangen, gerealiseerd in relatie tot de afsluiting van de ventilatie, signalering en alarmering. Dit wordt op de tekening behorende bij de aanvraag omgevingsvergunning aangegeven.

Bijlage 1: Luchtfoto

Kanaalstraat 8, Liessel

Onderzoek externe veiligheid

Legenda

 Kanaalstraat 8

Google Earth

200 m



Bijlage 2: Inrichtingstekening terrein



Bijlage 3: Resultaten RBM II huidige situatie

Rapportage RBM II

Project:	Weg project
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	10-01-2023 13:28:35

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Weg project'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Weg project	
Omschrijving	A67	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Eindhoven	
Lengte van de totale route	4333	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
Traject#2	(1 traject).	
10-8 contour	294,4	2824086
10-7 contour	119,7	1082267
10-6 contour	32,3	283566

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	13-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		9-1-2023

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	184500
Y-coördinaat van het meest ZW punt	376500
Grootte van het werkgebied	5000

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Weg project
Omschrijving	A67

Uitgevoerd door:

Naam	M&A Omgeving
Telefoon	0493-539803
Emailadres	mena@m-en-a.nl
Bedrijf	M&A Omgeving
Adres	Koolweg 64
Postcode	5759 PZ
Plaats	Helenaveen

In opdracht van:

Naam	Arvalis
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	Arvalis
Adres	-
Postcode	-
Plaats	-

1.6 Weer

1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Eindhoven
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

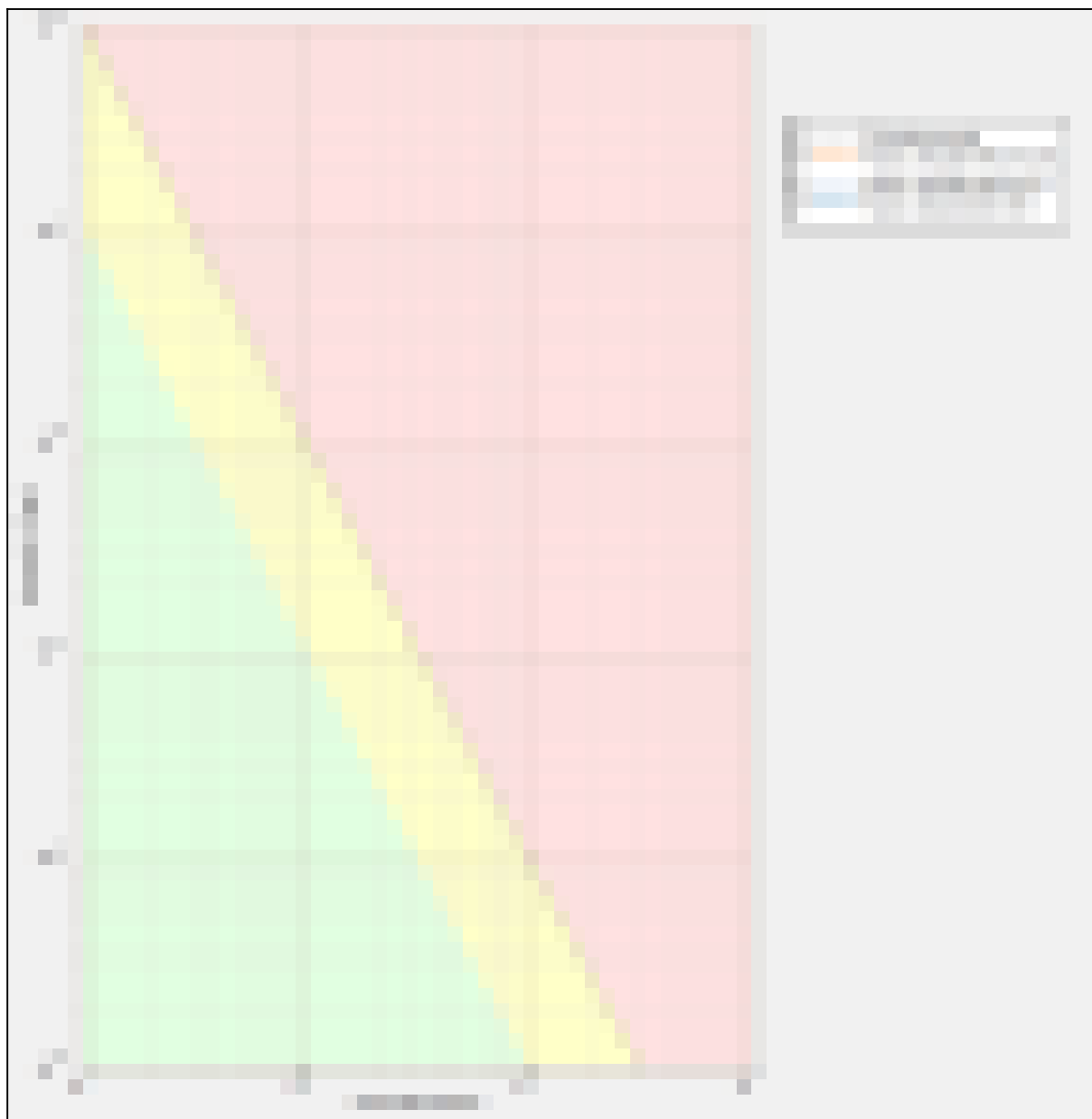
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,010	0,019	0,014	0,000	0,000
	2	0,023	0,013	0,019	0,010	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,018	0,000	0,000
	4	0,024	0,008	0,016	0,015	0,000	0,000
	5	0,019	0,008	0,016	0,011	0,000	0,000
	6	0,016	0,011	0,014	0,006	0,000	0,000
	7	0,014	0,012	0,024	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,014	0,038	0,063	0,000	0,000
	9	0,017	0,015	0,049	0,092	0,000	0,000
	10	0,012	0,013	0,035	0,058	0,000	0,000
	11	0,011	0,009	0,024	0,032	0,000	0,000
	12	0,012	0,009	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,008	0,010	0,004	0,006	0,018
	2	0,000	0,014	0,014	0,006	0,009	0,027
	3	0,000	0,011	0,020	0,010	0,015	0,029
	4	0,000	0,008	0,015	0,010	0,012	0,018
	5	0,000	0,013	0,016	0,008	0,010	0,024
	6	0,000	0,015	0,017	0,006	0,008	0,025
	7	0,000	0,018	0,026	0,018	0,009	0,025
	8	0,000	0,019	0,041	0,051	0,013	0,024
	9	0,000	0,018	0,044	0,063	0,012	0,018
	10	0,000	0,015	0,025	0,028	0,008	0,017
	11	0,000	0,011	0,014	0,010	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,011	0,006	0,004	0,017

2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve



3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000
Project, Hoogste GR per km.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,1E-030 (0 : 1,1E-030)	0 (0 : 1,0E-031)	1,06E-030
Project, Gesommeerd GR.	0,00000 (0 : 0,0E+000)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)	0 (0 : 0,0E+000)	0,00E+000

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	traject ID	stof				Dag	Werkweek
2 Traject#2	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	4333		1/jaar		-	-
								36006	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
								39088	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
								4603	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
								10956	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
								1758	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
								4832	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
								58	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
								58	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen		Fractie buitenshuis		Aanwezigheid per dag		# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm	
Populatie	Populatie omgeving	6667435	RBM v24								1/jaar
				Woonbebouwing	0.00016	0,5	1	0,07	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT
				Bedrijf dagdienst	4.5E-005	1	0	0,05	8:00	18:30	m,di,w,do,vr, NVT

Bijlage 4: Resultaten RBM II nieuwe situatie

Rapportage RBM II

Project:	Weg project
Versie RBM 2.4:	2.4.2017 Build: 33
Releasedatum RBM:	19-12-2016
Rapport gegenereerd op:	10-01-2023 13:34:51

Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	8
4. Route en transportgegevens	9
5. Bouwvlakken	10

1. Projectgegevens' Weg project'

1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	Weg project	
Omschrijving	A67	
Modaliteit	Weg	
Weerstation	Eindhoven	
Lengte van de totale route	4333	m
Berekend	PR en GR berekend	

1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
Traject#2	(1 traject).	
10-8 contour	294,4	2824086
10-7 contour	119,7	1082267
10-6 contour	32,3	283566

1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	13-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		9-1-2023

1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	184500
Y-coördinaat van het meest ZW punt	376500
Grootte van het werkgebied	5000

1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	Weg project
Omschrijving	A67

Uitgevoerd door:

Naam	M&A Omgeving
Telefoon	0493-539803
Emailadres	mena@m-en-a.nl
Bedrijf	M&A Omgeving
Adres	Koolweg 64
Postcode	5759 PZ
Plaats	Helenaveen

In opdracht van:

Naam	Arvalis
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	Arvalis
Adres	-
Postcode	-
Plaats	-

1.6 Weer

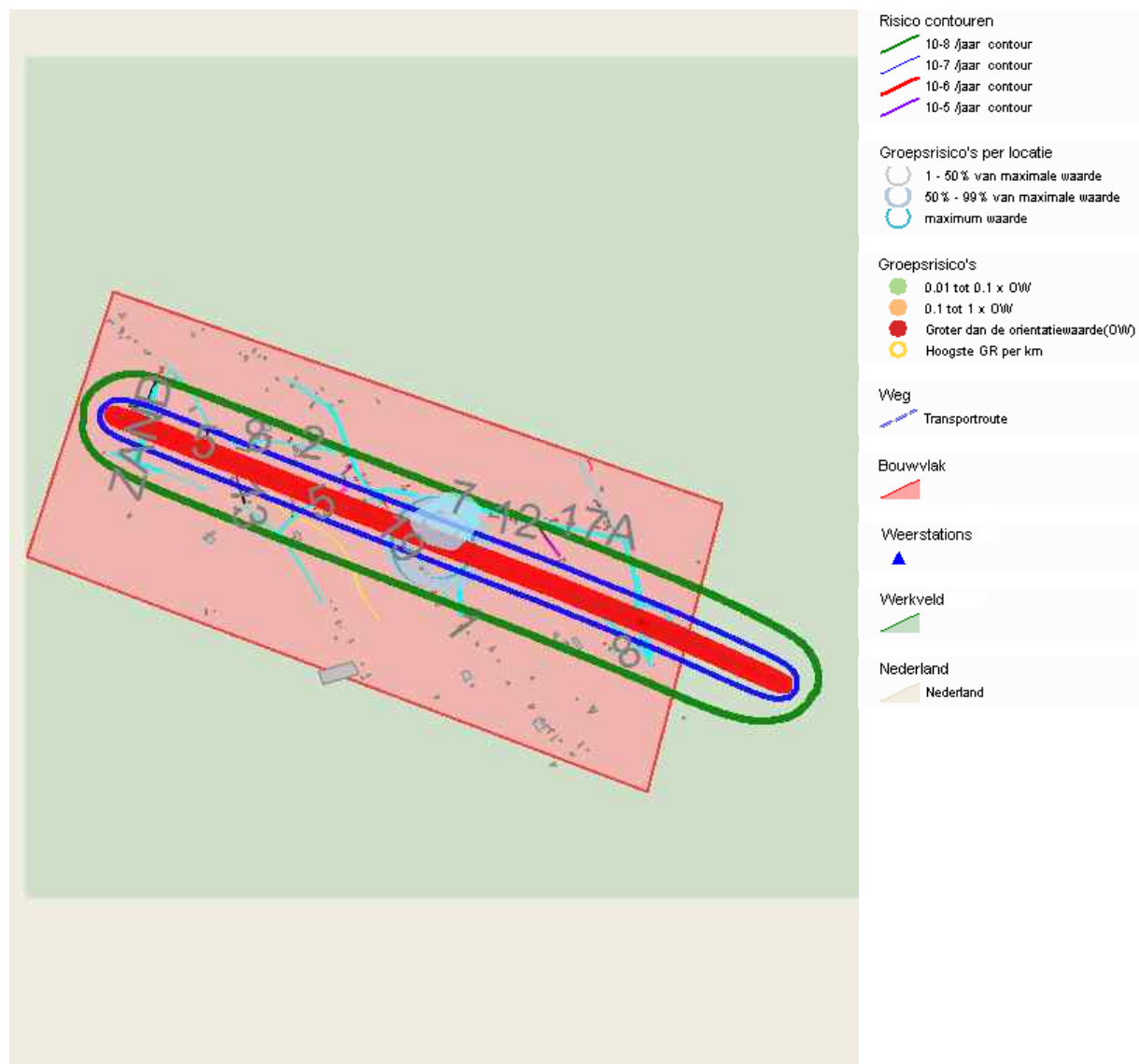
1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Eindhoven
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

1.6.2 Meteorologische gegevens

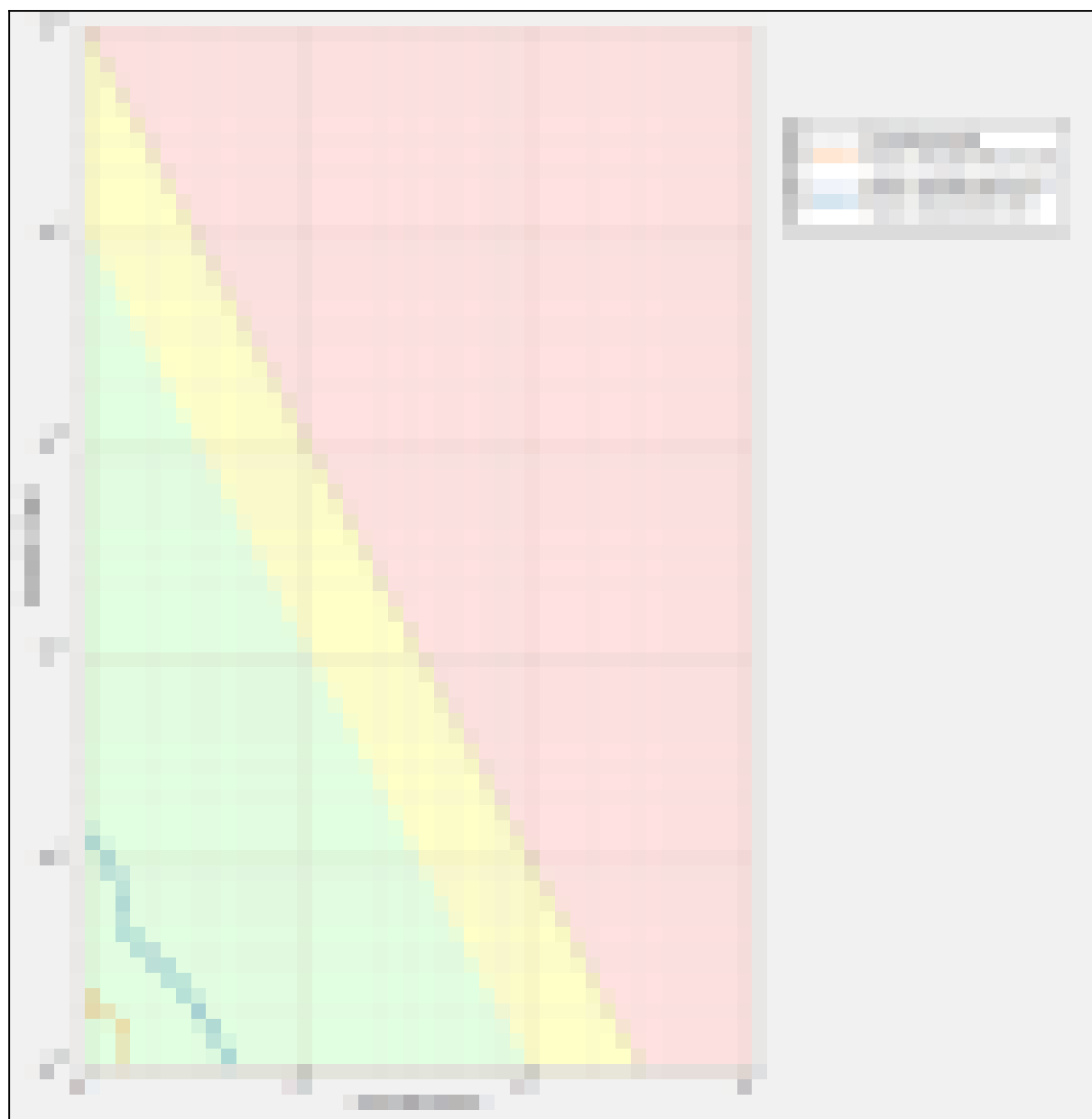
Periode	Richting	stabiliteit, windsnelheid					
		B 3	D 1,5	5	9	E 5	F 1,5
Dag	1	0,018	0,010	0,019	0,014	0,000	0,000
	2	0,023	0,013	0,019	0,010	0,000	0,000
	3	0,029	0,009	0,021	0,018	0,000	0,000
	4	0,024	0,008	0,016	0,015	0,000	0,000
	5	0,019	0,008	0,016	0,011	0,000	0,000
	6	0,016	0,011	0,014	0,006	0,000	0,000
	7	0,014	0,012	0,024	0,021	0,000	0,000
	8	0,016	0,014	0,038	0,063	0,000	0,000
	9	0,017	0,015	0,049	0,092	0,000	0,000
	10	0,012	0,013	0,035	0,058	0,000	0,000
	11	0,011	0,009	0,024	0,032	0,000	0,000
	12	0,012	0,009	0,021	0,023	0,000	0,000
Nacht	1	0,000	0,008	0,010	0,004	0,006	0,018
	2	0,000	0,014	0,014	0,006	0,009	0,027
	3	0,000	0,011	0,020	0,010	0,015	0,029
	4	0,000	0,008	0,015	0,010	0,012	0,018
	5	0,000	0,013	0,016	0,008	0,010	0,024
	6	0,000	0,015	0,017	0,006	0,008	0,025
	7	0,000	0,018	0,026	0,018	0,009	0,025
	8	0,000	0,019	0,041	0,051	0,013	0,024
	9	0,000	0,018	0,044	0,063	0,012	0,018
	10	0,000	0,015	0,025	0,028	0,008	0,017
	11	0,000	0,011	0,014	0,010	0,005	0,014
	12	0,000	0,009	0,011	0,006	0,004	0,017

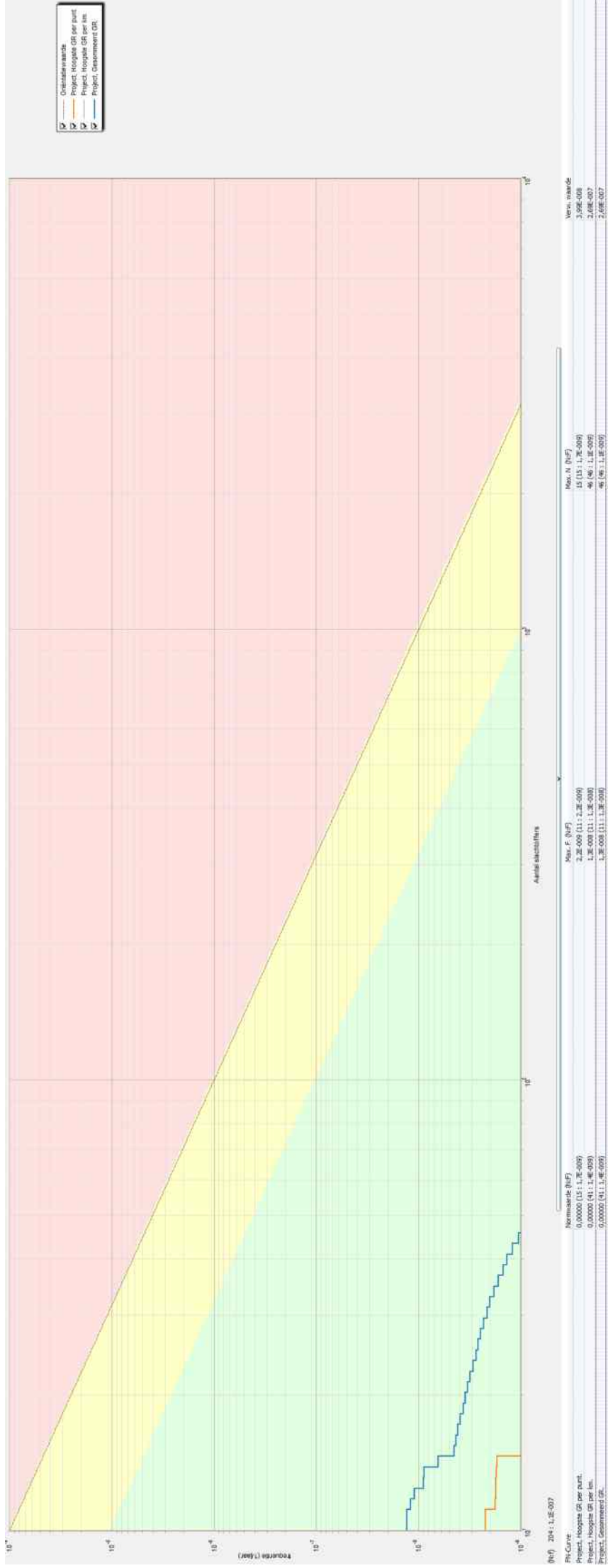
2. Situatieplot



3. Groepsrisico

3.1 Groepsrisicocurve





3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F (N:F)	Max. N (N:F)	Verw.waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00000 (15 : 1,7E-009)	2,2E-009 (11 : 2,2E-009)	15 (15 : 1,7E-009)	3,99E-008
Project, Hoogste GR per km.	0,00000 (41 : 1,4E-009)	1,3E-008 (11 : 1,3E-008)	46 (46 : 1,1E-009)	2,69E-007
Project, Gesommeerd GR.	0,00000 (41 : 1,4E-009)	1,3E-008 (11 : 1,3E-008)	46 (46 : 1,1E-009)	2,69E-007

4. Route en transportgegevens Modaliteit: Weg

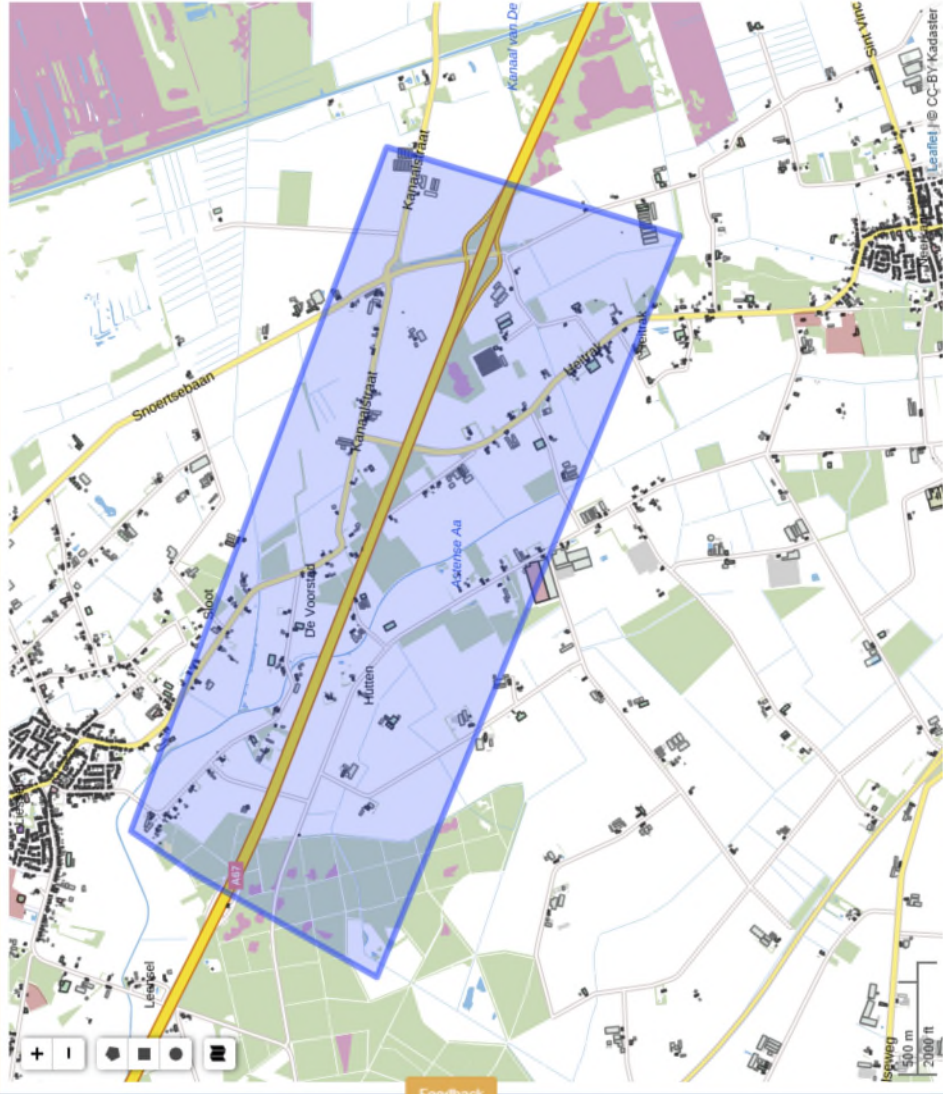
Naam	Type traject	Breedte m	Frequentie 1/jaar	Relatie		Lengte m	Stof	# 1/jaar	Transp. middel	Transportverdeling	
				route	traject ID					Dag	Werkweek
2 Traject#2	Autosnelweg	25	8,3E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	4333				-	-
							LF1 (brandbare vloeistof)	36006	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LF2 (zeer brandbare vloeistof)	39088	Tankwagen (brandb. vloeistof)	0,61	1
							LT1 (giftige vloeistof cat. 1)	4603	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							LT2 (giftige vloeistof cat. 2)	10956	Tankwagen (tox. vloeistof)	0,61	1
							GF2 (brandbaar gas)	1758	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GF3 (zeer brandbaar gas)	4832	Tankwagen (brandb. gas)	0,61	1
							GT2 (giftig gas cat. 2)	58	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1
							GT3 (giftig gas cat. 3)	58	Tankwagen (tox. gas)	0,61	1

5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen				Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
m2					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm uu : mm		1/jaar	
Populatie	Populatie omgeving	6667435	RBM v24										
				Woonbebouwing	0.00016	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo, NVT	
				Bedrijf dagdienst	4.5E-005	1	0	0,05	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr, NVT	
Bouwvlak#2	Evenement	34559	RBM v24										
				Evenement	0.0032	1	1	0,25	0,1	15:30	21:30	m,di,w,do,vr,za,zo, 12	

Bijlage 5: BAG-populatiebestand

-



Resultaten voor panden en terreinen die geheel of gedeeltelijk binnen de opgegeven contouren liggen

Oppervlakte selectiegebied		687,62 hectare
Aantal gebouwen		139
Aantal adressen		0
Aantal terreinen		0
	panden	terreinen
Inwoners	288	0
In bijeenkomst	242	0
In bewaring	0	0
In verzorging	0	0
Werkend in industrie	299	0
Werkend in kantoor	0	0
Verblijvend in logies	569	0
In onderwijs	0	0
Actief in sport	0	0
In winkel	0	0
In kinderopvang	0	0
Totaal Dag	791	0
Totaal Nacht	981	0

⊕ Pandselectie

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 22080**

**Kanaalstraat 8, Liessel
Gemeente Deurne**

**Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Concept versie 08-12-2022

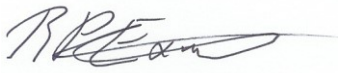
Richard Exaltus
Joep Orbons

December 2022

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 22080

Kanaalstraat 8, Liessel Gemeente Deurne Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Roba Advies, Heuvelstraat 12, 5751 HN Deurne
Projectcode	22-075
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Kanaalstraat 8, Liessel 2022 12 08
Versie	08-12-2022
Status	Concept
Archis melding (zaaknummer)	5296618100
Bevoegd gezag	Gemeente Deurne
Opslagplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Projectleider	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010)
Projectmedewerkers	Richard Exaltus (actorregistratie 92909010) Joep Orbons (actorregistratie 55660015)
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2022 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	4
1. INLEIDING	5
1.1 ALGEMEEN	5
1.2 LOCATIEGEGEVENS (LS02)	5
1.3 AARD VAN DE INGREEP (LS01)	5
1.4 ONDERZOEK (LS01)	6
1.5 DOEL- EN VRAAGSTELLING	6
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 METHODE EN BRONNEN	11
2.2 GEO(MORFO)LOGIE, AARDKUNDE EN BODEM (LS04)	13
2.4 ARCHEOLOGIE (LS01/LS04)	19
2.6 HISTORIE (LS03)	23
2.7 GESPECIFICEERD ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL (LS05)	31
2.8 ONDERZOEKSSTRATEGIE (LS05)	32
3 VELDONDERZOEK	33
3.1 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN (VS03)	33
3.2 RESULTATEN BOORONDERZOEK (VS03)	33
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN (VS07)	37
5. LITERATUUR EN BRONNEN	38
6. BIJLAGES	40
BIJLAGE 1: VERKLARENDE WOORDENLIJST	40
BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE TIJDSCHAAL	40
BIJLAGE 3: OVERZICHT ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSMELDINGEN	41
BIJLAGE 4: BOORBESCHRIJVING	42

Samenvatting

Op 15 oktober 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Kanaalstraat 8 te Liessel in de gemeente Deurne.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied door de ligging buiten een klassieke gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk was voor bewoning, eerder een middelhoge dan een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging op een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging tot halverwege de twintigste eeuw op heideterrein en op tamelijk grote afstand van historische bebouwing, laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 18 boringen verricht met behulp van een zandguts. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het plangebied zijn oorspronkelijk waarschijnlijk podzolbodems gevormd. Hiervan is op nog één boorpunt een restant aangetroffen in de vorm van een BC-horizont. Op de overige boorpunten is de oorspronkelijke bodemopbouw tot (diep) in de C-horizont verloren gegaan.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Behalve op boorpunt 14 is de bodem overal binnen het plangebied minimaal een halve meter tot in de oorspronkelijke podzolbodem verstoord. Gemiddeld bedraagt deze diepte ruim een meter.

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

Door de zeer diepe bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering. Hooguit rond boorpunt 14 zouden dergelijke resten nog bewaard gebleven kunnen zijn vanaf een diepte van ongeveer een halve meter beneden het maaiveld.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Roba Advies, Heuvelstraat 12, 5751 HN Deurne
Contactpersoon opdrachtgever	Lins Keijzers
Datum uitvoering bureaustudie	Oktober 2022
Datum uitvoering veldwerk	19 november 2022
Archis onderzoeksmelding	5296618100
Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijzing
Bevoegd gezag	Gemeente Deurne
Bewaarplaats vondsten	Provincie Noord-Brabant
Bewaarplaats documentatie	Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens (LS02)

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Deurne
Plaats	Liessel
Toponiem	Kanaalstraat 8, Liessel
Globale ligging	Twee kilometer ten zuidoosten van Liessel
Hoekcoördinaten plangebied (bounding box)	186885 / 378652 186885 / 378847 187141 / 378847 187141 / 378652
Oppervlakte plangebied	3.07 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Grasland en bebouwing
Hoogteligging	Ca. 28,50 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep (LS01)

Aard ingreep	Een bestemmingsplanherziening.
Wijze fundering	Nog niet bekend
Onderkeldering	Nog niet bekend
Diepte bodemverstoring	Nog niet bekend
Verwachte wijziging grondwaterstand	Nog niet bekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Nog niet bekend
Toekomstige ligging verharding	Nog niet bekend

1.4 Onderzoek (LS01)

Op 19 november 2022 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Kanaalstraat 8 te Liessel in de gemeente Deurne.

De aanleiding tot het onderzoek wordt de voorgenomen herinrichting van het plangebied waarbij onder andere een parkeerterrein zal worden aangelegd.

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone van Categorie 3. Het betreft terreinen met een hoge archeologisch verwachting. Hier geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan vijftig centimeter en een verstoringsoppervlak van meer dan duizend vierkante meter. De geplande ingrepen zullen de bovengenoemde grenzen overschrijden.

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

1.5 Doel- en vraagstelling

Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

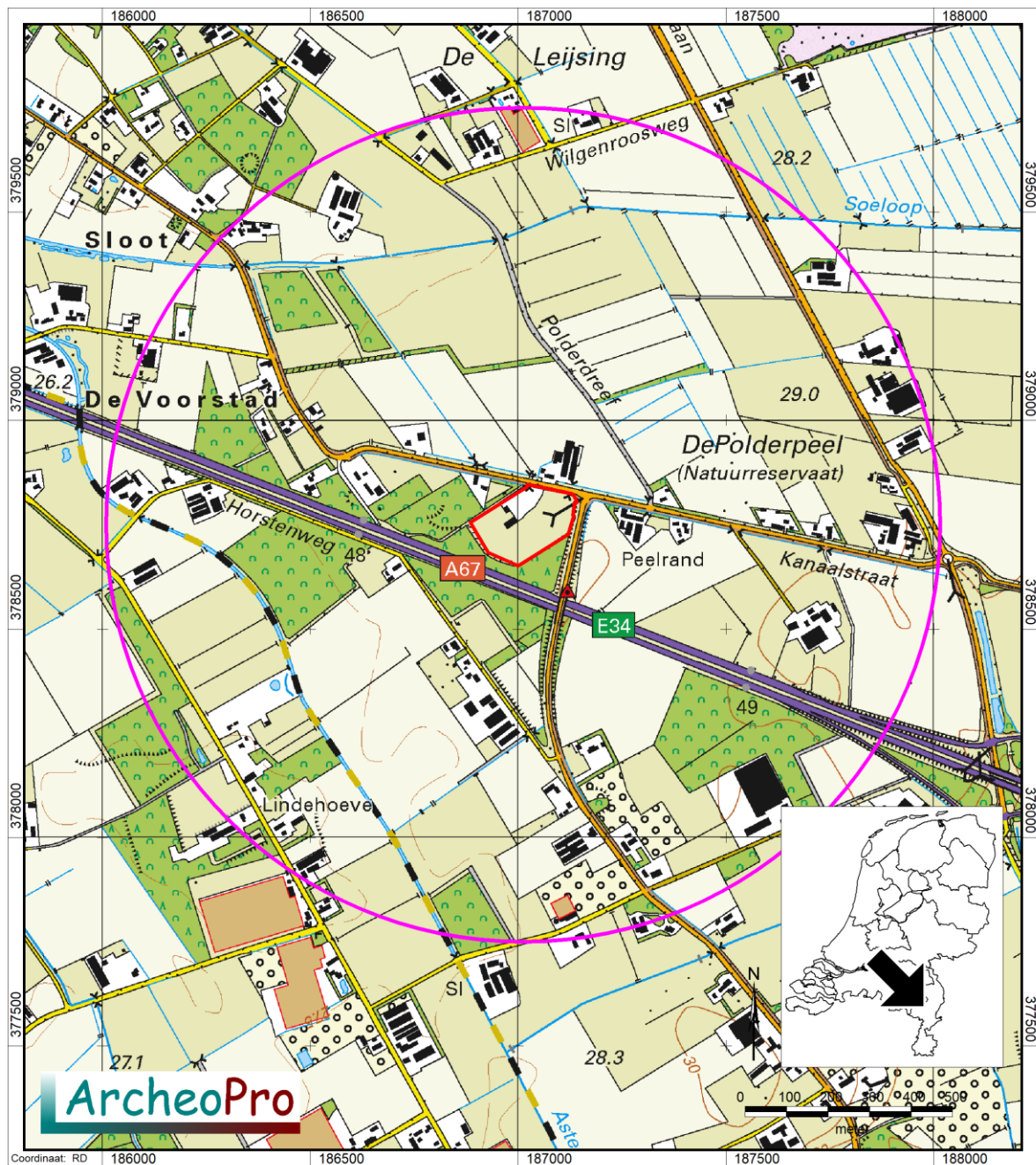
-In welke mate is de bodem verstoord?

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

-Welke vorm van vervolgonderzoek is geschikt om eventueel aanwezige resten nader te onderzoeken?

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

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



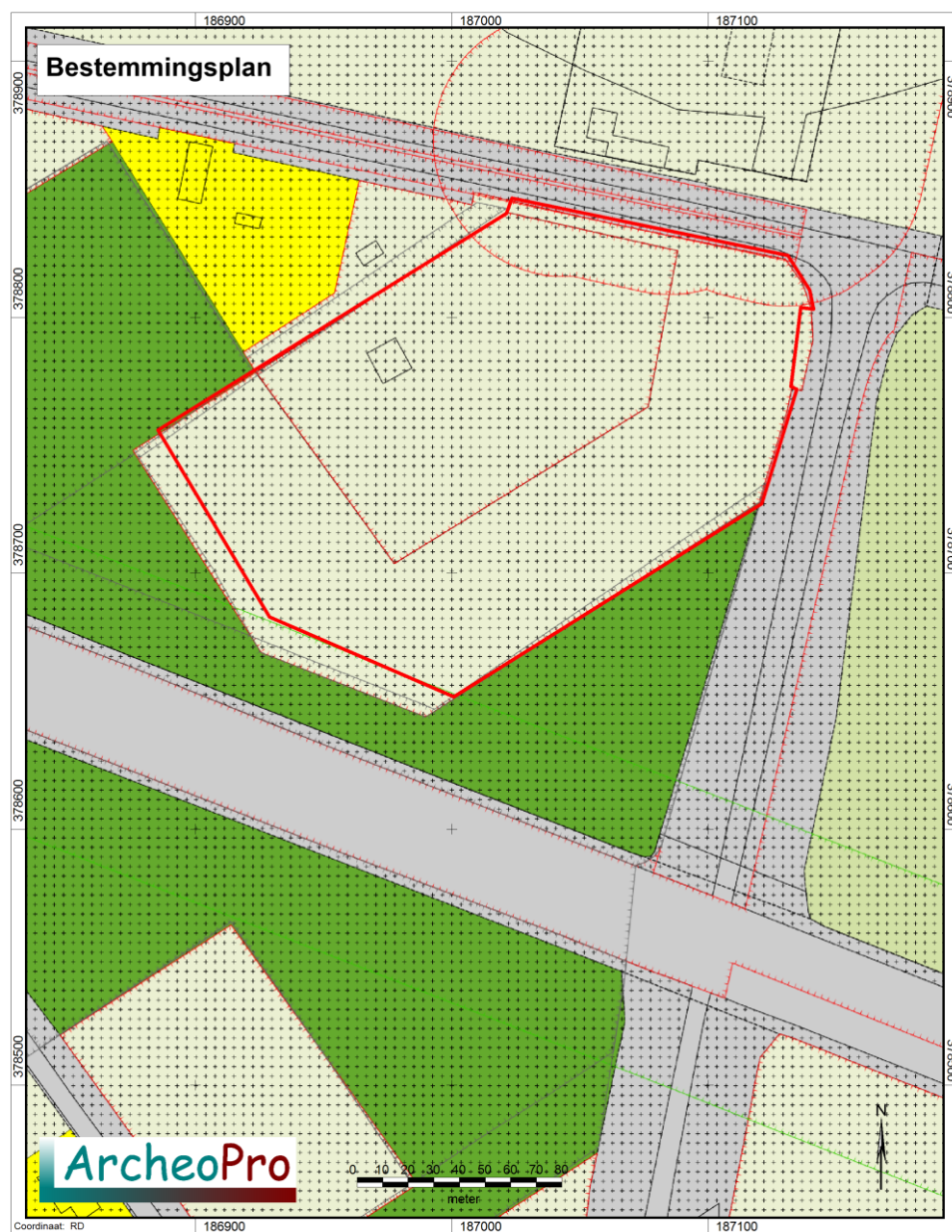
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart. ¹ De cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



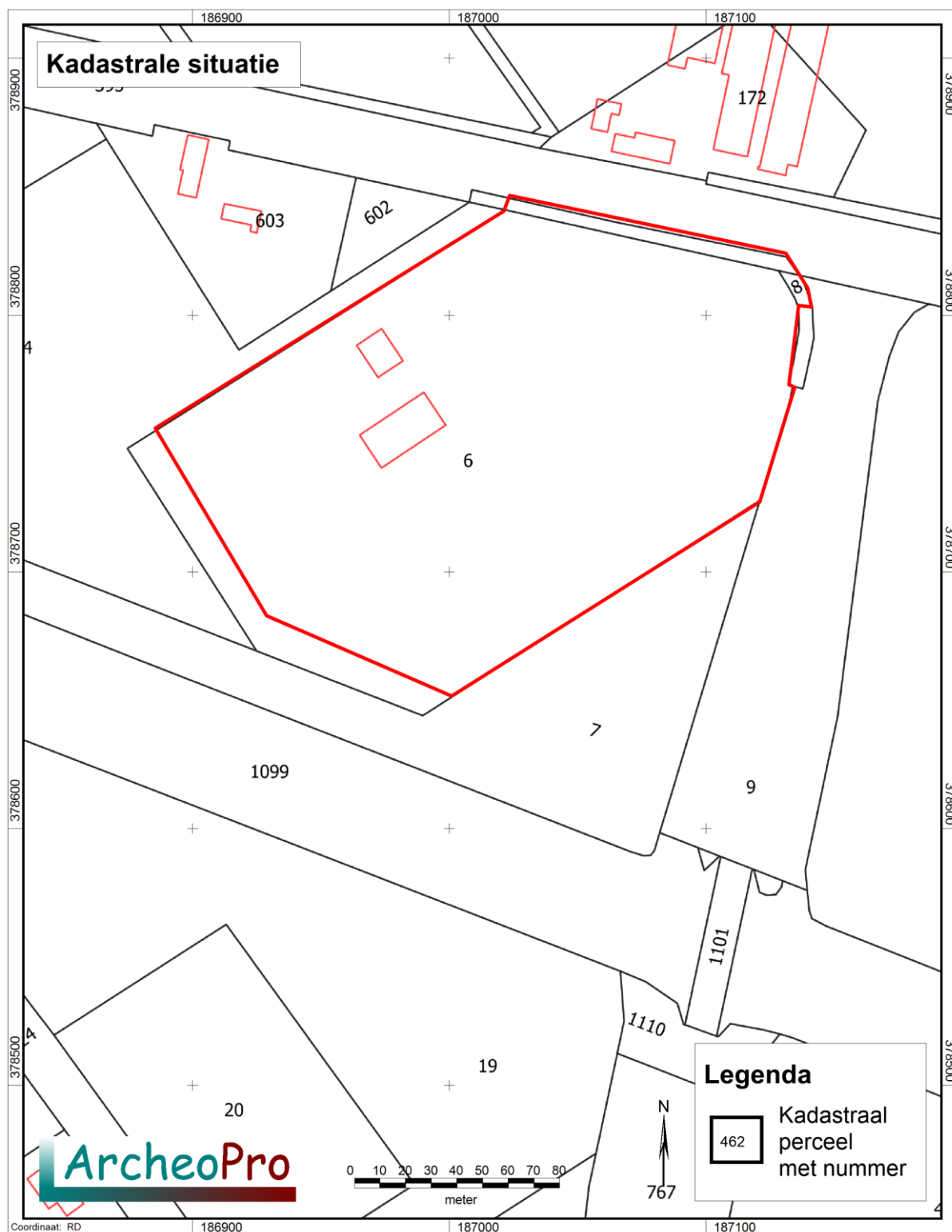
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen herinrichting ²

² Bron: Roba Advies



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

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

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

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

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

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

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

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

De IKAW bevat een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten. Deze trefkans is gebaseerd op een kwantitatieve analyse en op archeologisch inhoudelijke kennis van het bodemarchief. De kaart geeft een globaal beeld van de trefkans op archeologische resten in de bodem en onder water. Deze trefkans wordt per gebied van 50 bij 50 meter aangegeven met een van de categorieën: 'hoge', 'middelhoge', 'lage' of 'zeer lage' trefkans, dan wel: 'niet gekarteerd'. Deze laatste categorie geeft aan van welke gebieden tijdens het maken van deze versie van de IKAW geen bodemkundige of geologische gegevens beschikbaar waren. Het gaat hier vooral om bebouwde gebieden.



Figuur 5: Luchtfoto uit 2021 met daarop rood omlijnd het plangebied ⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

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

Het plangebied ligt in het grensgebied van de Peelhorst en de Centrale slenk, die zijn ontstaan ten gevolge van tektonische krachten. Nabij Liessel, loopt de Peelrandbreuk als zichtbare grens van twee meter hoog tussen de Peelhorst en de lager gelegen Centrale Slenk. Door de hogere ligging vormt het Peemblok een waterscheiding. Ten westen van het Peemblok stroomt het water via de slenk richting 's Hertogenbosch en ten oosten monden de rivieren in de Maas uit. In het Pleistoceen (2,6 miljoen - 11.755 jaar geleden) is de laaggelegen slenk opgevuld met rivierafzettingen van de Rijn en de Maas (Formatie van Beegden) en aan het einde van het Pleistoceen met dekzand (Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel). Op het Peemblok zorgde erosie ervoor dat het dekzandpakket verdween. Hierdoor kunnen de Pleistocene rivierafzettingen op het Peemblok al vanaf de oppervlakte worden aangetroffen, terwijl het dekzandpakket in de Roerdalslenk tientallen meters dik kan zijn. Ten gevolge van de vrijwel continue zeespiegelstijging gedurende het Holoceen (vanaf 11.755 jaar geleden), is ook het grondwater gestegen en zijn de laagste delen van het dekzandlandschap dermate sterk vernat dat hierin veen is ontstaan.

Het plangebied zelf ligt in een gebied waar de rivierafzettingen, behorende tot de Formatie van Beegden, zijn bedekt met een laag dekzand. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een vrij vlakke dekzandrug met een ontginningsdek (figuur 6, code 3B53yc). Deze gaat naar het noorden toe over in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (figuur 6, code 2M53). De dekzandrug waarop het plangebied ligt gaat naar het oosten toe via een plateau-achtige horst die is bedekt met rivierafzettingen (figuur 6, code 4F01d), over in een veenkoloniale ontginningsvlakte (figuur 6, codes 2M91iL en 2M91iH0). Naar het westen toe gaat de dekzandrug waarop het plangebied ligt via een met veen bedekte vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (figuur 6, code 2M53ovV), over in een langgerekte, ondiepe dalvormige laagte (figuur 6, code 22R23). Deze ligt ruim vierhonderd meter ten zuidwesten van het plangebied. Hier doorheen stroomt de Astense Aa. Een vergelijkbare dalvormige laagte ligt een halve kilometer ten noorden van het plangebied. Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 7) zijn deze laagten goed herkenbaar. Tevens is hierop te zien dat het plangebied een onnatuurlijk reliëf heeft dat afloopt van ongeveer 29 meter +NAP op het centrale deel naar 28,5 meter +NAP langs de randen.

Op voldoende ontwaterde delen van het dekzandlandschap zijn veelal veldpodzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke gronden worden door de bodemkaart ook binnen het plangebied aangegeven (figuur 8; code Hn21). De grondwatertrap betreft VI of VII, hetgeen betekent dat het goed ontwaterde bodems betreft.

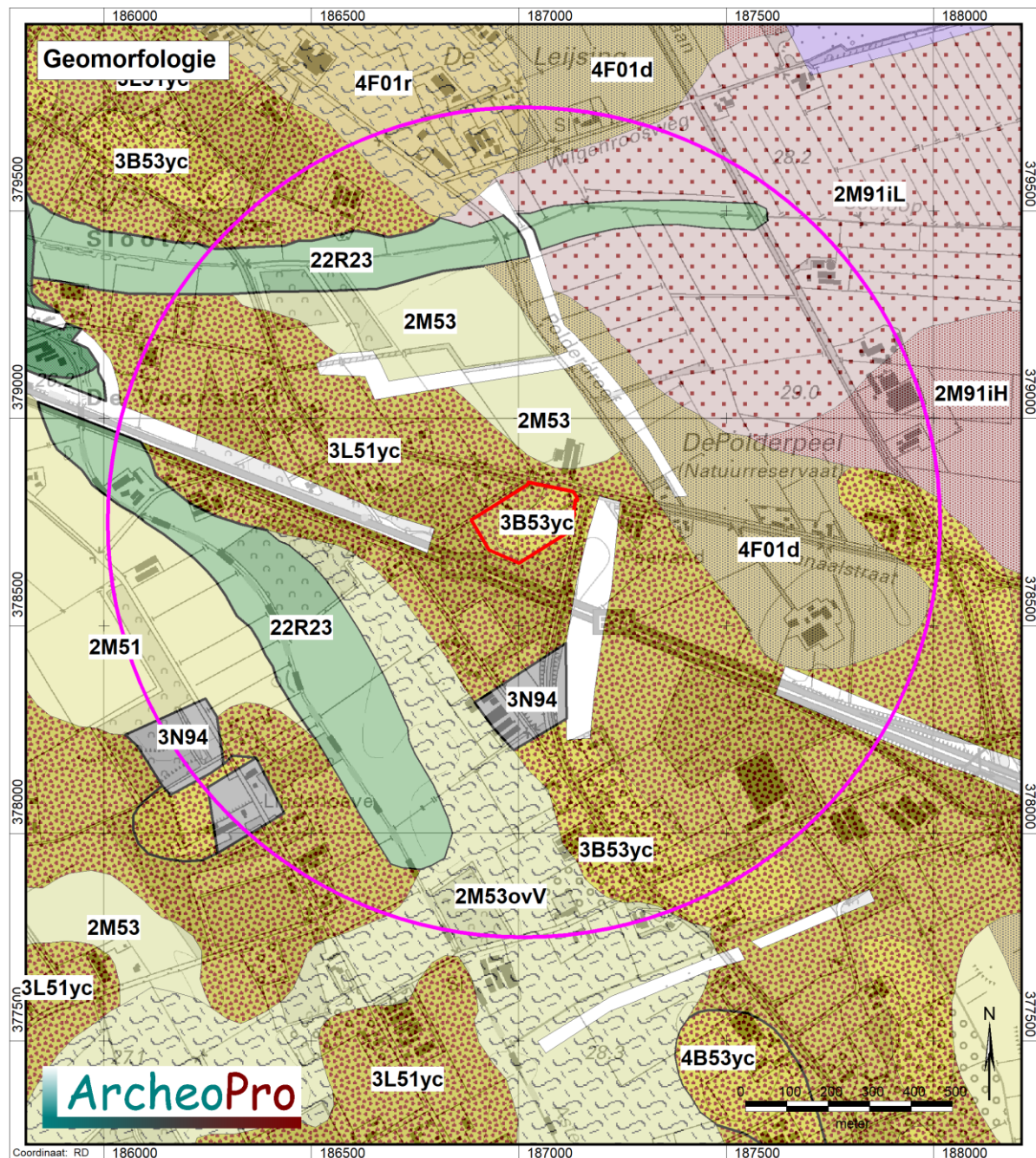


Legenda

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

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

⁶ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stouthamer. 2012

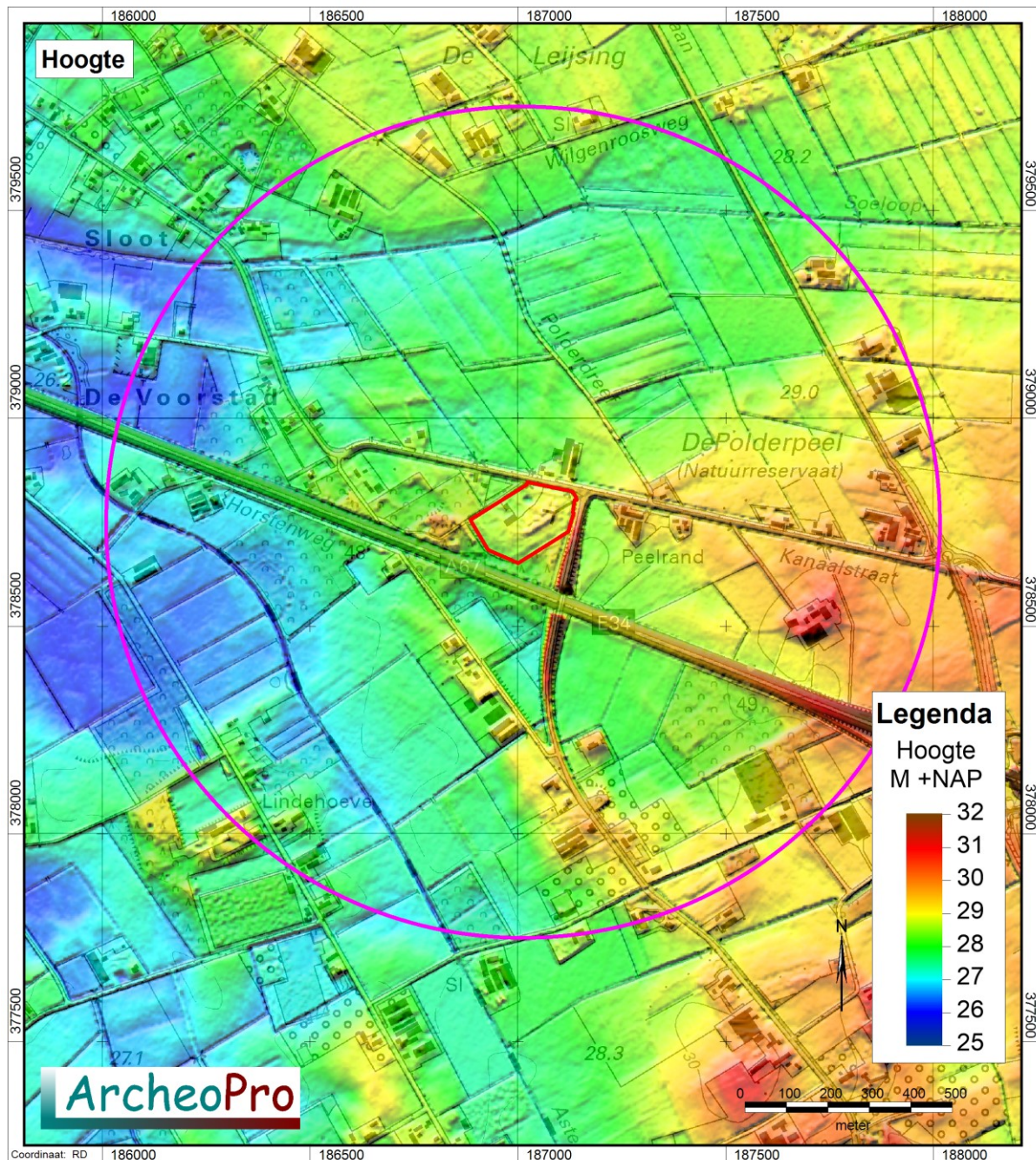


Legenda

3B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	2M91iH	Veenkoloniale ontginningsvlakte, vlak, met ontginningsdek, hooggelegen
4B53yc	Dekzandrug, vrij vlak, met ontginningsdek	2M91iL	Veenkoloniale ontginningsvlakte, vlak, met ontginningsdek, laaggelegen
4F01d	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met dekzand	3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak
4F01r	Plateau-achtige horst, vrij vlak, met rivieradzetten	22R23	Dalvormige laagte, langgerekte ondiepe dalvormige laagte
3L51yc	Dekzandwelingen, vrij vlak, met ontginningsdek	22R42L	Beekdalbodem, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, laaggelegen
3L81	Veenrest-ruggen, vrij vlak		
2M51	Dekzandvlakte, vlak		
2M53	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak		
2M53ovV	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of loss, vlak, bedekt, vlak		

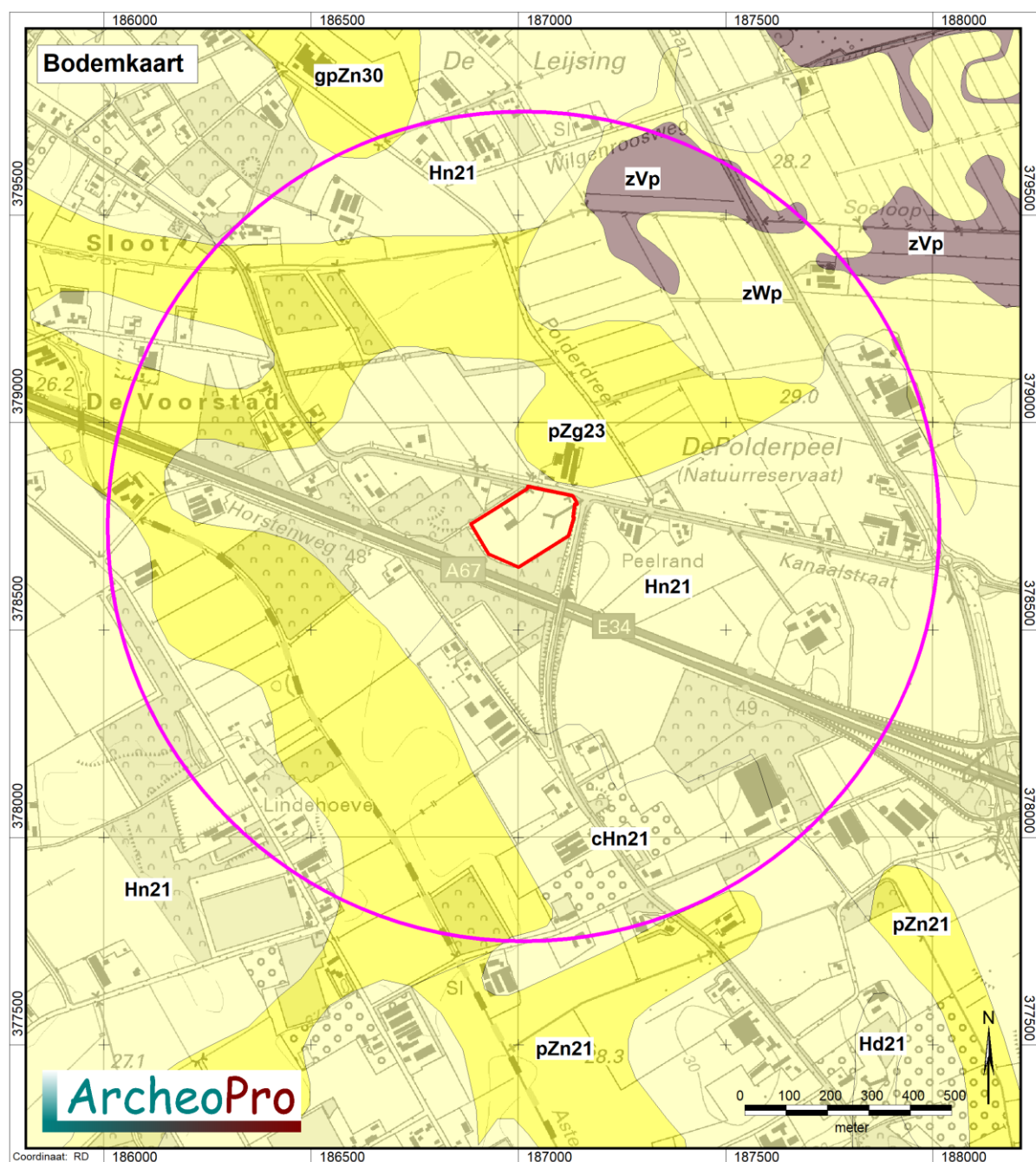
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. ⁷ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁷ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

⁸ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

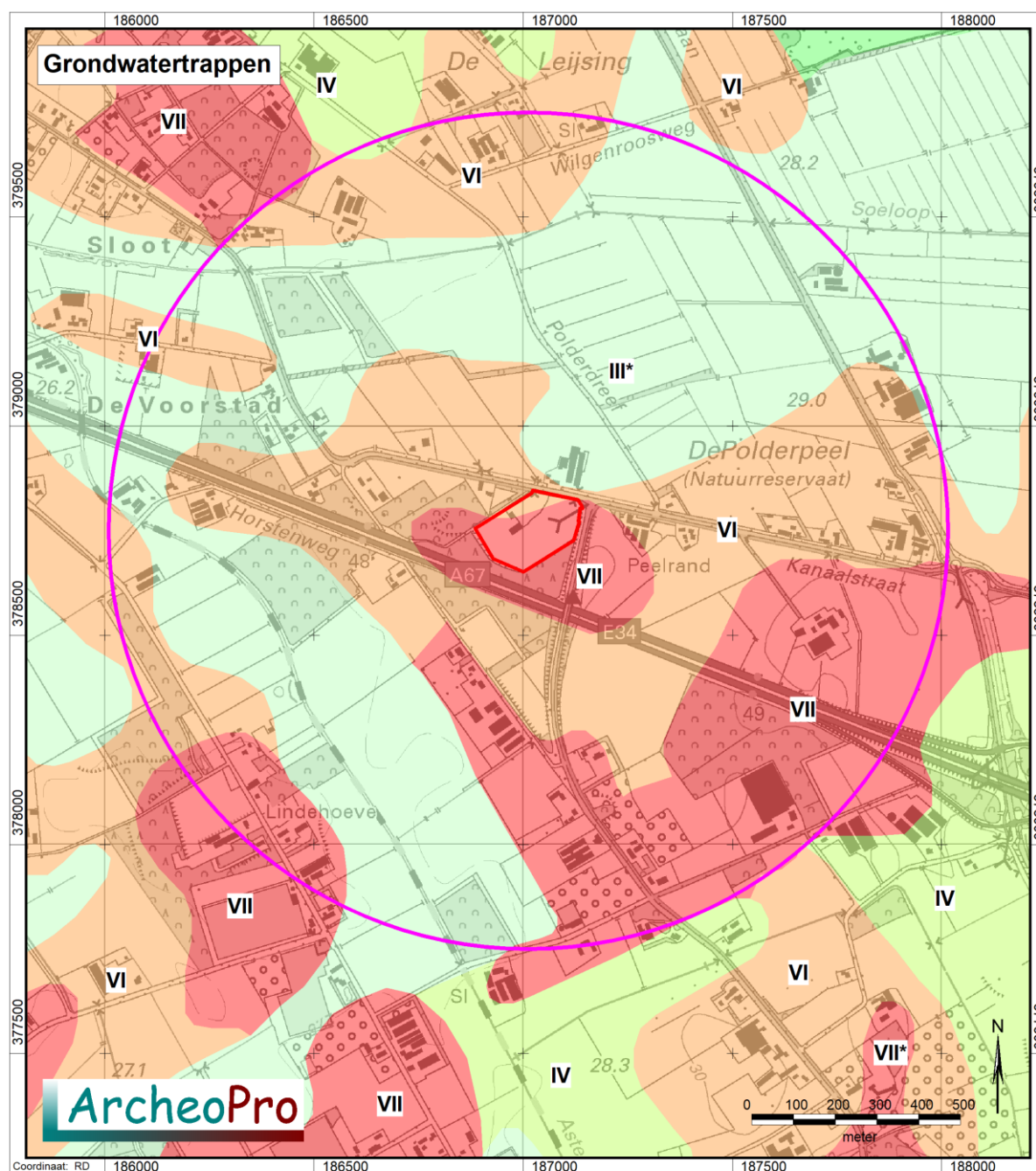


Legenda bodemkaart

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

Figuur 9: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ⁹

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

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

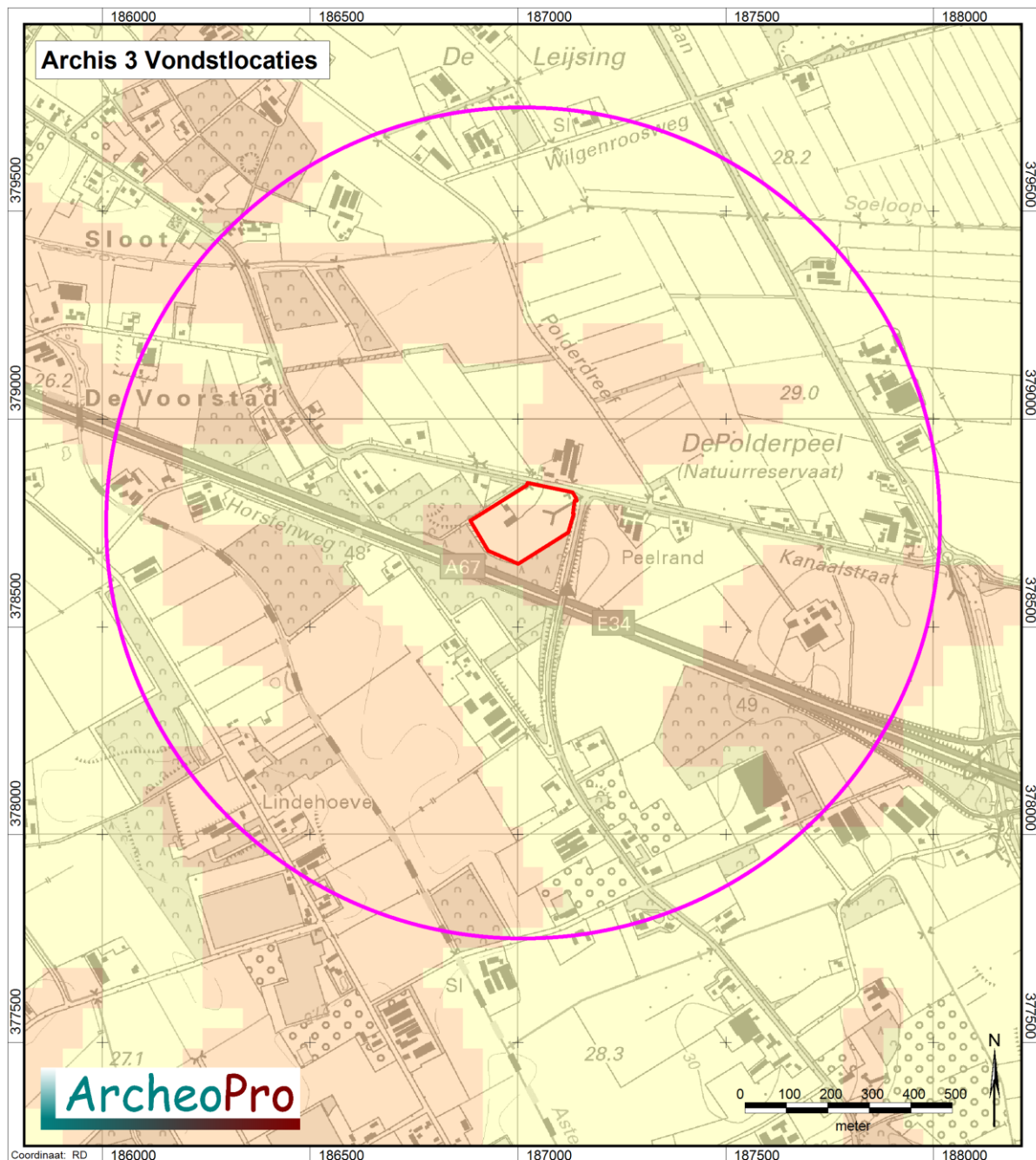
Figuur 10: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹⁰

¹⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.3 Archeologie (LS01/LS04)

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

Binnen het plangebied en in de wijde omgeving daarvan, liggen geen bekende archeologische vindplaatsen.

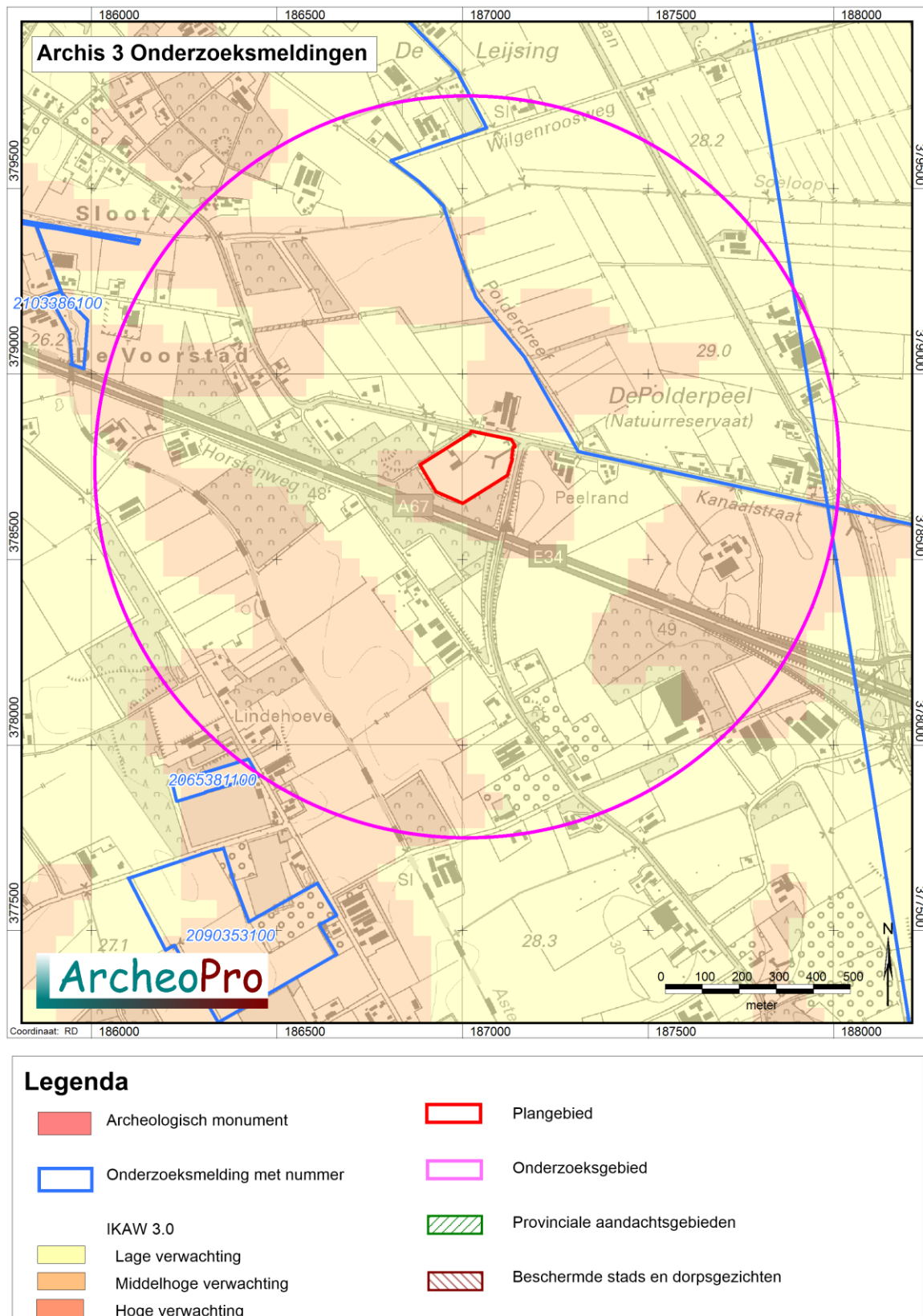


Legenda

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

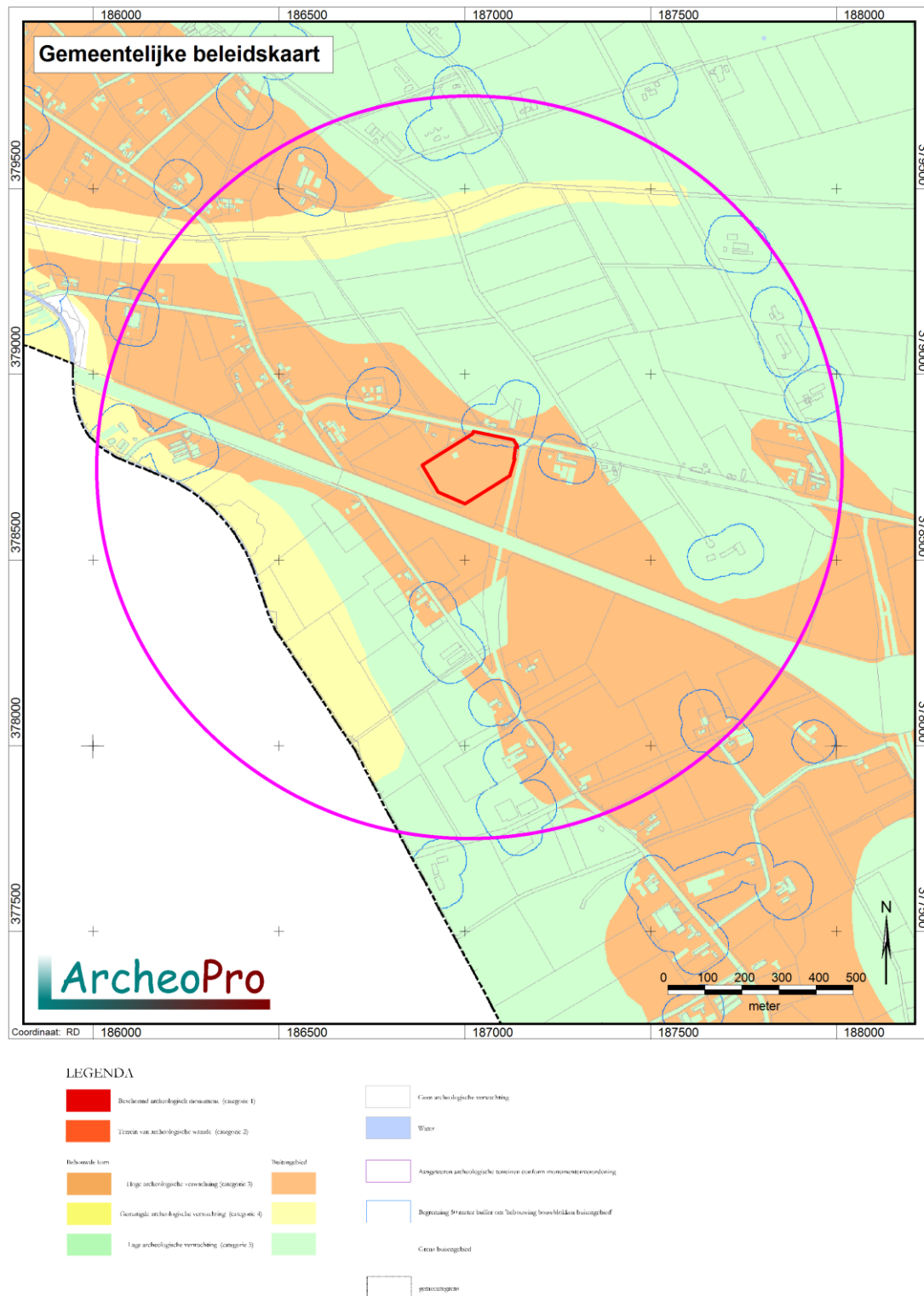
Figuur 11: Kaart met Archis vondstlocaties. ¹¹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹¹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 12: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen.¹² Het plangebied is rood omlind en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹² Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



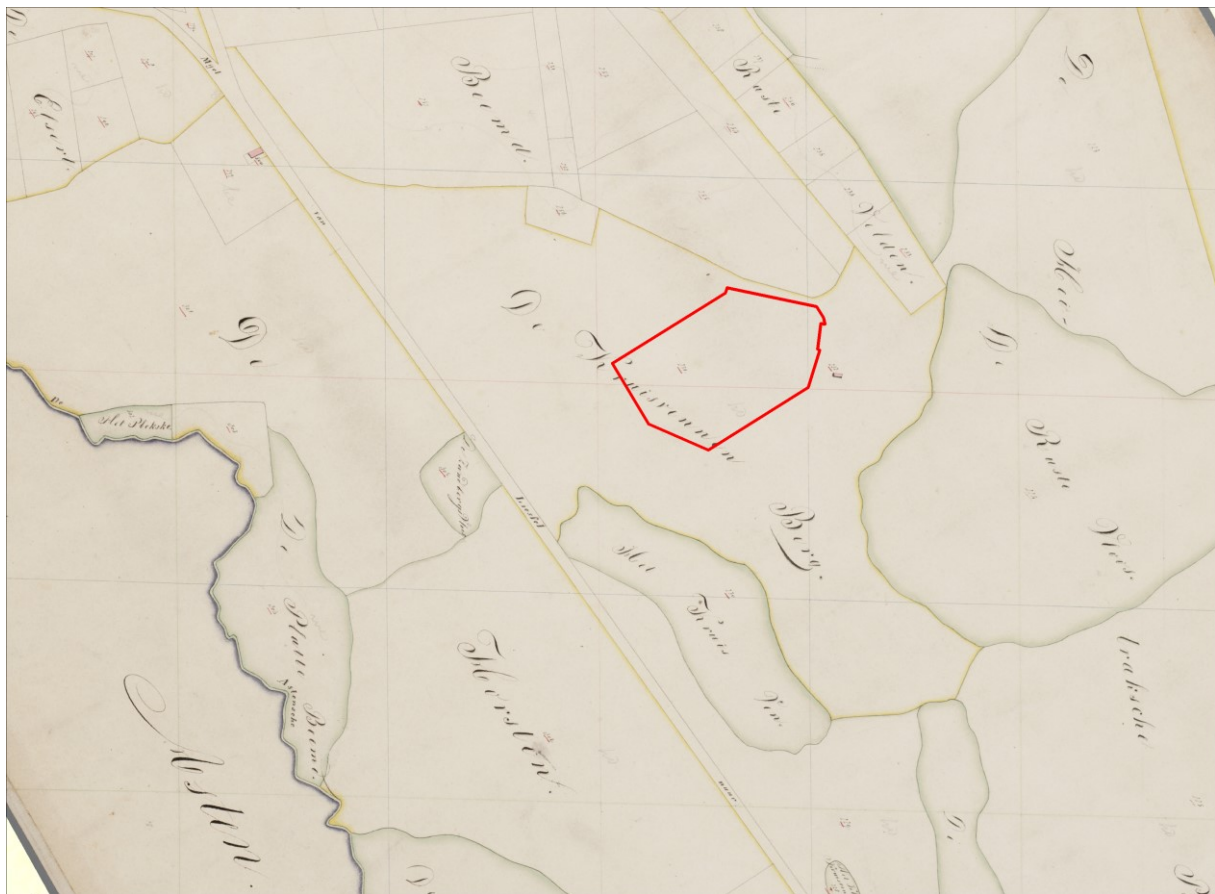
Figuur 13: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied weer.

¹³ Bron: Gemeente Deurne

2.4 Historie (LS03)

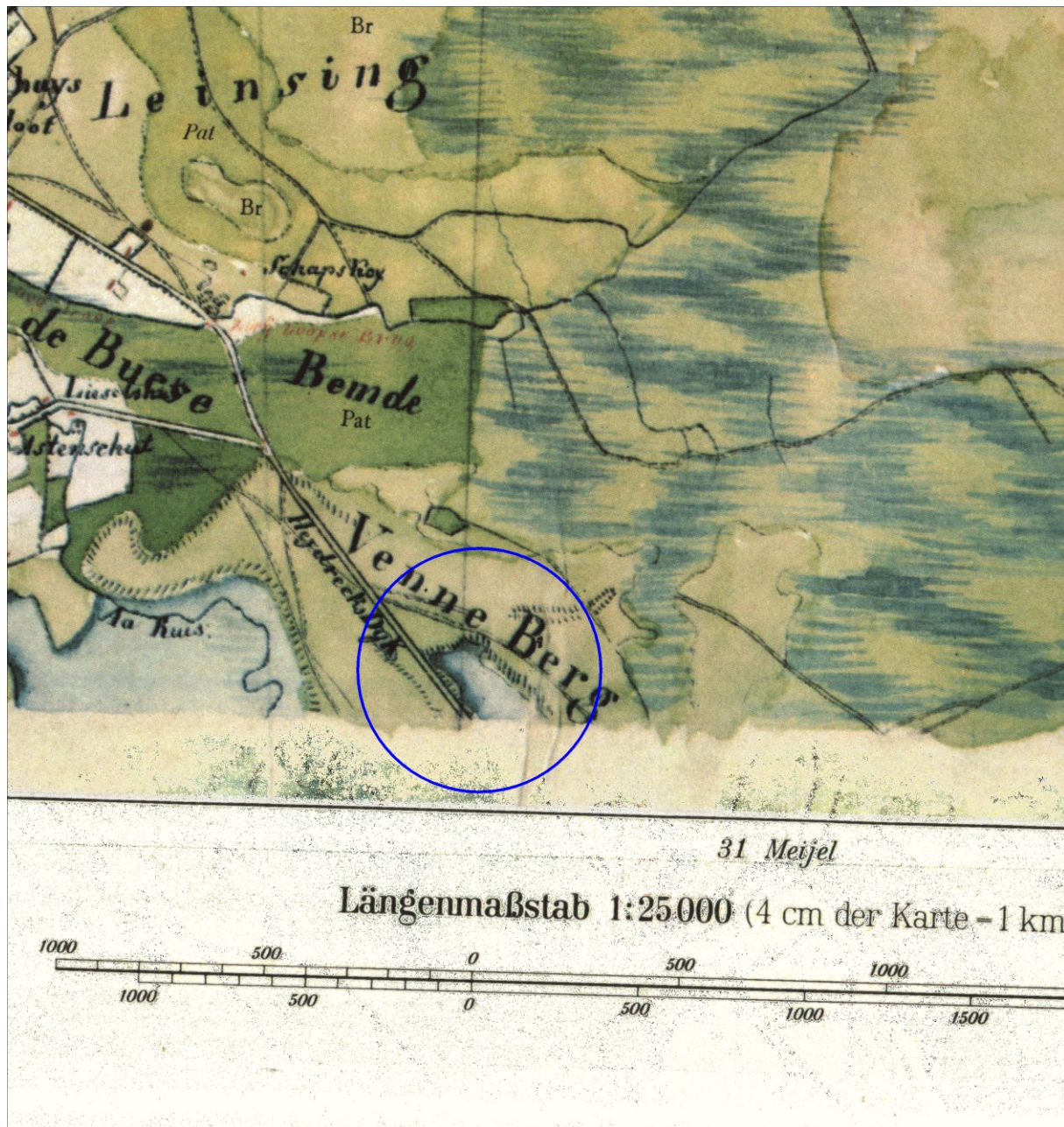
Het plangebied maakt van oudsher deel uit van een relatief hooggelegen strook die Liessel verbindt met Deurne. Op de Tranchotkaart uit 1805 (zie figuur 15), staat dit gebied aangegeven als *Venne Berg* en op de kadastrale kaart uit 1832 als de Kruisvenneberg (zie figuur 14). Ten westen hiervan lagen de veengebieden de Groote heide en het eeuwig Leven en ten oosten de Nieuwe Peel en de Heitrakse Peel. Het plangebied lag tussen de vennen: het Kruisven en de Ruste Vlaas. Dit is met name goed te zien op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1845 (zie figuur 16). Door het plangebied liep een pad dat vanaf de westelijker gelegen weg die Liessel via Heitrak met Meijel verbond, de Nieuwe Peel in liep. Later is dit pad overbodig geworden door de aanleg van de Kanaalstraat die tot aan het kanaal van Deurne loopt. Deze situatie is zichtbaar op de uitsnede uit de topografische kaart uit 1920 (zie figuur 19). Het plangebied vormde toen nog altijd overwegend een heideterrein. Alleen door het centrale oostelijke deel liep een smalle zuidwest-noordoost georiënteerde strook die een akkertje lijkt te hebben gevormd. Volgens de kaart van de historische landschappen en historische relictten (zie figuur 17 en 18) is het plangebied na 1840 als ongeperceleerd grasland in gebruik genomen.

De uitsnede uit de topografische kaart uit 1955 laat zien dat halverwege de twintigste eeuw het gehele noordelijke deel van het plangebied in gebruik was als akker maar dat het zuidelijke deel ook toen nog uit heideterrein bestond. De grens tussen akker en heide wordt op deze kaart aangegeven als steilrand. Het zuidwestelijke deel van het plangebied vormde destijds een bosperceel. Later in de twintigste eeuw is het plangebied ingericht tot activiteitenlocatie.



Figuur 14: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832¹⁴

¹⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



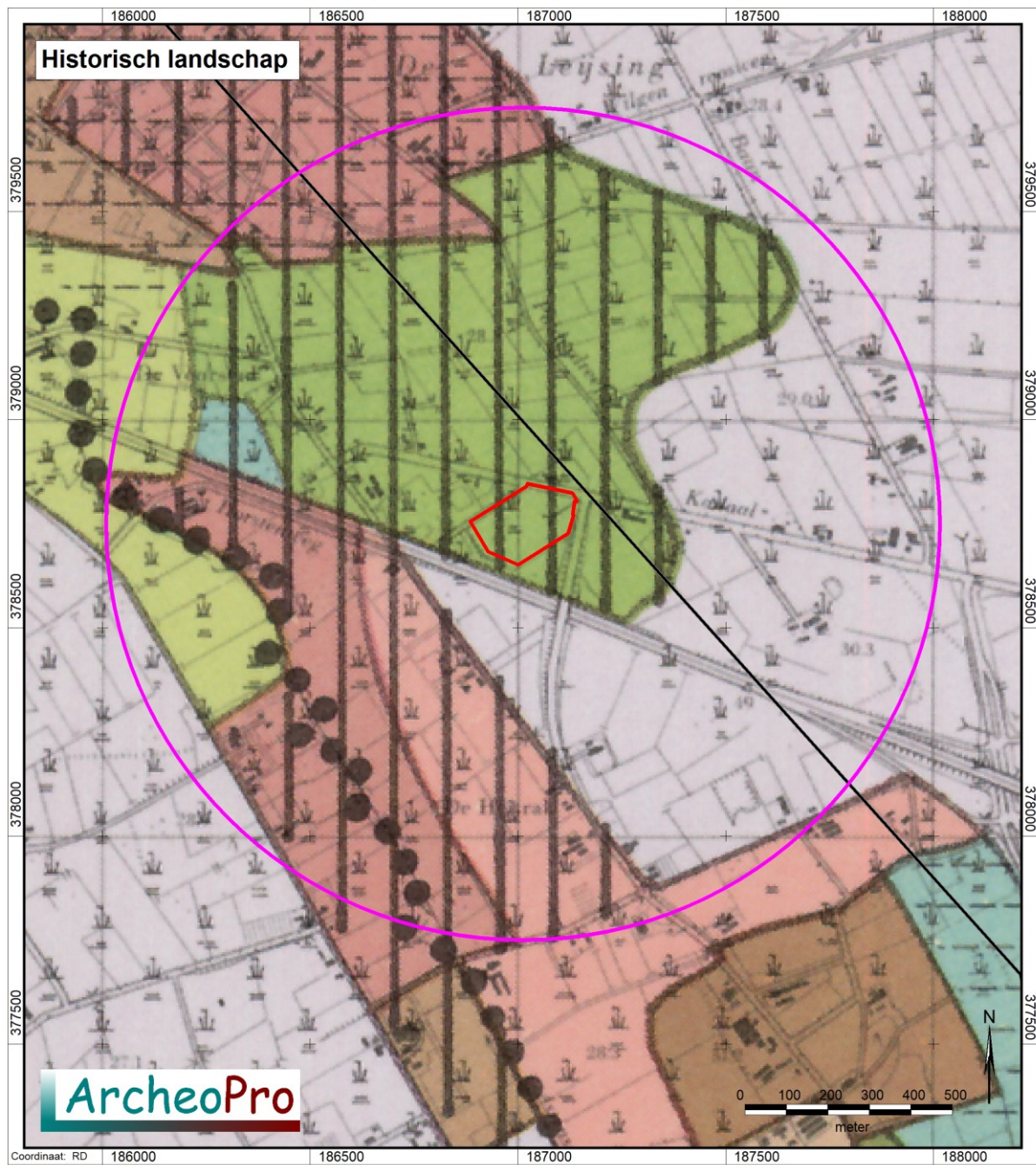
Figuur 15: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805. ¹⁵

¹⁵ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820



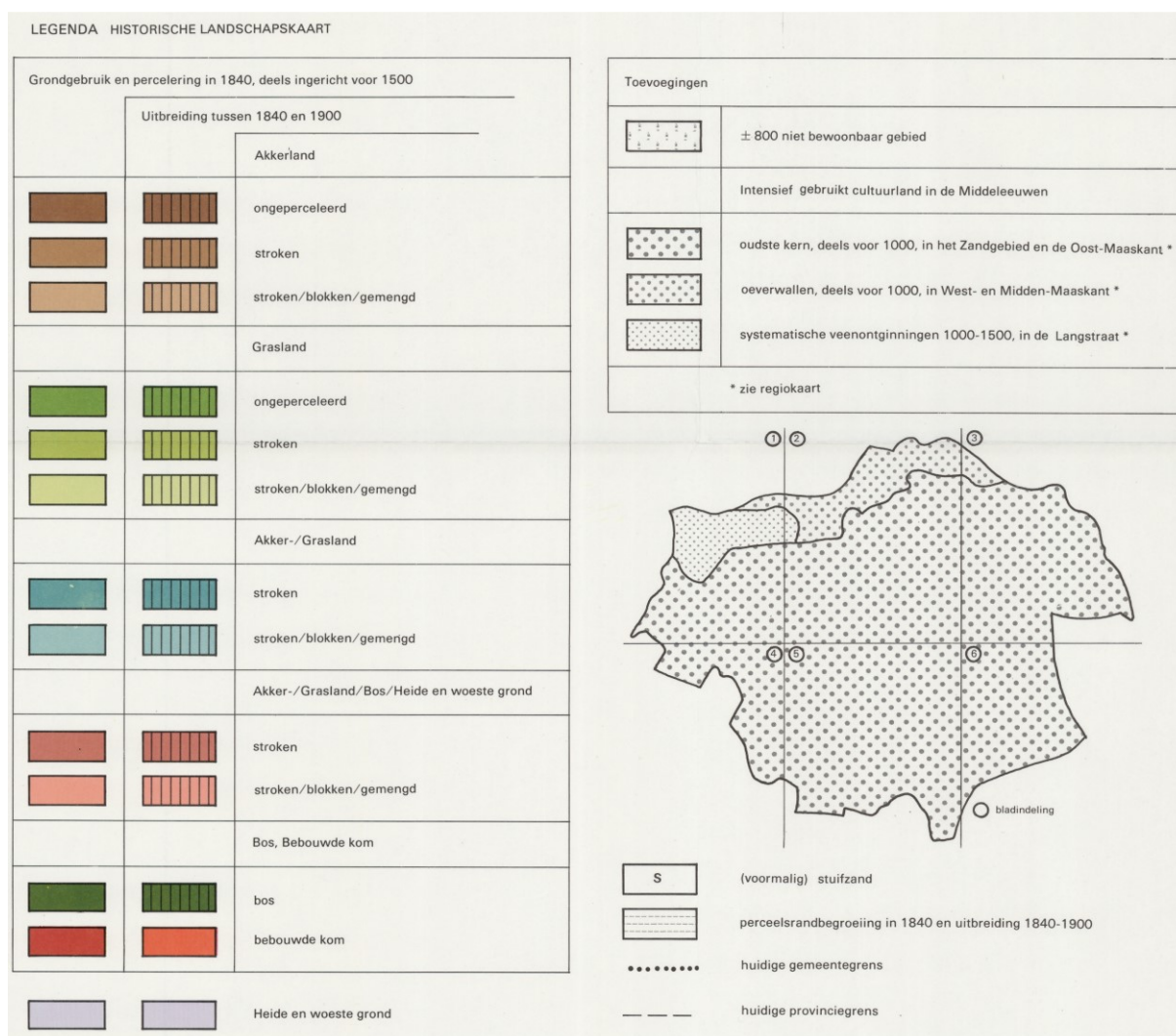
*Figuur 16: Uitsnede uit de kaart van Verheesch.*¹⁶

¹⁶ Bron: Verheesch



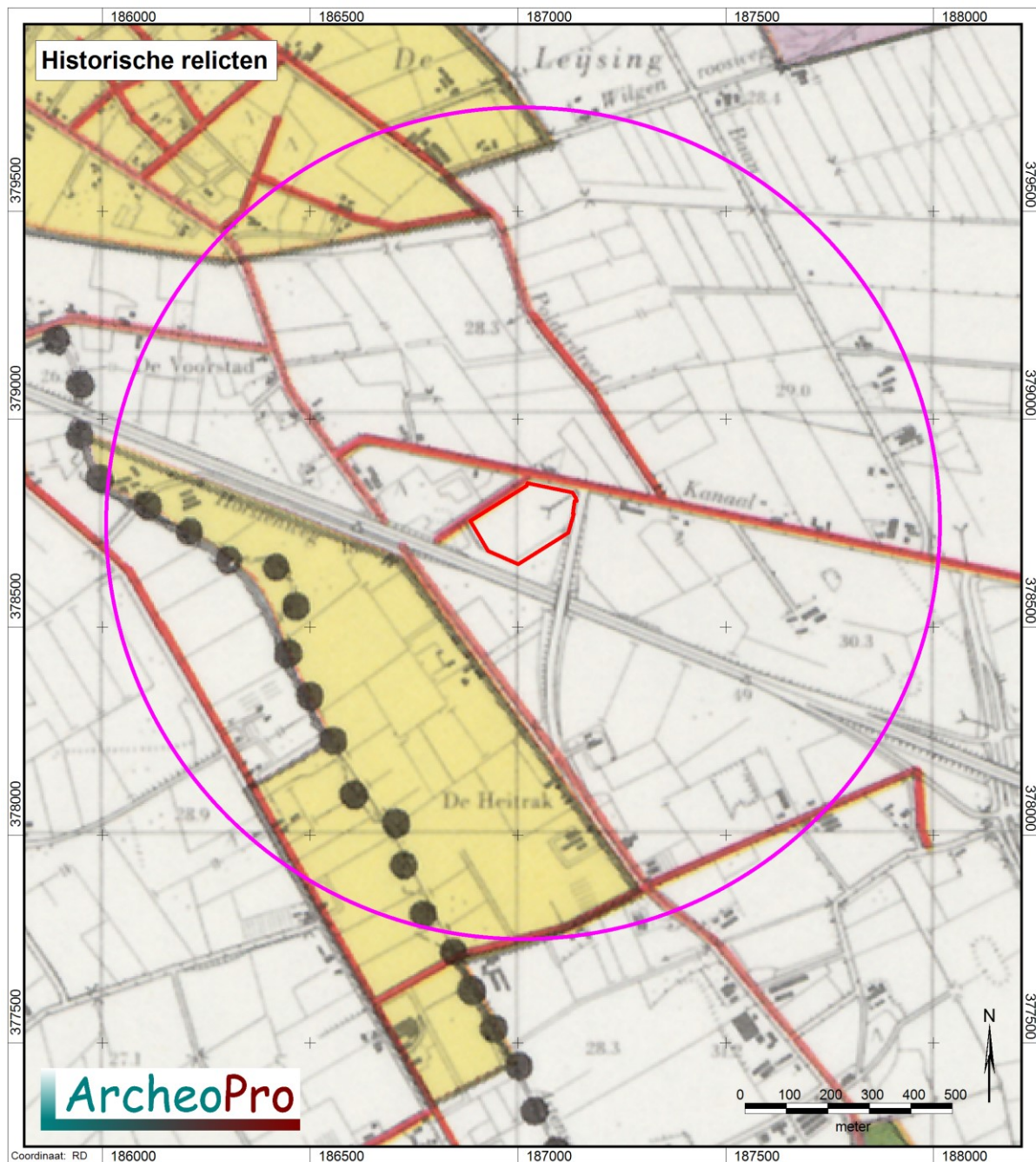
Figuur 17a: Uitsnede uit de kaart met historisch landschap (Naar de Bont, 1993) ¹⁷
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁷ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 17b: Legenda van de kaart met historische landschapselementen (Naar de Bont, 1993) ¹⁸ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁸ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



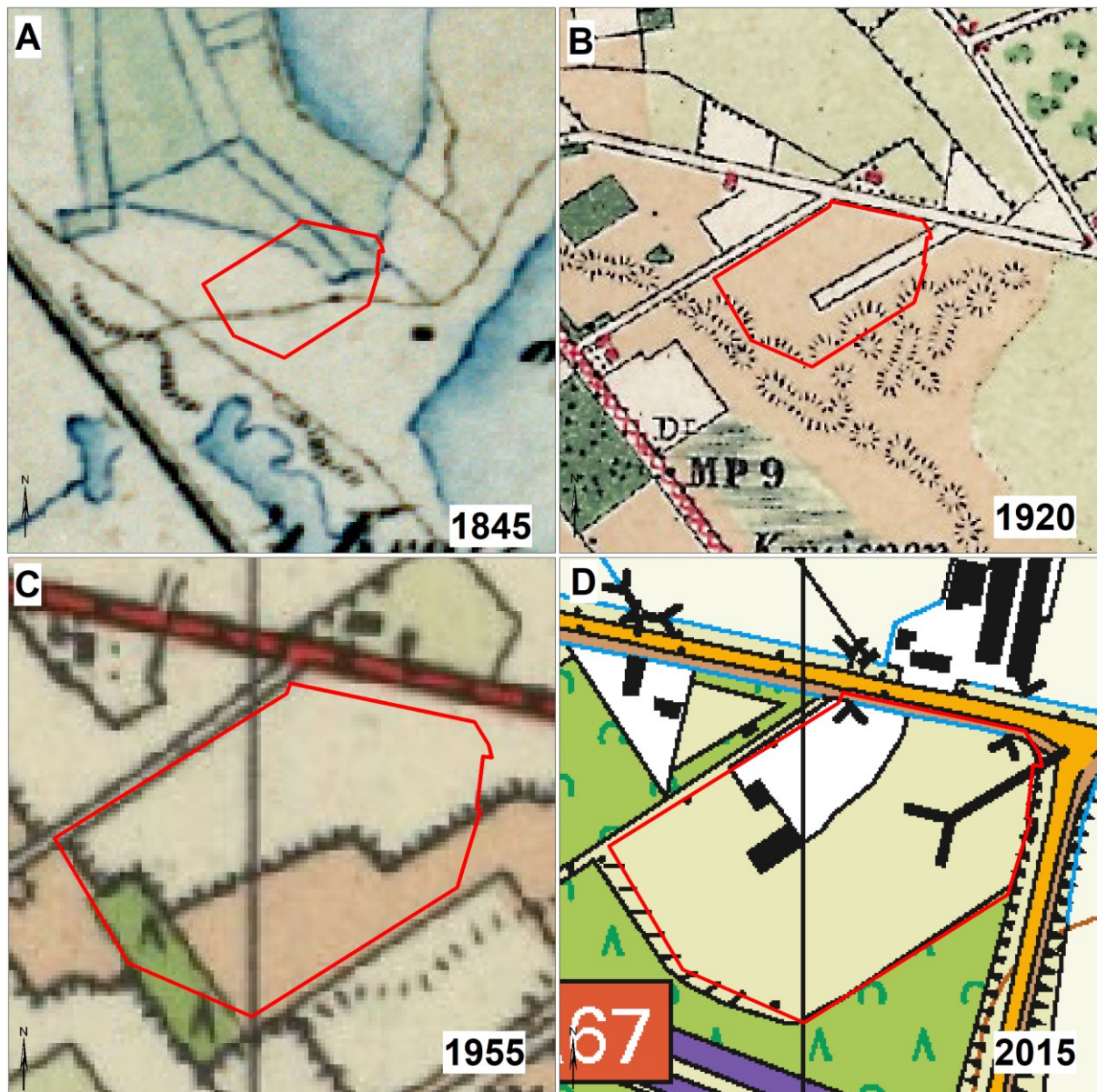
Figuur 18a: Uitsnede uit de kaart met historische relict (Naar de Bont, 1993)¹⁹
Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993

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

Figuur 18b: Legenda van de kaart met historische relictten (Naar de Bont, 1993) ²⁰ Het plangebied is rood omlijnd.

²⁰ Bron: Bont, Ch de., Cultuurhistorisch onderzoek Oost-Brabant, 1993



Figuur 19: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1920, 1955 en 2015. ²¹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

²¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een hooggelegen deel van het dekzandlandschap dat wordt omringd door aanmerkelijk lager gelegen veenontginningsvlakten. Van oudsher vormt het plangebied een door een pad doorsneden heideterrein met aan weerszijden vennen.

Verwachte perioden (datering)

Ondanks de ligging op een hooggelegen terreindeel in de nabijheid van vennen, ligt het plangebied niet echt in een klassieke gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk was voor bewoning. Om deze reden geldt voor het plangebied eerder een middelhoge dan een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging op een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging tot halverwege de twintigste eeuw op heideterrein en op tamelijk grote afstand van historische bebouwing, laag.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vuursteenconcentraties bestaan die nauwelijks meer hoeven te zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd of de vroege middeleeuwen betreffen doorgaans nederzettingsresten van minimaal honderden vierkante meters grootte. Tevens kunnen resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn.

Uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zullen hooguit resten van perceelsgrenzen aanwezig zijn in het plangebied.

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen uit concentraties van vuursteen bestaan die door grondbewerking deels tot aan het maaiveld kunnen voorkomen. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Nederzettingsresten tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder het akkerdek of de bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal of als vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, enz.). Eventuele sporen van begraving kunnen resten van crematies of inhumatiegraven betreffen.

Gaafheid en diepteligging

De ontginning van het terrein in de twintigste eeuw en het gebruik voor de akker zal op zijn minst oppervlakkige bodemverstoring hebben veroorzaakt. De inrichting tot activiteitenlocatie kan plaatselijk aanmerkelijk diepere bodemverstoring hebben veroorzaakt. De top van het sporenniveau kan worden verwacht vanaf dertig tot veertig centimeter beneden het maaiveld.

2.6 Onderzoeksstrategie (LS05)

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

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

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

Binnen het plangebied zijn 18 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het plangebied een boordichtheid bereikt van vijf á zes boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet als verkennend onderzoek om na te gaan hoe de bodem is opgebouwd, of deze in het verre verleden geschikt was voor bewoning, in hoeverre deze nog intact is en of hierin nog behoudenswaardige archeologische resten bewaard gebleven kunnen zijn.

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



Figuur 20: Het plangebied nabij boorpunt 8, gezien in zuidwestelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 25).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van twee centimeter.
Totaal aantal boringen:	18
Boorgrid:	40 x 50m
Boordichtheid:	5 á 6 boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,0 – 2,3 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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

3.2 Resultaten booronderzoek (VS03)

De boringen zijn gezet in vier zuidwest-noordoost gerichte boorraaien van achtereenvolgens vier, vijf, vijf en vier boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin alle boringen een twee tot drie decimeter dikke teellaag van humusrijk zand aangetroffen. De meest intacte bodemopbouw is aangetroffen op boorpunt 14. Hier is onder een dertig centimeter dikke teellaag een twintig centimeter dik pakket zand aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte. Hieronder is een laag sterk tot matig geoxideerd zand aangetroffen die waarschijnlijk de BC-horizont heeft gevormd van een podzolbodem (zie figuur 21).



Figuur 21: Foto van boring 14 met rechts de teellaag, in het midden de laag die bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte en links de BC-horizont

Behalve op boorpunt 14 is op alle overige boorpunten onder de teellaag een opmerkelijk dik pakket volledig vergraven zand aangetroffen dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte met daarin hier en daar wat puinresten. De dikte van dit pakket loopt uiteen van zeventig centimeter op boorpunt 15 tot twee meter op boorpunt 8. In tien van de achttien boringen is dit pakket (aanmerkelijk) dikker dan een meter. De foto's hieronder tonen deze bodemopbouw op twee van deze boorpunten.



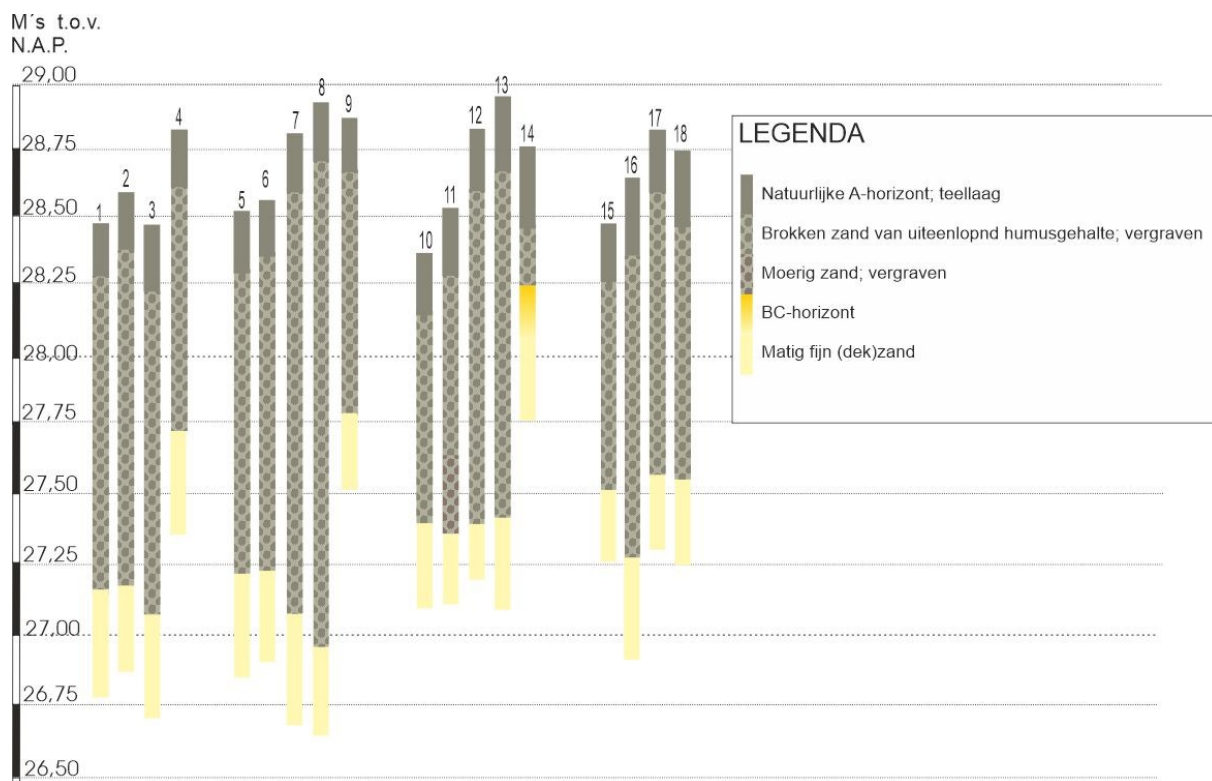
Figuur 22: Twee voorbeelden van de sterk vergraven bodem zoals deze op 17 van de 18 boorpunten is aangetroffen.

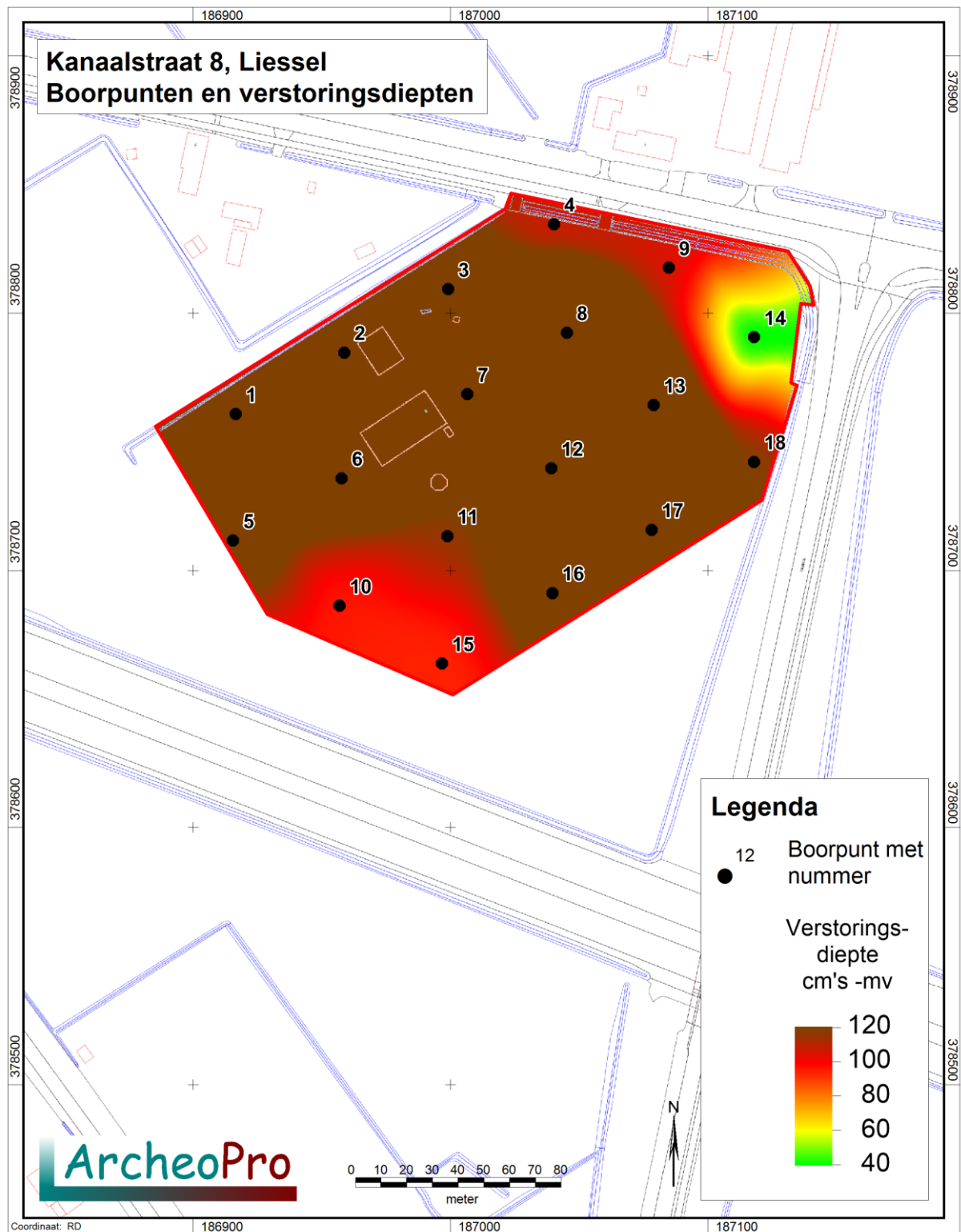
Op boorpunt 11 bestaat het onderste deel van het vergraven zandpakket uit moerig zand (zie figuur 23). Deze moerigheid is waarschijnlijk het gevolg van de opname van veenbrokken in het vergraven zand. Dit pakket moerig zand is ongeveer dertig centimeter dik en ligt tussen 95 en 125 centimeter beneden het maaiveld.

Vergelijking van de maaiveldhoogte binnen het plangebied met die op de omliggende terreindelen laat zien dat het plangebied hooguit een halve meter hoger ligt. Diverse delen van het plangebied liggen zelfs even hoog als de omliggende terreindelen (rond 28,5 meter +NAP). Het pakket sterk vergraven zand bestaat derhalve waarschijnlijk niet alleen uit opgebracht materiaal maar ook uit de vergraven oorspronkelijke bodem. Dit wordt min of meer bevestigd door de aanwezigheid van een BC-horizont op boorpunt 14 vanaf een halve meter beneden het maaiveld. Vergelijking met de bodemopbouw op dit boorpunt laat zien dat de bodem het minst diep verstoord is op de boorpunten 4 en 9. Ook hier bedraagt de verstoringsdiepte echter minimaal een halve meter tot in de oorspronkelijke bodem. Op de overige boorpunten bedraagt deze diepte 0,7 tot 1,3 meter.



Figuur 23: De laag moerig zand (links van het midden) zoals deze op boorpunt 11 onder het pakket volledig vergraven zand (rechts van het midden), is

**Figuur 24: Boorprofielen**



Figuur 25: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied door de ligging buiten een klassieke gradiëntzone die in de steentijd aantrekkelijk was voor bewoning, eerder een middelhoge dan een hoge verwachting voor archeologische resten daterend uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Gezien de ligging op een relatief hoog gelegen deel van het dekzandlandschap, is de verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, hoog. De verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is door de ligging tot halverwege de twintigste eeuw op heideterrein en op tamelijk grote afstand van historische bebouwing, laag.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied 18 boringen verricht met behulp van een zandguts. Op basis van de resultaten hiervan kunnen de onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

-Hoe is de bodem opgebouwd binnen het plangebied?

Binnen het plangebied zijn oorspronkelijk waarschijnlijk podzolbodems gevormd. Hiervan is op nog één boorpunt een restant aangetroffen in de vorm van een BC-horizont. Op de overige boorpunten is de oorspronkelijke bodemopbouw tot (diep) in de C-horizont verloren gegaan.

-In welke mate is de bodem verstoord?

Behalve op boorpunt 14 is de bodem overal binnen het plangebied minimaal een halve meter tot in de oorspronkelijke podzolbodem verstoord. Gemiddeld bedraagt deze diepte ruim een meter.

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

Door de zeer diepe bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, uiterst gering. Hooguit rond boorpunt 14 zouden dergelijke resten nog bewaard gebleven kunnen zijn vanaf een diepte van ongeveer een halve meter beneden het maaiveld.

4.1. Selectieadvies

Alleen in de noordoosthoek van het plangebied zouden bodemingrepen die de huidige verstoringsdiepte van een halve meter overschrijden, eventueel aanwezige archeologische resten kunnen aantasten. De huidige inrichtingsplannen voorzien echter niet in dergelijke ingrepen in dit deel van het plangebied. Op de overige delen van het plangebied is de bodem dermate diep verstoord en is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische sporen hierdoor dermate klein, dat hier geen aanleiding bestaat tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek. In alle gevallen blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren om dit te doen bij de gemeente Deurne.

5. Literatuur en bronnen

Bronnen

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

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

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

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

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

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

Provincie Noord-Brabant, Cultuurhistorische waardekaart)

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

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

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

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

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

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

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

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

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III

<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

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

Literatuur

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

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

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

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

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

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

Pel H. 2007. Op de kaart gezet: Hendrik Verhees. Politicus, kaartenmaker en waterstaatkundige (1744-1813)

6. Bijlages

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

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

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

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

Bijlage 3: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr.:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2065381100	186333.5/377905.7 Oppervlak: 1.1468 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4040752100	188628.2/381165.1 Oppervlak: 1868.23 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4776858100	190045.6/365149.1 Oppervlak: 100000 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 4: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	22-075
Projectnaam	Kanaalstraat 8, Liessel
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	5296618100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN - Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Roba Advies

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	186916.5	378760.8	28.47
2	186958.6	378784.7	28.57
3	186999.1	378809.3	28.46
4	187040.2	378834.6	28.81
5	186915.4	378711.6	28.52
6	186957.6	378735.8	28.56
7	187006.4	378768.5	28.80
8	187045.1	378792.4	28.90
9	187084.8	378817.7	28.86

10	186956.9	378686.3	28.34
11	186998.7	378713.3	28.53
12	187039.1	378739.7	28.82
13	187078.9	378764.3	28.94
14	187117.9	378790.7	28.77
15	186996.6	378663.8	28.47
16	187039.5	378691.2	28.61
17	187078.2	378715.8	28.82
18	187117.9	378742.1	28.75

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	18	Z					3	BR		DO							TL		
	137	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	175	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
2	20	Z					3	BR		DO							TL		
	145	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	175	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
3	26	Z					3	BR		DO							TL		
	142	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	175	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
4	20	Z					3	BR		DO							TL		
	113	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	150	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
5	25	Z					3	BR		DO							TL		
	136	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	170	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
6	20	Z					3	BR		DO							TL		
	138	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	170	Z		1					GR	LI						BHC		DEZ	
7	22	Z					3	BR		DO							TL		
	175	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		

	215	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
8	20	Z					3	BR	DO								TL		
	200	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	230	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
9	18	Z					3	BR	DO								TL		
	110	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	140	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
10	21	Z					3	BR	DO								TL		
	98	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	130	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
11	26	Z					3	BR	DO								TL		
	92	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	120	Z					3	BR			ZW		Moerig				VRG		
	150	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
12	23	Z					3	BR	DO								TL		
	146	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	170	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
13	30	Z					3	BR	DO								TL		
	154	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	190	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
14	34	Z					3	BR	DO								TL		
	53	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	70	Z		1				GE	OR							BHBC		DEZ	
	100	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
15	20	Z					3	BR	DO								TL		
	97	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	125	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
16	30	Z					3	BR	DO								TL		
	140	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	180	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
17	23	Z					3	BR	DO								TL		
	128	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	155	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	
18	32	Z					3	BR	DO								TL		
	121	Z					1-3	GR	BR		GE						VRG		
	155	Z		1				GR	LI							BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

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

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

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

Kleur:

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

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

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

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

Overige kenmerken:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekszand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

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

Stikstofberekening

Kanaalstraat 8 te Liessel

Toets stikstofuitstoot Kanaalstraat 8 te Liessel

Locatie:

Kanaalstraat 8 te Liessel

Opgesteld door:

Arvalis
Heuvelstraat 12
5751HN Deurne
tel. 0493-242133

Datum: 16 november 2023

1. Inleiding

1.1. *Het initiatief*

De initiatiefnemer is voornemens om aan een bedrijf gericht op recreatie op te realiseren.

1.2. *Aanleiding en opbouw*

Met betrekking tot gebiedsbescherming is de situering ten opzichte van beschermde gebieden (Natura2000 gebieden en beschermde natuurmonumenten) van belang. Ten oosten van de initiatieflocatie is het Natura2000 gebied 'Deurnesche peel en Mariapeel' gelegen. De afstand tussen het plangebied en dit Natura 2000-gebied bedraagt 1,2 kilometer.

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

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

2.Referentiesituatie

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

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

Ten tijde van de referentie 10 juni 1994 was hier enkel een akkerbouwperceel aanwezig welke agrarisch gebruikt werd.

3. Realisatiefase

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

In tabel 1 zijn de invoergegevens voor de sloop-, grond- en bouwwerkzaamheden weergegeven.

Sloop-, grond- en bouwwerkzaamheden						
Machine	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	Adblue	NO _x (kg/j)	NH ₃ (kg/j)
Verreiker	Stage-V, >=2019, 75-560KW,diesel, SCR: ja	500	50	25	5,3	0,1
Kraan	Stage-V, >=2019, 75-560KW,diesel, SCR: ja	250	25	13	2,4	0,06

Tabel 1. Sloop-, grond- en bouwwerkzaamheden

In tabel 2 is een schatting weergegeven van de verkeersbewegingen.

Overig verkeer		
	Soort verkeer	Hoeveelheid
Personeel / bezoekers/ woonhuis	Licht verkeer	50 per jaar
	Middelzwaar vrachtverkeer	0 per jaar
	Zwaar vrachtverkeer	40 per jaar

Tabel 2. Overig verkeer

4. Gebruiksfasen

In tabel 3 is een schatting weergegeven van de verkeersbewegingen.

De verkeersgeneratie van ruimtelijke functies worden in principe afgeleid vanuit het CROW. In de CROW staan kengetallen, welke uitgedrukt zijn in een gemiddeld aantal motorvoertuigbewegingen per werkdag en/ of per weekdag. Voor diverse ruimtelijke functies zijn kengetallen opgenomen. De activiteiten op het plangebied kunnen worden geschaard onder de hoofdgroep sport, cultuur en ontspanning. De hoofdgroep sport, cultuur en ontspanning omvat in diverse ruimtelijke functies uiteenlopend van bibliotheek tot volkstuinen. De aard en het gebruik van het plangebied is alleen de functie 'attractie- en pretpark' enigszins vergelijkbaar, mits er sprake is van een vergelijkbaar aantal bezoekers. Voor een 'attractie- en pretpark' geldt een verkeersgeneratie van 702 motorvoertuigbewegingen per weekdag. Deze verkeersgeneratie geldt voor een gemiddeld park met 550.000 bezoekers. Dit aantal is echter niet in verhouding met het bezoekers aantal op het plangebied. Daardoor is het kengetal voor 'attractie- en pretparken' niet bruikbaar om de verkeersgeneratie voor het plangebied te berekenen. Voor de benadering van de verkeersgeneratie zijn de te verwachten vervoersbewegingen uiteengezet welke op jaarbasis maximaal verwacht worden binnen het plangebied. Het plangebied wordt enkel bezocht door auto's en bestelwagens. In tabel 8 is een worst-case overzicht weergegeven waarbij is uitgegaan van maximale bezoekersaantallen en dat er gemiddeld 2,5 personen per auto komen. Dit is reëel daar er veelal familiefeesten, vrijgezellenfeesten, kinderfeesten en dergelijke worden georganiseerd, waarbij mensen zoveel mogelijk samen rijden. Daarnaast is het plangebied goed bereikbaar per fiets.

zomerseizoen		winterseizoen	
dag	bezoekers	dag	bezoekers
ma	50	ma	40
di	50	di	40
wo	175	wo	75
do	50	do	40
vr	175	vr	75
za	250	za	100
zo	250	zo	100
totaal bezoekers per week	1.000	totaal bezoekers per week	470
totaal 30 weken	30.000	totaal 22 weken	10.340
totaal bezoekers op jaarbasis	40.340		
	16.136	auto's op jaarbasis voor bezoekers	
	3.939	auto's op jaarbasis personeel	
	730	Middelzwaar vrachtverkeer op jaarbasis	
	730	Zwaar vrachtverkeer op jaarbasis	

Tabel 3 Overig verkeer

Binnen de inrichting zijn 2 bedrijfsgebouwen aanwezig. Voor deze bedrijfsgebouwen worden op basis van tabel 4 een NO_x-emissie van 3,59 kilogram NO_x per stooktoestel per jaar aangehouden. Deze NO_x-emissie is zowel in de referentiesituatie als in de beoogde situatie gelijk.

Stooktoestellen	
	NO _x kg/jaar
Bedrijfsgebouwen	3,59

Tabel 4 Stooktoestellen

5. Effectbeoordeling en conclusie

5.1. *Effectenbeoordeling*

Voor de realisatie- en gebruiksfase is middel Aerius-Calculator de depositie van stikstof berekend. De berekeningen zijn als bijlage toegevoegd. In beide situaties is er geen toename van stikstof depositie in het kader van de Wet natuurbescherming. Onderhavige wijziging is dan ook niet vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

5.2. *Conclusie*

De stikstofdepositie zal in de realisatie- en gebruiksfase op alle omliggende Natura 2000-gebieden afnemen danwel gelijk blijven ten opzichte van de referentiesituatie(s). Vanuit dit aspect zijn er daarom geen significant verstorende effecten te verwachten. Op de overige (a)biotische factoren heeft dit initiatief door de grote afstand van de Natura 2000-gebieden geen significant verstorend effect. Onderhavige wijziging is dan ook niet vergunningsplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen:

Aerius-berekening realisatiefase

Aerius-berekening gebruiksfase

Aerius-berekening realisatiefase

Aerius-berekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Kanaalstraat 8
Kanaalstraat 8,
5757RP Liessel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Realisatiefase
Beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RgxnTSVnubVZ
20 januari 2025, 17:28
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar
2024

Emissie NH₃
0,2 kg/j

Emissie NO_x
7,8 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
-
-
-
-
-

Hexagon
-
-
-
-
-

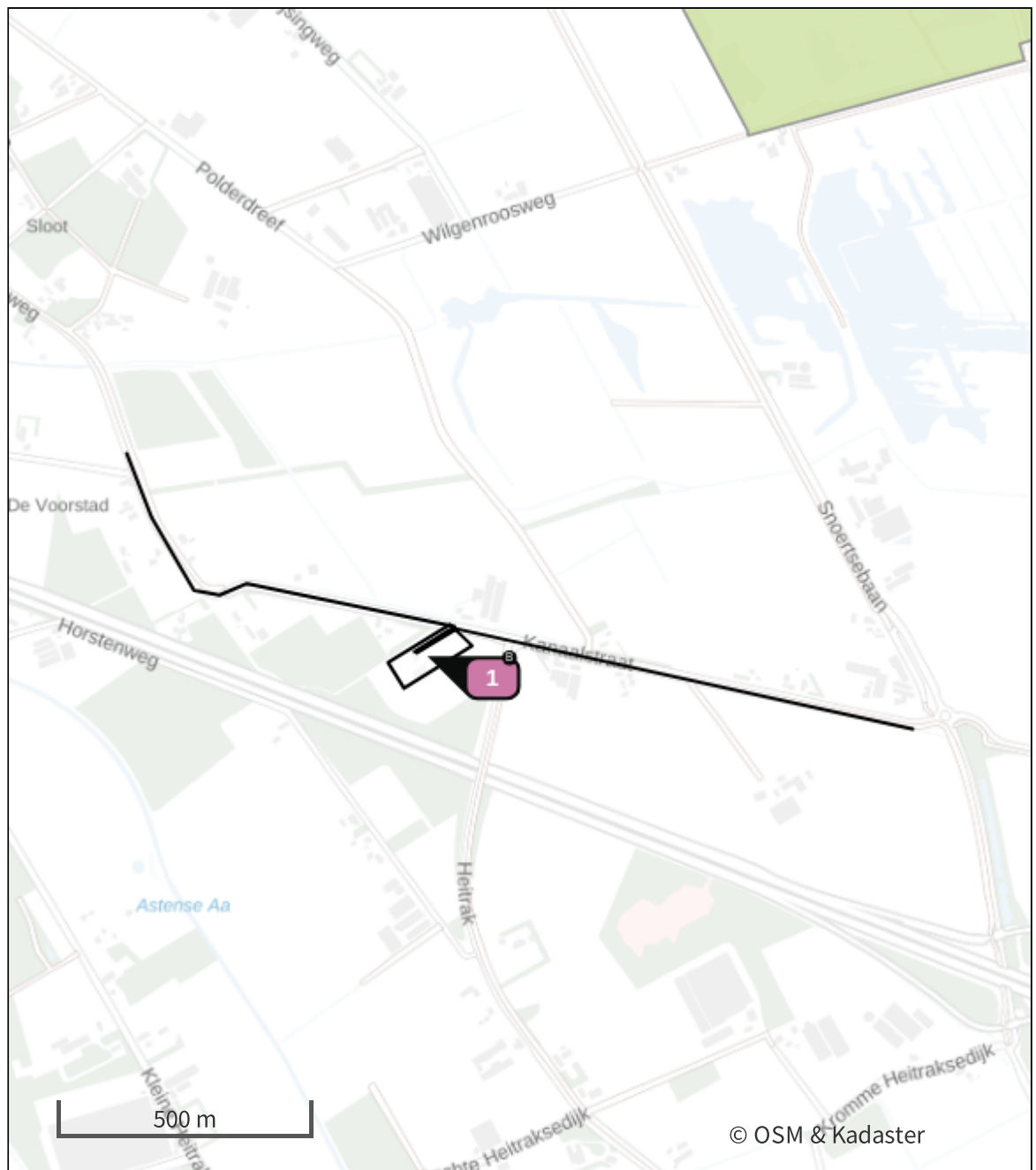
Gebied
-
-
-
-
-



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanleg	0,2 kg/j	7,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,6 g/j	0,2 kg/j

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



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

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Realisatiefase , Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanleg	NO _x	7,6 kg/j
Locatie	X:186993,98 Y:378789,96	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,93 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
verreiker	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	500 l/j	50 u/j	25 l/j	NO _x	5,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	250 l/j	25 u/j	13 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	60,0 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	75,5 g/j
Locatie	X:186682,37 Y:378925,57	Type scherm	-	NO ₂	19,3 g/j
Lengte	940,04 m	Hoogte	-	NH ₃	2,2 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	25,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 3	Links	Rechts	NO _x	82,7 g/j
Locatie	X:187465,76 Y:378754,38	Type scherm	-	NO ₂	21,2 g/j
Lengte	1.029,92 m	Hoogte	-	NH ₃	2,4 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	25,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Kanaalstraat 8
Kanaalstraat 8,
5757RP Liessel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Realisatiefase
Beoogde situatie

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RPGaEsdMteWM
20 januari 2025, 17:38
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,5 kg/j	10,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

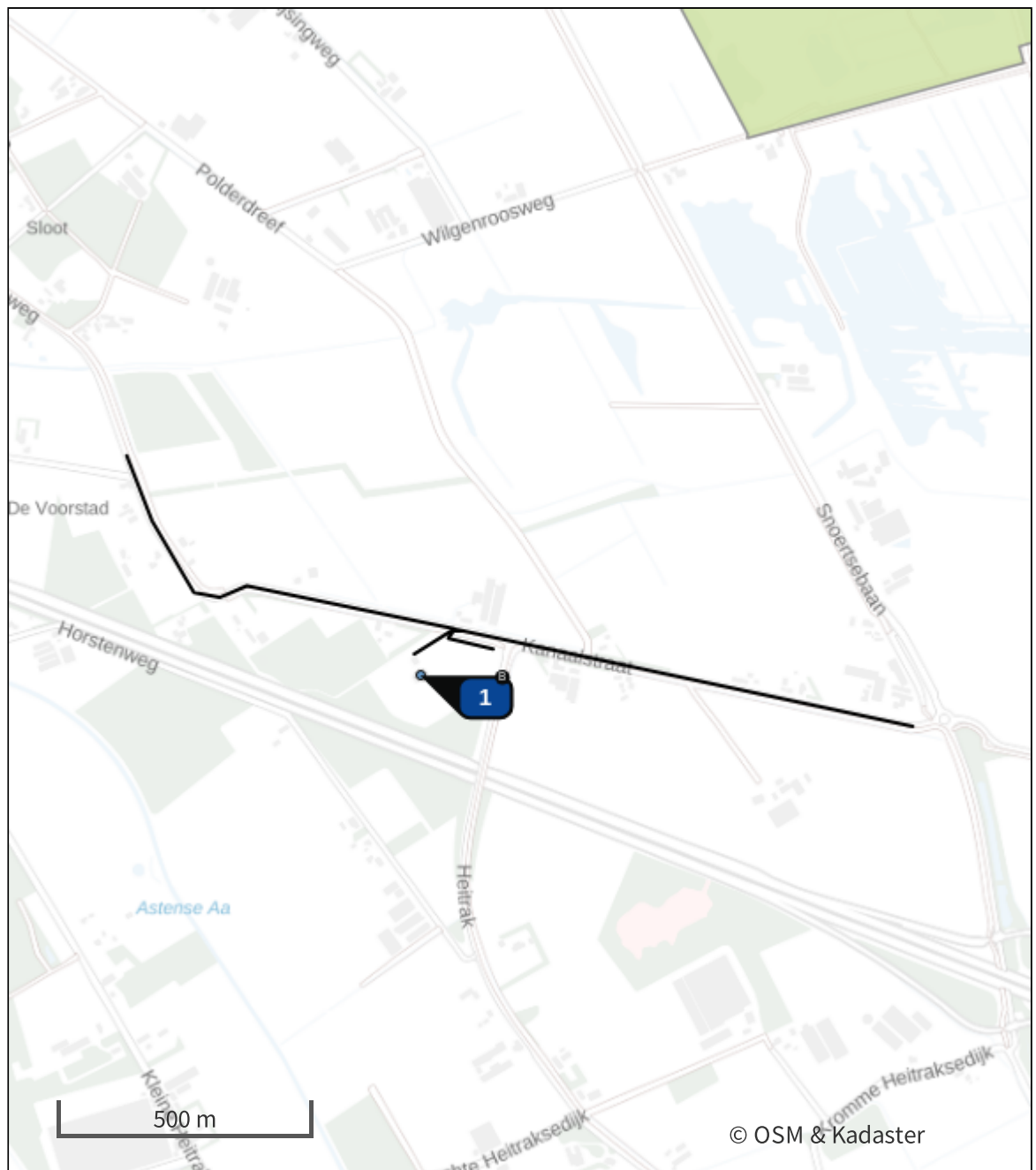
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... cv	-	3,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	7,3 kg/j

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



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

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	cv	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:186981,91 Y:378754,96	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO _x	3,5 kg/j
Locatie	X:186682,37 Y:378925,57	Type scherm	-	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	940,04 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	10.220,0 /jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bron 3		Links	Rechts	NO _x	3,8 kg/j
Locatie	X:187453,55 Y:378763,11	Type scherm	-	-	NO ₂	0,8 kg/j
Lengte	1.055,18 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	9.855,0 /jaar	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	365,0 /jaar	0,0 %			
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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable



Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

QUICK SCAN FLORA EN FAUNA



Kanaalstraat 8, Liessel



Datum : 16 oktober 2020

Rapportnummer : 220-LKa8-nw-v1

**Project : Quick scan flora en fauna in de omgeving
Kanaalstraat 8 te Liessel**

Opdrachtgever : Roba Advies

Datum rapport : 16 oktober 2020

Van toepassing zijnde certificaat : NEN-EN-ISO 9001, 2015

Van toepassing zijnde protocollen : --

Nummer certificaat : EC-KWA-00044

Projectleider : Dhr. Ir. W.A. van Aerle

Collegiale toets : Mevr. Ing. A. van der Vleuten

Voor akkoord:
W.A. van Aerle



Voor akkoord:
A. van der Vleuten



Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Inventarisatie flora en fauna	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Beschrijving literatuuronderzoek	3
2.3	Natuurnetwerk Nederland	4
2.4	Vleermuissoorten	5
2.5	Veldonderzoek door M&A	6
2.6	Informatie door de KNNV	7
2.7	Resultaten literatuuronderzoek	8
2.8	Potentiële natuursoorten en relatie met ontwikkeling	9
3.	Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1	: Situatietekening en luchtfoto
Bijlage 2	: Resultaten inventarisatie Natuurloket
Bijlage 3	: Foto's locatie en omgeving
Bijlage 4	: Natuurnetwerk Noord-Brabant

1. Inleiding

Op 8 september 2020 is door Roba Advies aan M&A Omgeving BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een quick scan flora en fauna voor de realisatie van recreatievoorzieningen op een terrein aan de Kanaalstraat 8 te Liessel.

Door de gemeente Deurne is de eis gesteld dat in verband met de ruimtelijke procedure voor de aanvraag omgevingsvergunning, wordt aangetoond dat er geen negatieve consequenties gelden voor de natuurwaarden in het gebied.

De onderzoekslocatie is niet verhard en reeds gedeeltelijk in gebruik voor recreatie. De locatie is gesitueerd ten zuiden van de bebouwde kom van Liessel (gemeente Deurne).

Dit natuurwaardenonderzoek beschrijft of het voornemen van de wijzigingen consequenties kunnen hebben voor de in het gebied aanwezige beschermde flora en fauna en met name voor dassen, huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

De luchtfoto van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

2. Inventarisatie flora en fauna

2.1 Algemeen

In dit onderzoek zijn de huidige natuurwaarden onderzocht middels actuele literatuurgegevens. Hiervoor kan op een drietal manieren informatie worden verkregen:

1. Literatuuronderzoek door gegevens op te vragen bij het Natuurhistorisch Genootschappen, de provincie, SOVON, Vlinderstichting, RAVON, FLORON, VZZ en EIS.
2. Literatuuronderzoek middels het nemen van contact met plaatselijke natuur- en milieu instanties als IVN-afdelingen, vogelwachten, kringen van het Natuurhistorisch Genootschap etc.
3. Aanvullende hierop, het uitvoeren van een veldonderzoek.

In onderhavige situatie zijn in eerste instantie stappen 1 en 3 uitgevoerd. Het opnemen met plaatselijke natuurverenigingen was ons inziens in dit geval niet noodzakelijk, daar de inventarisatie voldoende duidelijke gegevens opleverde.

Algemeen doel van het onderzoek is een beeld te krijgen van de aanwezige flora en fauna. Daarbij is de nadruk gelegd op beschermde, bedreigde en schaarse soorten en soorten die specifieke milieumomstandigheden indiceren.

2.2 Literatuuronderzoek

Bij het literatuuronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd;

1. Het Natuurloket (SOVON, De Vlinderstichting, RAVON, EIS Nederland, FLORON, VZZ, BLWG, NMV)
2. Ministerie EZ; Vogel- en Habitatrichtlijngebieden
3. Natuurnetwerk Nederland (uitwerkingsplan Provincie Noord-Brabant)
4. Wet natuurbescherming (van kracht per 1-1-2017)

Vervolgens is gekeken naar de status van de waarnemingen binnen de Wet natuurbescherming (Wnb), Commissie van Bern en de Nederlandse Rode Lijst. Voor deze en een aantal extra soorten geldt het “Nee, tenzij” principe als deze soorten in het plangebied voorkomen en bij ingrepen die het leefgebied aantasten.

Indien beschermde vogel- en/of zoogdiersoorten voorkomen, gelden binnen de Wet natuurbescherming bij de aanleg van een nieuwe functie in een gebied de voorwaarden van hoofdstuk 3. Hierin wordt voor soorten volgens de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn het verbod om dieren te doden en verwonden, te verontrusten en de nesten, holen of andere voortplantings- of vaste verblijfplaatsen van deze dieren te verstoren, te beschadigen of weg te nemen.

Dit betekent voor permanente nest- en/of verblijfplaatsen van beschermde soorten dat altijd een ontheffing van de Wnb aangevraagd dient te worden bij Gedeputeerde Staten. Binnen het broedseizoen wordt geen ontheffing verleend voor de verstoring hiervan.

Voor beschermde soorten die alleen in het broedseizoen op de locatie nestelen en/of verblijven, betekent dit dat geen bouw- en sloopwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd in deze periode. Over het algemeen betreft deze periode het voorjaar en begin van de zomer, globaal van 15 maart tot 15 juli. Indien binnen deze periode bouw- en / of sloopwerkzaamheden worden verricht, dan moet een ontheffing in het kader van de Wnb bij Gedeputeerde Staten worden aangevraagd.

2.3 Natuurnetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland (voorheen ecologische hoofdstructuur) is een netwerk van natuurgebieden en verbindingzones. Planten en dieren kunnen zich zo van het ene naar het andere gebied verplaatsen. Op plekken waar gaten in het netwerk zitten, legt de provincie nieuwe natuur aan.

In de directe omgeving van de nieuwbouwlocatie is de ecologische verbindingzone (EVZ) 'Astense Aa-Midden Neerkant' op een afstand van 540 meter ten zuidoosten van het plangebied gesitueerd. Aan de rand van het perceel zijn natuurgebiedjes van het NNB gesitueerd. Deze gebieden zijn laagwaardig qua natuurontwikkeling en dienen meer als buffergebieden richting snelweg A67.

De gronden direct aangrenzend aan de locatie zijn niet aangewezen als gewenste nieuwe natuur of te verwerven percelen in het kader van natuurbeheer.

De genoemde afstanden tot EVZ en NNB zijn voldoende groot om invloed van de bouwwerkzaamheden uit te sluiten.

2.4 Veldonderzoek door M&A

Op 28 september 2020 zijn veldonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie, door W.A. van Aerle. De heer van Aerle heeft deskundigheid op het gebied van flora en fauna en in het bijzonder in inheemse zoogdieren en broedvogels.

De buitentemperatuur bedroeg op 28 september 2020 ongeveer 20 °C, luchtvochtigheid 60% en 3/8 bewolkingsgraad. Er was geen neerslag.

In de avondperiode van 28 september bedroeg de temperatuur nog gemiddeld 16 °C.

Tijdens de veldbezoeken is gekeken naar flora en fauna. Daarbij is rondom het agrarisch perceel (tot een afstand van 200 m daar buiten) rastermatig het gebied verkend. De afstand van 200 meter is hierbij gekozen op grond van onze ervaringen met het type bebouwing in de omgeving (woningen) en de typering van het terrein. De milieuhinder (geluid, geur, luchtkwaliteit, licht etc.), door de realisatie van de recreatieve activiteiten, zal reeds op een afstand van 100 meter minimaal zijn. Eventuele natuurwaarden op grotere afstand zullen geen enkele invloed meer ondervinden van de ontwikkelingen.

Tijdens het veldonderzoek zijn een aantal inheemse soorten (Merel, Zwarte Kraai, Houtduif, Buizerd, Vink, Mol, Konijn) waargenomen. Tijdens het veldonderzoek in de dagperiode zijn geen Huismussen of Gierzwaluwen waargenomen. Er zijn op het perceel (in de loodsen) geen permanente verblijfplaatsen van Huismussen en Gierzwaluwen aangetroffen.

Bij de inventarisatie is ook speciale aandacht besteed aan andere kenmerken van broedende vogelsoorten, zoals uitwerpselen en achtergelaten nestmateriaal. Hierbij is vooral gelet op mogelijkheden in de begroeiing op het perceel en bomen in de omgeving.

In de bomen in het gebied zijn nestmogelijkheden aanwezig. Tijdens de veldonderzoeken zijn deze echter niet aangetroffen. Hierbij is met name gelet op spleten in de bomen, waar eventueel vleermuizen zich kunnen ophouden.

Bij het veldbezoek op 28 september in de avondperiode (van 17.30 uur tot ongeveer 22.00 uur) is gebruik gemaakt van een vleermuisdetector van het type Baton en een laptop met BatScan-software voor het herkennen van vleermuis-spectra. Met de detector zijn ter plaatse van het onderzoeksperceel geen waarnemingen van vleermuissoorten gedaan.

Andere hulpmiddelen, zoals een mistnetonderzoek of boomcamera zijn niet toegepast omdat met onderhavig onderzoek reeds voldoende informatie is verkregen.

2.6 Informatie door het KNNV

Bij het KNNV te Zeist, Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, een vereniging voor veldbiologie, is navraag gedaan over informatie met betrekking tot natuurdata over de locatie Kanaalstraat 8 in Liessel.

Uit dit telefonisch contact is duidelijk geworden dat de vereniging van de omgeving geen nadere natuurinformatie heeft.

2.7 Resultaten literatuuronderzoek

2.7.1 Natuurloket

Binnen de kilometerhokken 186.000-187.000 (X) en 378.000 (Y) zijn volgens het Natuurloket een aantal beschermde flora en fauna geïnventariseerd.

Het blijkt dat 13 landzoogdiersoorten, 27 broedvogelsoorten, 94 wintervogelsoorten, 1 amfibie, 1 vis, 17 dagvlinders, 3 macronachtvlinders, 7 libellen en 6 sprinkhanen/krekels in het kilometerhok van de onderzoekslocatie zijn gespot. De inventarisatie van de dagvlinders en vogels wordt als goed beschouwd en voor de overige soorten als onbepaald tot slecht.

Verder zijn 49 vaatplantensoorten, 7 mossen en 1 paddenstoel aangetroffen. De inventarisatie van de flora kan als slecht worden beschouwd. In bijlage 2 zijn de volledige gegevens opgenomen.

In het plangebied is het mogelijk dat er vleermuizen, broed- en wintervogelsoorten de locatie gebruiken als foerageergebied.

Voor de overige soorten en soortgroepen leent de locatie zich niet als een juiste habitat, zodat de kans zeer klein is dat deze op de onderzoekslocatie aanwezig zullen zijn.

Aangezien het onderzoeksgebied slechts een klein gedeelte van het kilometerhok beslaat is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het onderzoeksgebied. In paragraaf 2.7 zal daarom voor de verschillende natuursoorten worden aangegeven, hoe waarschijnlijk het zal zijn dat deze voorkomen in het onderzoeksgebied en in hoeverre de ontwikkeling op het perceel van invloed is op de betreffende soorten.

2.7.2 Vogel- en Habitatrichtlijngebieden

Via het ministerie van EZ zijn de Vogel- en Habitatrichtlijnkaarten beschouwd en hieruit kan worden geconcludeerd dat op een afstand van ongeveer 220 meter ten noordwesten van het plangebied het Natura 2000 gebied en tevens natte natuurschap 'De Deurnesche Peel' is gesitueerd.

De afstand tot het gebied is voldoende groot om te kunnen stellen dat de ontwikkelingen op het perceel geen invloed hebben op de beschermde natuurgebieden.

2.8. Potentiële natuursoorten en relatie met ontwikkeling

De fysieke ontwikkeling ter plaatse betreft de realisatie van recreatieve voorzieningen op het open terrein. Het aantal verkeersontwikkelingen zal door de werkzaamheden enigszins toenemen. De emissie van geluid, geur of stof zal door de nieuwe ontwikkeling ruimschoots binnen de te stellen normering blijven.

Per natuursoort zal worden aangegeven wat de invloed van de ontwikkeling is op de mogelijk voorkomende natuursoorten zal zijn.

Flora

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen. Er is dus geen invloed van de ontwikkeling hierop.

Vogels

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het onderzoeksgebied geschikt is als onderdeel van het foerageergebied. Er is weinig begroeiing aanwezig op het perceel, zodat broedplaatsen op het perceel schaars zijn. Er zijn tijdens het veldonderzoek een aantal inheemse soorten waargenomen.

Omdat bij de inventarisatie geen schaarse of bedreigde soorten zijn waargenomen op het te bebouwen perceel, is het niet waarschijnlijk dat verstoring optreedt bij de werkzaamheden. In de nieuwe situatie blijven de foerageermogelijkheden aanwezig, zodat er netto geen wijzigingen in het gebied optreden. Ook in de omgeving blijven ruimschoots voldoende mogelijkheden over, zodat de invloed op de vogels buiten het broedseizoen te verwaarlozen is.

Zoogdieren

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het onderzoeksgebied geschikt is voor een aantal grondgebonden zoogdieren (o.a. Konijn, Mol). Tijdens het veldbezoek zijn echter geen sporen aangetroffen van beschermde zoogdieren.

Op en rondom het plangebied zijn geen sporen of mogelijk verblijfplaatsen aangetroffen van vleermuizen.

De werkzaamheden voor de realisatie van de recreatieve voorzieningen zullen dus geen verstoring betekenen van eventueel verblijvende soorten. Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Ook hiervoor geldt dat er voldoende mogelijkheden in de directe omgeving resteren, zodat de invloed van de ontwikkeling op genoemde soorten als klein beschouwd kan worden.

Reptielen en amfibieën

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat de omgeving van het onderzoeksgebied minder geschikt is als onderdeel van het leefgebied van zowel reptielen als amfibieën. Er is geen water aanwezig in de directe omgeving.

Ook voor reptielen die op droge gronden habiteren is het perceel en omgeving minder geschikt, vanwege het feit dat de wei- en akkerlanden met enige regelmaat worden bewerkt (o.a. maaien)

Vlinders en libellen

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het onderzoeksperceel zelf minder geschikt is als onderdeel van het leefgebied van zowel vlinders als libellen, vanwege het ontbreken van de juiste waadplanten op het perceel. In de omgeving van het onderzoeksgebied is wel een juiste biotoop voor vlinders en libellen aanwezig op de omliggende weilanden. Tijdens het veldbezoek zijn geen soorten geconstateerd.

Mieren en kevers of overige ongewervelden

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het onderzoeksgebied niet geschikt is voor beschermde soorten kevers, omdat er geen geschikte biotopen aanwezig zijn. Voor het voorkomen van beschermde soorten mieren is de aanwezigheid van open naaldbossen een voorwaarde.

Tijdens het veldbezoek zijn geen soorten geconstateerd. Ook hier geldt dat de ontwikkeling op het perceel geen invloed heeft op de aanwezigheid van mieren, kevers of overige ongewervelden in het gebied.

Vissen

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat in de omgeving van het onderzoeksgebied geen vissen kunnen voorkomen. Er is in de directe omgeving geen water aanwezig namelijk.

3. Conclusie

Door het literatuuronderzoek van de inventarisatie is aangetoond dat het mogelijk is dat in het gebied beschermde flora of fauna (voornamelijk vleermuizen, broed- en wintervogels en dassen) voor kunnen komen (zie inventarisatie Natuurloket).

In de nabijheid van het perceel zijn tijdens het veldbezoek in september 2020 echter geen waarnemingen gedaan van schaarse soorten. Ook rondom het perceel zijn bij de inventarisaties geen waarnemingen gedaan van beschermde soorten (waaronder Gierzwaluwen en vleermuissoorten). Voor de Huismussen zijn geen permanente verblijfplaatsen aangetroffen.

De veldonderzoeken, uitgevoerd in de dag- en avondperiode op 28 september 2020 zijn buiten het broedvogelseizoen uitgevoerd. Daarom is er speciale aandacht besteed aan andere kenmerken van broedende vogelsoorten. Onder andere uitwerpselen van broedvogelsoorten en hun kuikens, achtergebleven nestmaterialen, vraatsporen en uitwerpselen zijn kenmerken waarop speciaal is gelet. Het veldonderzoek kan daarom als vrij uitvoerig worden beschouwd.

Bij de inventarisatie is ook aandacht besteed aan verblijfplaatsen van vleermuizen en nestkasten en -mogelijkheden in het gebied. Ook in de bomen in de omgeving is degelijk onderzoek uitgevoerd op o.a. toegangsmogelijkheden en verblijfplaatsen van vleermuizen en jaarrond beschermde soorten, zoals Huismussen en Gierzwaluwen. Bij de inventarisatie van de vleermuizen is extra aandacht besteed aan mestsporen, keutels en vraatsporen.

Volgens het Natuurnetwerk Nederland is op een afstand van ongeveer 540 meter ten zuidoosten van de planlocatie de ecologische verbindingszone 'Astense Aa-Midden Neerkant' gesitueerd. Deze afstand is voldoende groot om te garanderen dat er geen negatieve invloed wordt bewerkstelligd door de planontwikkeling aan de Kanaalstraat 8.

Door de realisatie van de recreatieve voorzieningen op het open terrein, wordt het karakter van het gebied nauwelijks beïnvloed. Het open karakter buiten het perceel blijft geheel behouden.

Er verdwijnen geen verblijfs- of broedmogelijkheden. Buiten het perceel is namelijk voldoende permanente begroeiing die hiervoor gebruikt zou kunnen worden.

Bij de werkzaamheden dient niettemin aandacht te worden besteed aan eventuele verstoring van natuurwaarden in het algemeen. Door extra zorg hieraan te besteden tijdens de werkzaamheden, wordt vermeden dat de dieren hiervan teveel hinder zullen ondervinden.

Op grond van deze inventarisatie gelden er geen belemmeringen voor de plannen op grond van de natuurwaarden.

Bijlage 1 : Situatietekening en luchtfoto

Kanaalstraat 8, Liessel

Quick scan flora en fauna

Legenda

 Kanaalstraat 8



Oude Neerkantseweg

Google Earth

© 2020 Google

© 2020 GeoBasis-DE/BKG



Bijlage 2 : Resultaten inventarisatie Natuurloket

Beknopte levering uit de NDFF

Disclaimer

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

Projectnaam Kanaalstraat 8, Liessel
Doel Inventarisatie natuurwaarden
Datum 16-10-2020 14:14
Ordernummer HNL-2020-196
Geselecteerde kilometerhokken
186-378, 187-378



Vragen? Neem contact op met het Serviceteam van de NDFF:

Telefoon: 0800 2356333

E-mail: serviceteamNDFF@natuurloket.nl

Toelichting op de tabel

Soortgroepen

In de gehanteerde indeling is Overige soortgroepen een diverse groep met daarin alle wespen, bijen, mieren, netvleugelige, steenvliegen, kevers, vliegen, muggen, haften, wantsen, cicaden, luizen, schorpioenvliegen en overige insecten, spinnen, mijten, hooiwagens, duizendpoten, miljoenpoten, pissebedden, kakkerlakken, oorwormen, weinigpotigen, vlokreeften, lagere kreeftachtigen, weekdieren, slakken, ringwormen, snoerwormen en wormachtigen zoals bloedzuigers. Ook zeeorganismen als hydroidpoliepen, mosdiertjes, mysisgarnalen, ribkwallen, stekelhuidigen, zakpijpen, zeepissebedden, zeepokken, eendenmossels, krabbezakjes, zeespinnen en grote kreeftachtigen (kreeften, krabben en garnalen) en zeezoogdieren vallen in deze verzamelgroep.

Rode-Lijstsoorten

In de tabel staat voor elk kilometerhok per soortgroep vermeld hoeveel soorten op de Rode Lijst staan. Rode Lijsten worden formeel vastgesteld door de Rijksoverheid. De gehanteerde Rode Lijsten zijn (inclusief link naar website van ministerie van de Rijksoverheid met verwijzing naar pdf van het besluit):

vaatplanten	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
mossen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
korstmossen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
paddenstoelen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
zoogdieren	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
broedvogels	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004
amfibieën	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
reptielen	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
vissen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
dagvlinders	Besluit Rode Lijsten 4 september 2009
macronachtvlinders	geen Rode Lijst
micronachtvlinders	geen Rode Lijst
libellen	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
sprinkhanen en krekels	Besluit Rode Lijsten 15 oktober 2015
overige soortgroepen	Besluit Rode Lijsten 5 november 2004 (1)

Wet Natuurbescherming – soorten van de Vogelrichtlijn

Alle soorten die wettelijke bescherming genieten en vallen onder Wet Natuurbescherming [paragraaf 3.1](#)

Wet Natuurbescherming – soorten van de Habitatrichtlijn

Alle soorten die wettelijke bescherming genieten en vallen onder Wet Natuurbescherming [paragraaf 3.2](#)

Wet Natuurbescherming – andere beschermde soorten

Alle provinciale soorten die wettelijke bescherming genieten en vallen onder Wet Natuurbescherming [paragraaf 3.3](#)

Deze soortenlijst is limitatief benoemd in een [Bijlage](#) op de wet maar kan op provinciaal niveau worden bijgesteld. Wanneer een hok in meerdere provincies valt wordt de hoogste beschermingscategorie per aangetroffen soort aangehouden.

Wet Natuurbescherming – andere beschermde soorten (landelijke lijst)

Alle landelijk benoemde soorten die wettelijke bescherming genieten en vallen onder Wet Natuurbescherming [paragraaf 3.3](#)

Deze soortenlijst is limitatief benoemd in een [Bijlage](#) op de wet.

Aantal soorten

Het totaal aantal soorten per soortgroep per kilometerhok in de periode zoals aangegeven. Meegenomen zijn alle waarnemingen:

- die geheel of gedeeltelijk binnen de selectie liggen;
- die zijn gevalideerd en daarbij de classificatie 'betrouwbaar' hebben meegekregen;
- waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden.

Indien er een asterisk (*) in het veld staat betekent dit dat een deel van de waarnemingen pas na expliciete toestemming van de bronhouder mag worden uitgeleverd. Het kan dus zijn dat in de standaardlevering niet alle waarnemingen worden geleverd die optellen tot de beknopte levering. Ook kan het zijn dat deze gegevens later worden geleverd.

Volledigheid onderzoek

Voor elke soortgroep is een indicatie gegeven hoe volledig een specifiek kilometerhok is onderzocht. Er wordt hierbij gewerkt met een normering in 5 klassen: (1) niet, (2) slecht, (3) redelijk onderzocht, (4) goed onderzocht en (5) onbepaald. De volledigheid van onderzoek wordt geautomatiseerd berekend voor alle soortgroepen, waarbij elk kilometerhok meedraait in een cyclus van berekeningen over geheel Nederland. De doorlooptijd van deze rekencyclus is in de praktijk 2 tot 3 weken voor alle kilometerhokken in Nederland. In de toelichting is per soortgroep aangegeven welke regels hierbij gehanteerd zijn en over welke periode.

[Download de toelichting](#)

Detailtering

Voor elke soortgroep is in de oppervlakteklassen 0-0.25 km² en groter dan 1 km² bepaald welk aandeel de waarnemingen bezetten. De basis voor deze berekening is het aantal waarnemingen: in de beschouwde periode; dat geheel of gedeeltelijk in het kilometerhok valt; waarvan de bronhouder heeft aangegeven dat ze uitgeleverd mogen worden. De resultaten zijn in de drie genoemde klassen achter elkaar geplaatst en gescheiden door een slash- teken (/).

Onderzoeksperiode

De onderzoeksperiode betreft voor vrijwel alle beschreven soortgroepen de recente 10 afgeronde veldseizoenen. Alleen voor vaatplanten wordt een langere periode gehanteerd. In de loop van het kalenderjaar wordt de beschouwde periode dus steeds iets langer.

Bijlage 3 : Foto's locatie en omgeving





Bijlage 4 : Natuurnetwerk Noord-Brabant

Legenda

Indien er veel lagen tegelijk aan staan, kan het zijn dat een aantal legendaklassen buiten het papier vallen

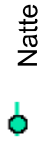
Rijksbeleidskaart - Natura2000



Natte Natuurparels



NNB/EVZ Ecologische
verbindingszone



Natte
EVZ subsidiabel, stapsteen subsidiabel



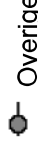
Natte EVZ subsidiabel



Droge
EVZ subsidiabel, stapsteen subsidiabel



Droge EVZ subsidiabel



Overige EVZ stapsteen subsidiabel



Overige EVZ

Interim Omgevingsverordening -
Natuur Network Brabant



Kanaalstraat 8, Liessele Inventarisatie natuurwaarden



0 400 800 1200m

Datum: 16-10-2020

Aan deze kaart kunnen geen rechten
worden ontleend.

Legenda

Indien er veel lagen tegelijk aan staan, kan het zijn dat een aantal legendaklassen buiten het papier vallen

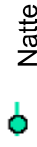
Rijksbeleidskaart - Natura2000



Natte Natuurparels



NNB/EVZ Ecologische
verbindingszone



Natte
EVZ subsidiabel, stapsteen subsidiabel



Natte EVZ subsidiabel



Droge
EVZ subsidiabel, stapsteen subsidiabel



Droge EVZ subsidiabel



Overige EVZ stapsteen subsidiabel



Overige EVZ

Interim Omgevingsverordening -
Natuur Network Brabant



Kanaalstraat 8, Liessel Inventarisatie natuurwaarden



0 90 180 270m

Datum: 16-10-2020

Aan deze kaart kunnen geen rechten
worden ontleend.