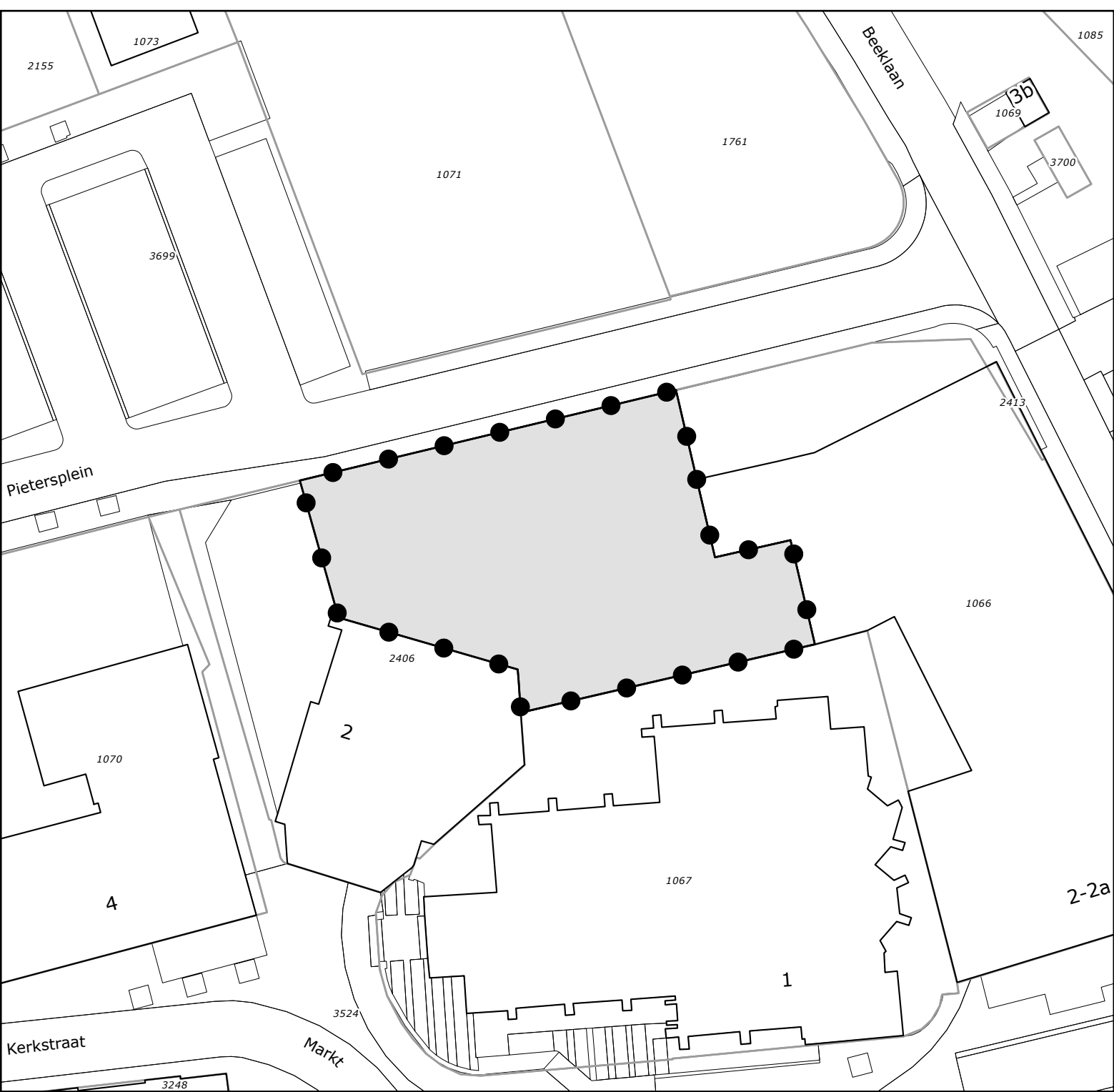




Legenda

 Besluitgebied

 Besluitvlak

Omgevingsvergunning:		Get.: TKS	Datum: 20-05-2025
Pietersplein 6-16		Formaat: A4	Schaal: 1:500
Roggel		Tekeningnummer: NL.IMRO.1640.OV23RoPietersplei6-VG01	
Gemeente Leudal		 GIS/CAD Ondersteuning en software	
Opdrachtgever: SMA-Advies		Dalenstraat 4B, 5466 PM Eerde Tel: 0413-303279 E-mail: info@bragis.nl Web: www.bragis.nl	
Status: vastgesteld			



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennd bodemonderzoek Beeklaan (drie locaties) te Roggel (Gemeente Leudal)

Verkennd bodemonderzoek Beeklaan (drie locaties) te Roggel (Gemeente Leudal)

Aeres Milieu Projectnummer : AM23407
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 2 januari 2024

Opdrachtgever : BügelHajema adviseurs
Vaart N.Z. 50
9401 GN Assen

Opgesteld door : MSc. A.N. Soomers | BEd L. Koomen

Gecontroleerd door : ing. J.A. Peters

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



2001 + 2002

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	VOORONDERZOEK	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Topografische beschrijving.....	6
2.3	Bewonings- en bebouwingsgeschiedenis	7
2.4	Dossieronderzoek.....	8
2.5	Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	9
2.6	Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	10
2.7	Asbest	11
2.8	Bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord.....	11
2.9	Onderzoekshypothese	11
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3.1	Inleiding.....	12
3.2	Onderzoeksstrategie	12
4.	VELDWERKZAAMHEDEN	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Grondbemonstering.....	14
4.3	Grondwatermonsternamen.....	15
5.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	17
5.1	Algemeen	17
5.2	Grond(meng)monsters	17
5.3	Grondwatermonsters.....	20
5.4	Toetsing van de gestelde hypothese	20
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21

Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening onderzoekslocaties met boorpunten en foto's
- 4 Boorprofielen
- 5 Verklaring veldmedewerker
- 6 Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters
- 7 Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonsters

1. INLEIDING

In opdracht van BügelHajema adviseurs heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op drie onderzoekslocaties.

Adres onderzoekslocaties : Beeklaan te Roggel

Gemeente : Leudal

Onderzoekslocatie A:

Kadastrale registratie : sectie G, nummer 1075

Oppervlakte : circa 5.665 m²

Huidig gebruik van de locatie : woningen met tuin met een onbebouwde deel in gebruik als (verhard) erf, tuin en grasland.

Onderzoekslocatie B:

Kadastrale registratie : sectie G, nummers 1071 en 1761

Oppervlakte : circa 2.185 m²

Huidig gebruik van de locatie : volledig onbebouwd en in gebruik als grasveld.

Onderzoekslocatie C:

Kadastrale registratie : sectie G, nummer 2406 (gedeeltelijk)

Oppervlakte : circa 1.000 m²

Huidig gebruik van de locatie : deels bebouwd met een onbebouwd deel in gebruik als (verharde) binnenplaats en tuin.

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is een wijziging van het Omgevingsplan voor een herontwikkeling van drie locaties aan de Beeklaan te Roggel.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in november 2023. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locaties een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- de opdrachtgever;
- het kadaster;
- topotijdsreis.nl;
- het dinoloket;
- gemeente Leudal;
- bodemloket;
- provincie Limburg;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

2.2 Topografische beschrijving

Onderzoekslocatie A:

De onderzoekslocatie ligt aan de Beeklaan en de Pastoor Hanraetsstraat. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Leudal, sectie G, nummer 1075. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 192.312$ / $Y = 364.070$.

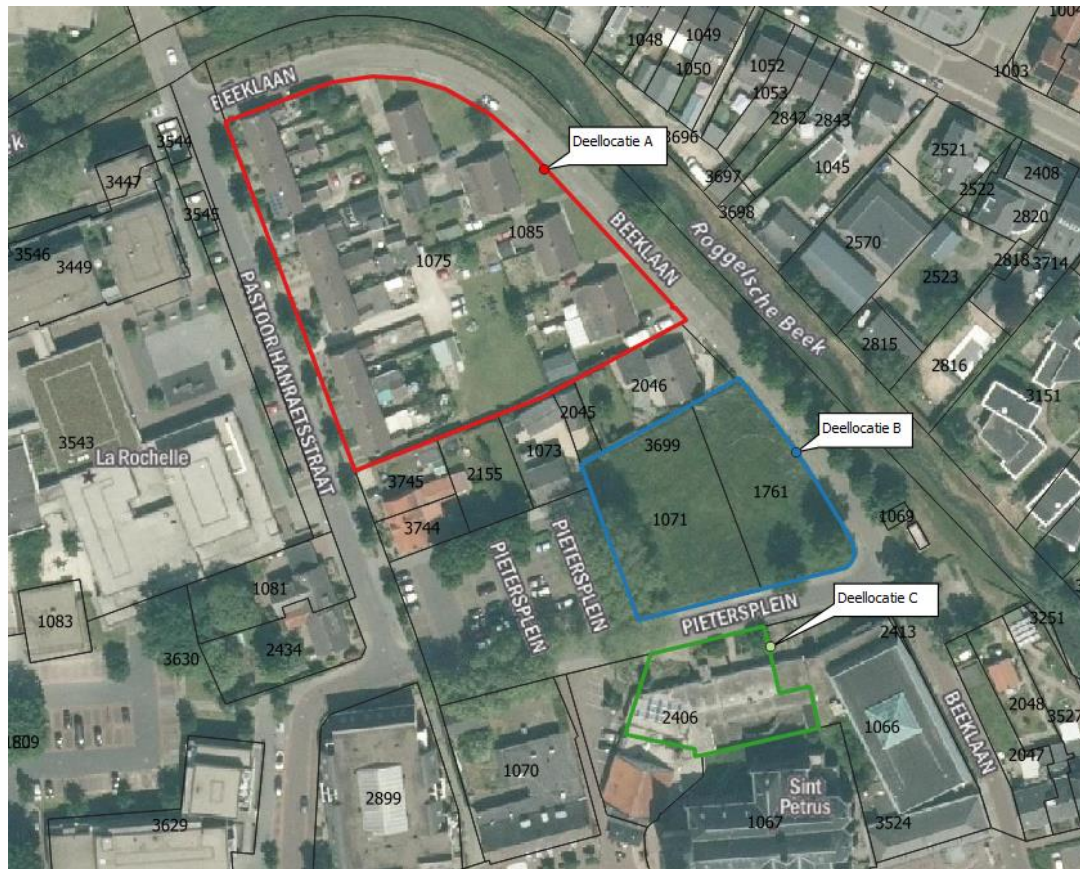
Onderzoekslocatie B:

De onderzoekslocatie ligt aan de Beeklaan en het Pietersplein. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Leudal, sectie G, nummers 1071 en 1761. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 192.377$ / $Y = 364.014$.

Onderzoekslocatie C:

De onderzoekslocatie ligt aan het Pietersplein. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Leudal sectie G, nummer 2406 (gedeeltelijk). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 192.375$ / $Y = 363.966$.

Zie bijlage 1 voor een topografische en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de drie onderzoekslocaties weergegeven. Onderzoekslocatie A is rood omkaderd, onderzoekslocatie B is blauw omkaderd en onderzoekslocatie C is groen omkaderd.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: PDOK)

2.3 Bewonings- en bebouwingsgeschiedenis

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is het volgende af te leiden:

Onderzoekslocatie A:

Op de historische kaart uit 1900 blijkt dat onderzoekslocatie A onbebouwd is. De streepjes op de kaart geven het hoogteverschil richting de beek weer. De locatie is voor het eerst bebouwd aan het einde van de jaren zestig van de 20^{ste} eeuw (overeenstemmend met de bebouwing te zien op de kaart uit 1980). Deze bebouwing is door de jaren heen, tot heden onveranderd.

Onderzoekslocatie B:

Onderzoekslocatie B is tot 1980 onbebouwd geweest. Op het historische kaartmateriaal van voor deze tijd is alleen het hoogteverschil en de beplanting met enkele bomen weergegeven. Op de kaart van 1980 is voor het eerst bebouwing zichtbaar. Op de kaart uit 1988 is een verandering in bebouwing op het oostelijke perceel te zien, waarbij het bebouwde gebied werd uitgebreid. De gehele bebouwing is op de kaart uit 2011 nog zichtbaar, op de kaart uit 2014 is te zien dat deze gesloopt is. Na 2014 blijft het gebied onbebouwd en onveranderd.

Onderzoekslocatie C:

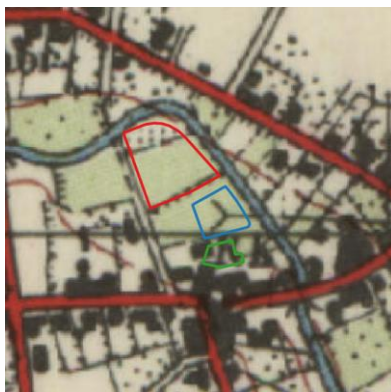
Onderzoekslocatie C vormt volgens de historische kaarten vanaf 1940 (gelijk aan de kaart uit 1965), een bebouwd gedeelte nabij de kerk. De bebouwing is gedurende de tijd aangepast. Zo is op de kaart van 1980 te zien dat een gedeelte van deze bebouwing gesloopt is. Op de kaart van 1988 is het grootste gedeelte van onderzoekslocatie C weer bebouwd. Het patroon van de bebouwing is sinds 1988 onveranderd gebleven.

De kaart uit 2021 komt voor alle drie de onderzoekslocaties overeen met de huidige situatie.

1900



1957



1980



1988



2014



2021

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 8 november 2023 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Leudal. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks en gegevens over calamiteiten. Tevens is gevraagd of de locatie en de directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS of GenX.

In het gemeentelijk archief waren echter geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante, (milieu)dossiers beschikbaar.

Via de website van de gemeente Leudal is geen bodemrapportage beschikbaar. Via de site van bodemloket.nl is wel een rapport opgevraagd. Op de locaties zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel heeft de gemeente onderstaand bodemonderzoek ter beschikking gesteld.

Kenmerk	Bijzonderheden
Verkenkend milieukundig bodemonderzoek Basisschool Pastoor Hanraetsstraat Fugro B.V. kenmerk K-1220, d.d. 26-04-1993	Onderzoek is direct westelijk van onderzoekslocatie A uitgevoerd De onderzochte parameters in de grond(meng)monsters en het grondwatermonster overschrijden de A-waarden niet c.q. zijn niet aangetoond. Er bestaat, uit milieukundig en toxicologisch oogpunt, geen bezwaren tegen de geplande terreinbestemming: de bouw van een school.

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocaties hebben, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Aan de overzijde van het plangebied, aan de Pastoor Hanraetsstraat 7, is bij de basisschool in 1993 een tank inwendig gereinigd en verwijderd.

Er is geen informatie bekend dat op de onderzoekslocaties of directe omgeving (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocaties geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden. Uit informatie van de provincie Limburg blijkt dat binnen of direct nabij het onderzoeksgebied geen (voormalige) stortplaatsen of ernstige bodemverontreinigingen bekend zijn. Tevens zijn er ter plaatse van de onderzoeklocaties geen ontgravingen bekend.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Ter plaatse van de onderzoekslocaties is een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand te verwachten. Geomorfologisch spreken wij ter plaatse van de onderzoekslocaties over een beekdalbodem en dalvlakteterras. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 2,7	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.
2,7 – 18,6	Formatie van Bostel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.
18,6 – 31,4	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken.
31,4 – 52,8	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei.

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie A bevindt zich op een hoogte van circa 27,1 meter +NAP, onderzoekslocatie B bevindt zich op een hoogte van circa 26,7 meter +NAP en onderzoekslocatie C bevindt zich op een hoogte van circa 27,3 meter +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuidoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 25,0 meter +NAP (circa 2 m -mv.). De onderzoekslocaties bevinden zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 7 december 2023 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein. Een fotoreportage van de onderzoekslocaties is opgenomen in bijlage 2.

Onderzoekslocatie A:

Deze onderzoekslocatie is bebouwd met woonhuizen met voor- en achtertuinten. Veelal hebben de huizen een garage of schuur. Een gedeelte van de schuurtjes heeft asbestverdachte dakbedekking (zie bijlage 3a). Er zijn verschillende vormen van bestrating aanwezig zoals klinkers, tegels, kiezel en granulaat. In het midden van deze onderzoekslocatie, aan de tuinkant van de huizen, bevindt zich een grasveld met speeltoestel en parkeerplekken die toegankelijk zijn voor alle bewoners.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde en aan de oostzijde begrensd door de Beeklaan met daarachter de Roggelse Beek, aan de zuidzijde door de woonhuizen met tuinen Beeklaan 3A, Pietersplein 3 en Pastoor Hanraetsstraat 2a. Aan de westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Pastoor Hanraetsstraat met daaraan gelegen basisschool de Zwiek en het verenigingsgebouw.

Onderzoekslocatie B:

Deze onderzoekslocatie betreft een onbebouwd grasveld met een aantal bomen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de woonhuizen met tuinen Beeklaan 3A en Pietersplein 3, aan de oostzijde door de Beeklaan met daarachter de Roggelse Beek, aan de zuidzijde door de straat Pietersplein en aan de westzijde door parkeerplaatsen op het Pietersplein.

Onderzoekslocatie C:

Op deze onderzoekslocatie bevindt zich een gesloten en leegstaand gedeelte van hotel / restaurant 'De Beukelaer'. De voortuin is begroeid met grassen. Het binnenplein tussen de kerk en het hotel / restaurant is bestraat met tegels en klinkers.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door het Pietersplein, aan de oostzijde door het bedrijfspand van 'Mooi, de mooiste mode', aan de zuidzijde door de Sint Petruskerk en aan de westzijde door restaurant de Beukelaer.

2.7 Asbest

Bij de uitgevoerde veldinspectie zijn er ter plaatse van onderzoekslocatie A een aantal schuurtjes met asbestverdachte dakbedekking aangetroffen (zie bijlage 3a). Ter plaatse van deze schuurtjes is de locatie verdacht voor asbest in de bovengrond. Ter plaatse van onderzoekslocaties B en C is geen informatie naar voren gekomen dat asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat voor de onderzoekslocaties de ontgravingsklasse ‘landbouw/natuur’ geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart hebben de locaties de functieklasse ‘wonen’.

2.9 Onderzoekshypothese

Onderzoekslocatie A:

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is onderzoekslocatie A als “verdacht” beschouwd. Ter plaatse zijn lichte verhogingen met metalen te verwachten.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem kan ter plaatse van de schuurtjes met asbestverdachte dakbedekking niet worden uitgesloten (verdacht).

Onderzoekslocatie B:

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Ter plaatse zijn lichte verhogingen met metalen te verwachten.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

Onderzoekslocatie C:

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Ter plaatse zijn lichte verhogingen met metalen te verwachten.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocaties, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond van het Nederlands Normalisatie-Instituut).

3.2 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'VED-HE' (verdacht) uit de NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'VED-HE'					
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters	
Onderzoekslocatie	tot 0,5 m in de verdachte laag	boring tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m	en boring met peilbuis ^{1,2)}	grond (verdachte laag)	grondwater
A (ca. 5.665 m ²)	15	3	1	3 x verdachte laag 1 x ondergrond	1
B (ca. 2.185 m ²)	11	2	1	3 x verdachte laag 1 x ondergrond	1
C (ca. 1.000 m ²)	7	1	1	3 x verdachte laag 1 x ondergrond	1

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "verdacht"

¹⁾ Deze boringen worden doorgezet tot 0,5 m onder de verdachte laag. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 m beneden het maaiveld bevindt, kan plaatsing van peilbuizen achterwege blijven. De peilbuizen worden in dat geval vervangen door boringen tot tenminste 5,5 m beneden maaiveld.

²⁾ Wanneer de verontreiniging vooral in het grondwater wordt verwacht, wordt het aantal peilbuizen uitgebreid.

Legenda bij tabel 3.1

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, zijn op de onderzoekslocaties verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 7 december 2023 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Assistentie is verleend door de heer J. Martens.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (ø 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Op iedere onderzoekslocatie is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn centraal op de onderzoekslocaties geplaatst, ter plaatse van de boorpunten A01, B01 en C01. De bovenkant van het peilbuisfilters is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In tabel 4.1 zijn de boringen van onderzoekslocaties A, B en C beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Onderzoekslocatie A</i>				
A02	2,00	0,30 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
A03-B	0,50	0,30 - 0,50	-	volledig baksteen, gestaakt op baksteen
<i>Onderzoekslocatie B</i>				
B02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B02	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
B03	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen beton

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B14	1,20	0,00 - 0,70	Zand	sporen baksteen
<i>Onderzoekslocatie C</i>				
C03	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
C05	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Ter plaatse van deellocaties A en C zijn bijmengingen met baksteen aangetroffen. Deze bijmengingen worden niet gezien als zijnde verdacht voor asbest. Ter plaatse van onderzoekslocatie B zijn sporen baksteen, puin en beton waargenomen. Despoen puin zijn mogelijk asbestverdacht. Verder zijn er op het maaiveld en in de vrijkomende grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn op 14 december 2023 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in tabel 4.2 samengevat.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A01	1,30 – 2,30	1,00	6,69	187	369
B01	1,40 – 2,40	0,95	6,65	609	83,8
C01	2,00 – 3,00	1,80	6,44	564	98,9

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten betreffende de pH en de Ec wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater uit alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater.

Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter verhoogd (zie 5.3 grondwateranalyse). De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
<i>Onderzoekslocatie A</i>			
M1	0,30 - 0,50	A02 (0,30 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MM2	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50) A10 (0,10 - 0,50) A11 (0,10 - 0,50) A19 (0,10 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MM3	0,00 - 0,50	A13 (0,00 - 0,50) A15 (0,00 - 0,50) A16 (0,00 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MM4	0,50 - 2,00	A02 (1,50 - 2,00) A03 (0,70 - 1,20) A04 (0,50 - 0,80)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
<i>Onderzoekslocatie B</i>			
MMB1	0,00 - 0,50	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MMB2	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MMB3	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MB4	0,50 - 1,00	B02 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
<i>Onderzoekslocatie C</i>			
MMC1	0,00 - 0,50	C03 (0,00 - 0,50) C05 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MMC2	0,15 - 0,50	C02 (0,15 - 0,50) C07 (0,15 - 0,50) C08 (0,15 - 0,50) C09 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MMC3	0,00 - 0,50	C01 (0,00 - 0,50) C04 (0,00 - 0,50) C06 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof
MMC4	0,50 - 1,00	C01 (0,50 - 1,00) C02 (0,50 - 1,00) C05 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond incl. lutum organische stof

Tabel 5.1: samenstelling analysemonsters en analysepakket.

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
Onderzoekslocatie A					
M1	0,30 - 0,50	Matig baksteenhoudend	Minerale olie	230	*
			PAK (10 VROM)	5,84	*
MM2	0,00 - 0,50	Geen bijzonderheden aangetroffen	Cadmium	0,721	*
MM3	0,00 - 0,50	Geen bijzonderheden aangetroffen	PCB (som 7)	0,04	*
MM4	0,50 - 2,00	Geen bijzonderheden aangetroffen	-	-	-
Onderzoekslocatie B					
MMB1	0,00 - 0,50	Sporen baksteen, sporen beton	Koper	59,8	*
			Zink	364	*
MMB2	0,00 - 0,50	Geen bijzonderheden aangetroffen	-	-	-
MMB3	0,00 - 0,50	Geen bijzonderheden aangetroffen	Zink	159	*
			PCB (som 7)	0,0265	*
MB4	0,50 - 1,00	Sporen puin	Cadmium	0,605	*
			PAK (10 VROM)	1,73	
Onderzoekslocatie C					
MMC1	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend, sporen baksteen	Zink	147	*
MMC2	0,15 - 0,50	Geen bijzonderheden aangetroffen	Cadmium	1,47	*
			Lood	67,6	*
			Zink	267	*
MMC3	0,00 - 0,50	Geen bijzonderheden aangetroffen	-	-	-
MMC4	0,50 - 1,00	Geen bijzonderheden aangetroffen	Cadmium	0,82	*
			PAK (10 VROM)	2,22	*

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters.

Onderzoekslocatie A:

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonster M1 (dieptetraject 0,30 – 0,50 m-mv.) licht verhoogd is met minerale olie en PAK. Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0,00 – 0,50 m-mv.) is licht verhoogd met cadmium. Grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0,00 – 0,50 m-mv.) is licht verhoogd met PCB. In het grondmengmonster van de ondergrond (MM4) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Onderzoekslocatie B:

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MMB1 (dieptetraject 0,00 – 0,50 m-mv.) licht verhoogd is met koper en zink. Grondmengmonster MMB3 (dieptetraject 0,00 – 0,50 m-mv.) is licht verhoogd met PCB en zink. Grondmonster MB4 (dieptetraject 0,50 – 1,00 m-mv.) is licht verhoogd met PAK. In grondmonster MMB2 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Onderzoekslocatie C:

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MMC1 (dieptetraject 0,00 – 0,50 m-mv.) licht verhoogd is met zink. Grondmengmonster MMC2 (dieptetraject 0,15 – 0,50 m-mv.) is licht verhoogd met zink, cadmium en lood. In grondmonster MMC3 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het grondmengmonster van de ondergrond MMC4 (dieptetraject 0,50 – 1,00 m-mv.) is licht verhoogd met cadmium en PAK.

Zware metalen bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingssklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar).

PCB (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB van ongeveer 1930 tot 1980. PCB werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB in Nederland verboden.

5.3 Grondwatermonsters

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv.]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [$\mu\text{g/l}$] en toetsing	
A01	1,30 – 2, 30	1,00	-	-	-
B01	1,40 – 2,40	0,95	-	-	-
C01	1,80 – 2,80	1,30	-	-	-

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat er in het grondwater afkomstig uit peilbuizen A01, B01 en C01 geen van de onderzochte componenten is gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond ter plaatse van onderzoekslocaties A, B en C in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de drie onderzoekslocaties als verdacht beschouwd konden worden. Ter plaatse van onderzoekslocatie A zijn lichte verhogingen met minerale olie, PAK, cadmium en PCB aangetoond. Ter plaatse van onderzoekslocatie B zijn lichte verhogingen met koper, zink, cadmium, PCB en PAK aangetoond. Ter plaatse van onderzoekslocatie C zijn lichte verhogingen met cadmium, lood, zink en PAK aangetoond. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de drie onderzoekslocaties als verdacht beschouwd konden worden. In het freatisch grondwater op de drie onderzoekslocaties zijn geen verhogingen aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van drie onderzoekslocaties aan de Beeklaan te Roggel

Buiten de asbestverdachte dakbedekking op onderzoekslocatie A zijn tijdens de veldinspectie op de drie onderzoekslocaties geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

In het opgeboorde bodemmateriaal zijn ter plaatse van onderzoekslocatie A en C plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen. Deze bijmengingen worden niet als verdacht voor asbest beschouwd. Ter plaatse van onderzoekslocatie B zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen, puin en beton waargenomen. Bijmengingen met puin (en beton) worden gezien als mogelijk asbestverdacht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van onderzoekslocatie A licht verhoogd is met minerale olie, PAK, cadmium, en PCB (som 7). In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het freatisch grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

Op onderzoekslocatie B blijkt uit de analyseresultaten dat de bovengrond licht verhoogd is met koper, zink, en PCB. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte met PAK en cadmium gemeten. In het freatisch grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

Voor onderzoekslocatie C blijkt uit de analyseresultaten dat de bovengrond licht verhoogd is met cadmium, zink en lood. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten met cadmium en PAK 10 VROM gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het freatisch grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

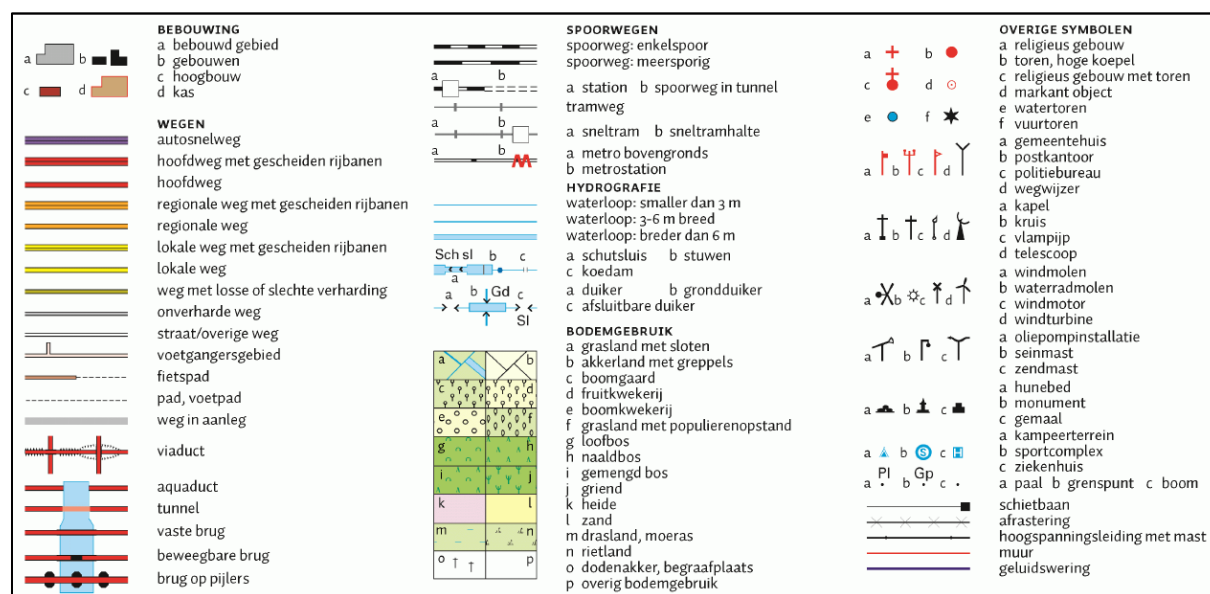
De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (woningbouw).

Ter plaatse van deellocatie A zijn enkele schuurtjes met asbestverdachte dakbedekking aanwezig. Ter plaatse van deze schuurtjes is de aanwezigheid van asbest in de grond niet uit te sluiten. Op onderzoekslocatie B zijn in boring B02 bijmengingen met puin waargenomen. Ter plaatse van de schuurtjes en onderzoekslocatie B is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bovengrond. Middels een asbest in bodem onderzoek na sloop, conform de NEN5707 kan onderzocht worden of de verdenking op asbest terecht is.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit en het Handelingskader PFAS van toepassing.

Bijlage 1

Topografische en kadastrale overzichtskaart





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Roggel

G

1075

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 8 november 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster

Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

Bijlage 3

Situatietekening onderzoekslocaties met boorpunten en foto's



Legenda

Onderzoekslocaties

- Deellocatie A
- asbestverdachte dakbedekking
- Foto's

Boringen

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

Fotopunten- en boorpuntenkaart
Deellocatie A
AM23407
Beeklaan
Rogge
Schaal 1:500

0 5 10 15 20 m

N



v1.0_22-12-2023_AS

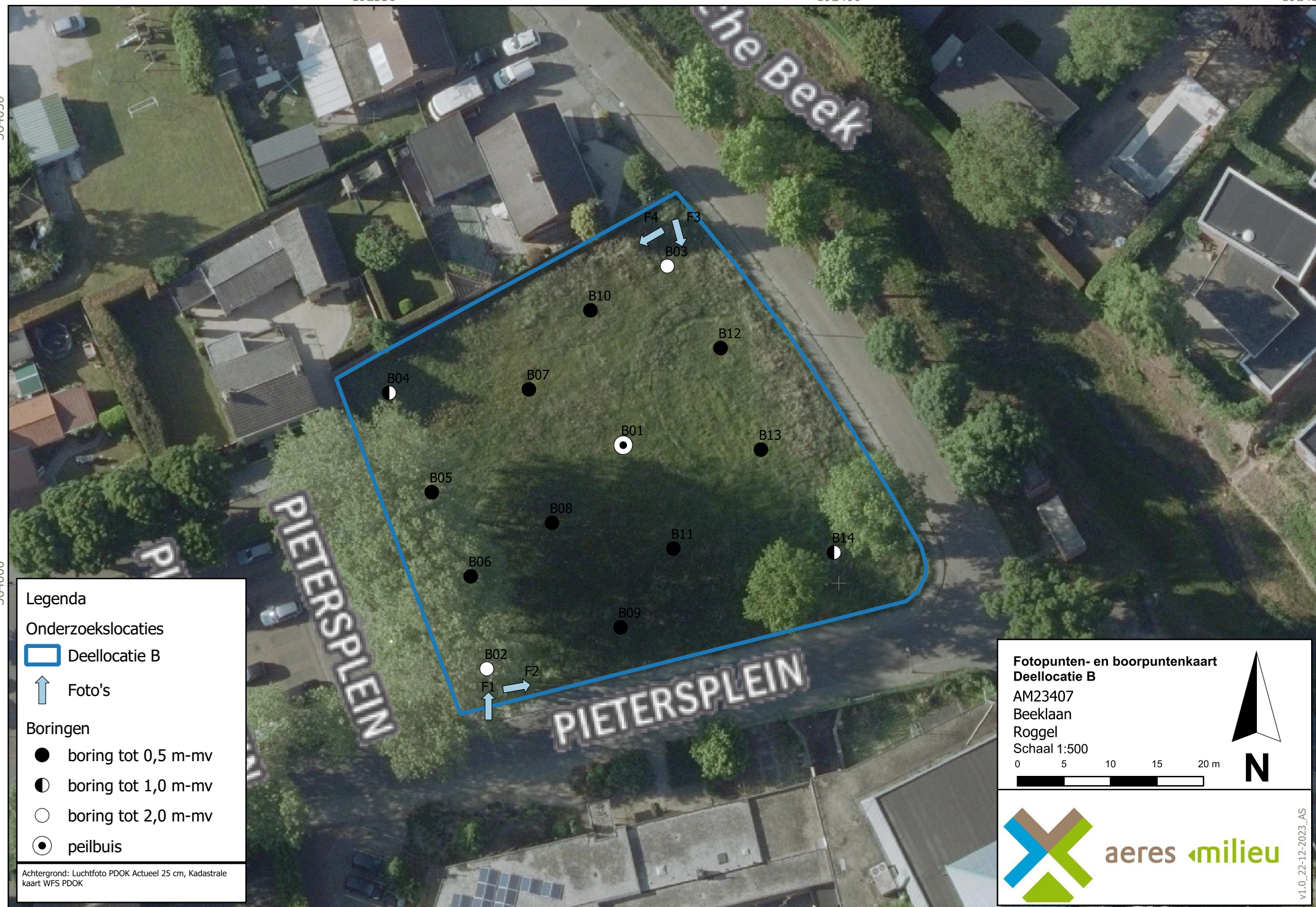
192350

192400

192450

364050

364000



192350

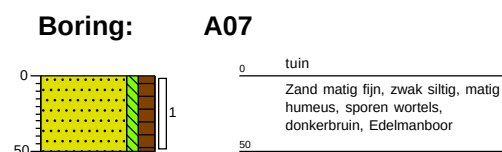
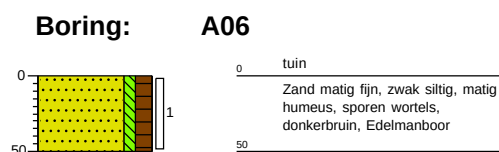
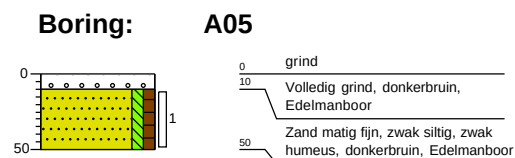
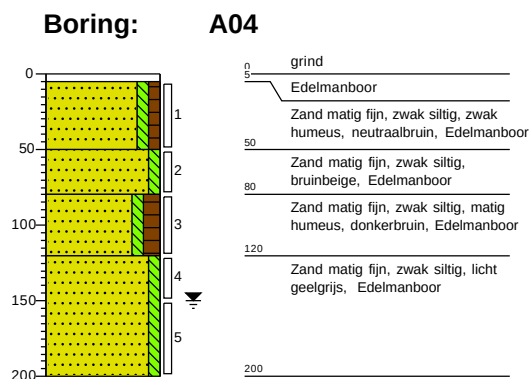
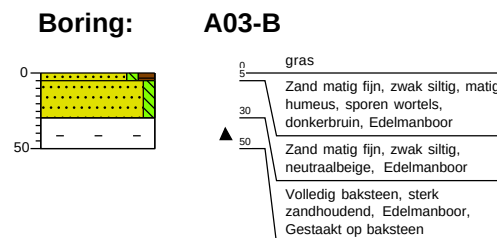
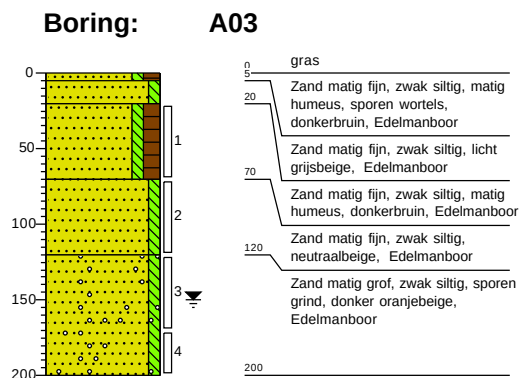
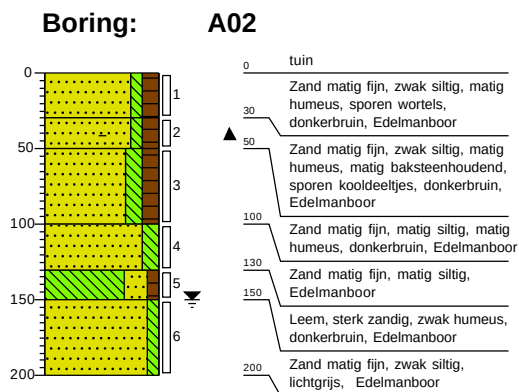
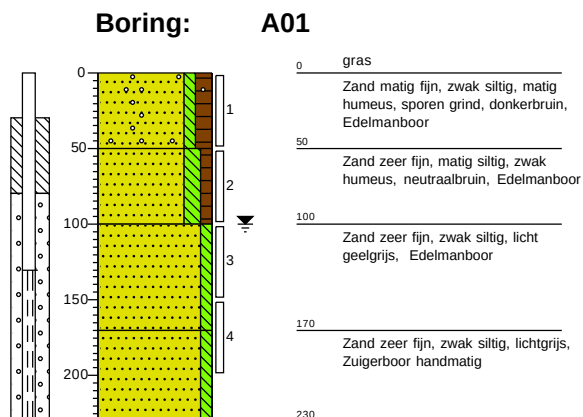
192400

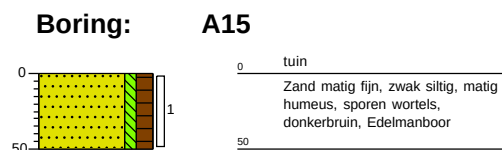
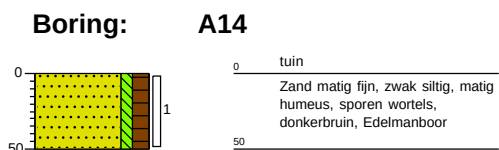
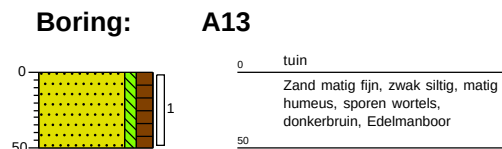
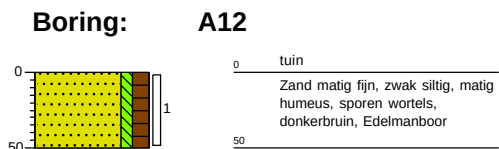
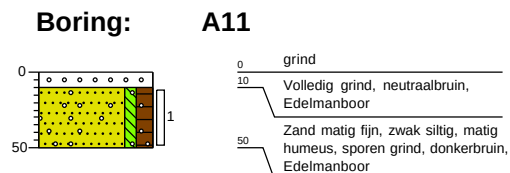
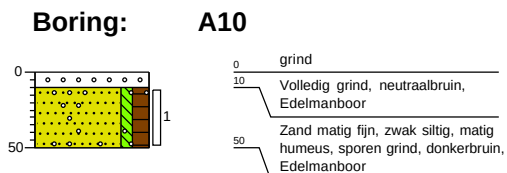
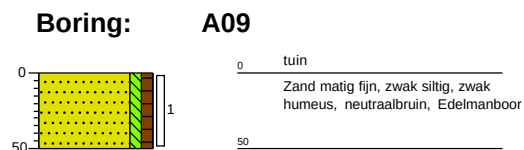
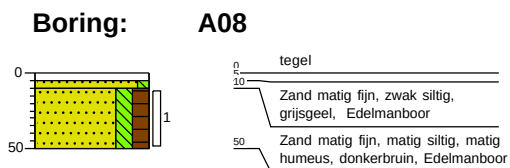
192450

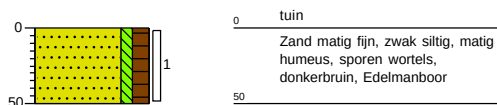
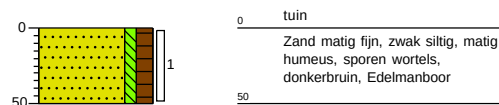
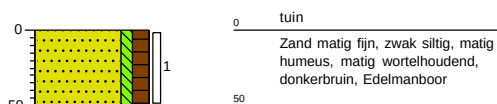
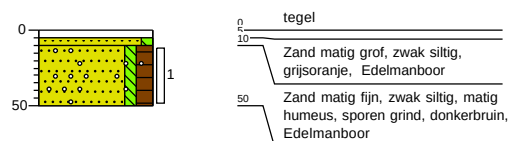
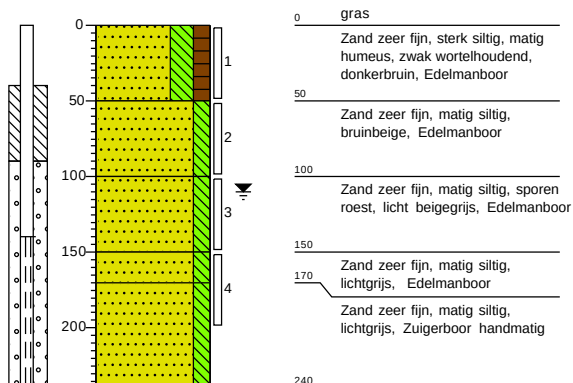
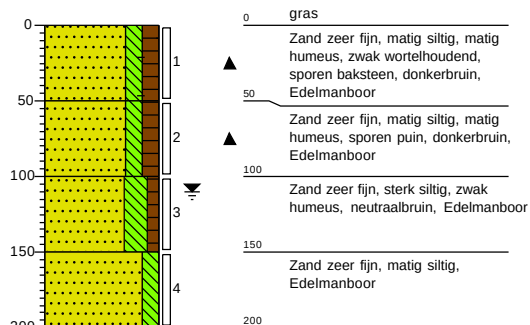
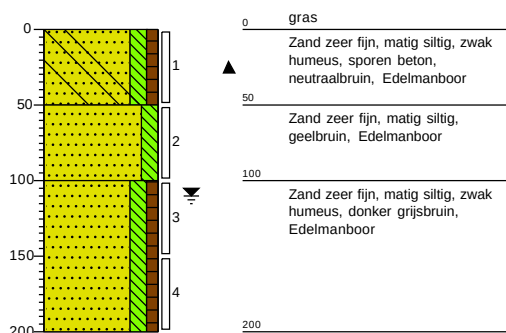
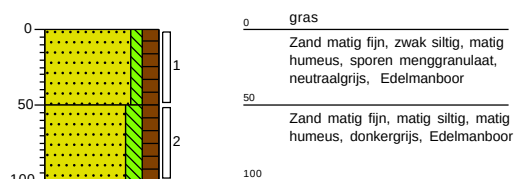


Bijlage 4

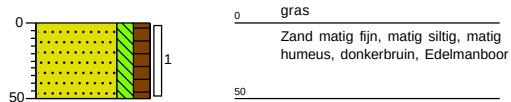
Boorprofielen



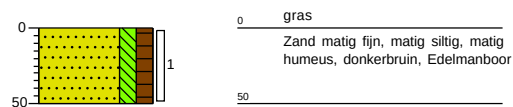


Boring: A16**Boring: A17****Boring: A18****Boring: A19****Boring: B01****Boring: B02****Boring: B03****Boring: B04**

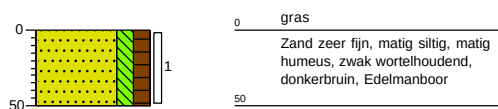
Boring: B05



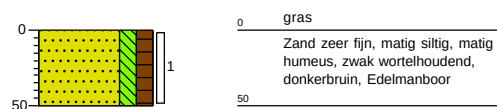
Boring: B06



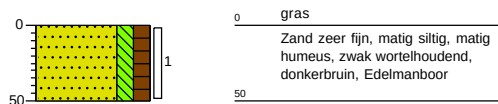
Boring: B07



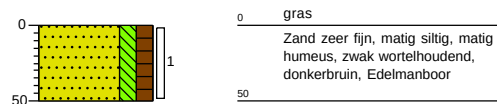
Boring: B08



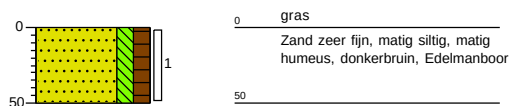
Boring: B09



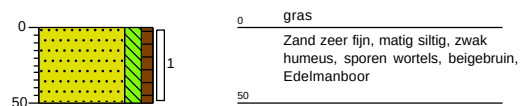
Boring: B10

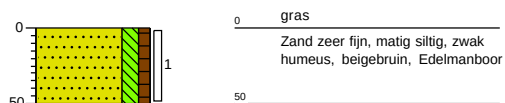
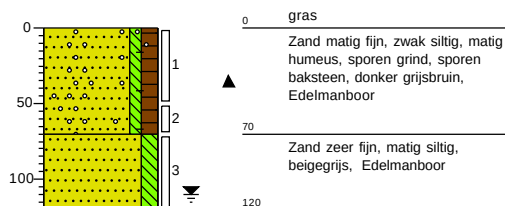
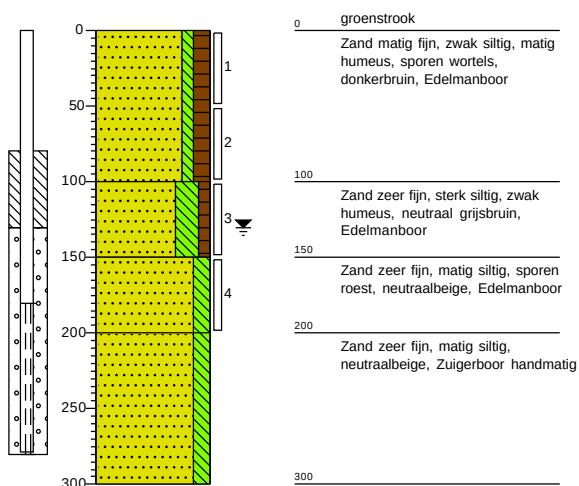
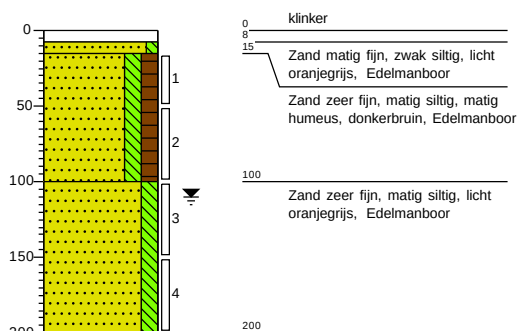
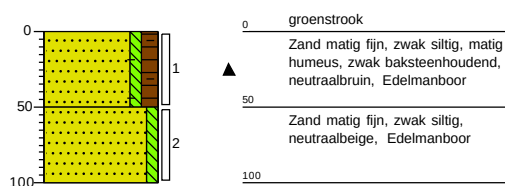
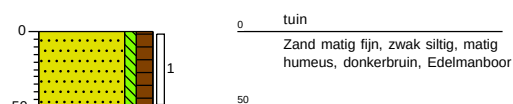
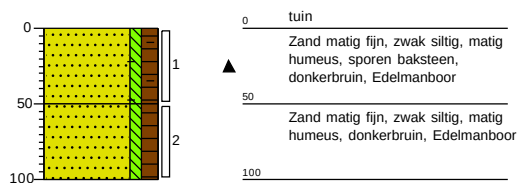
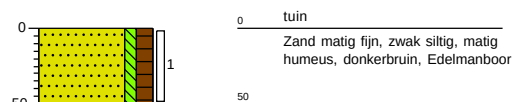


Boring: B11

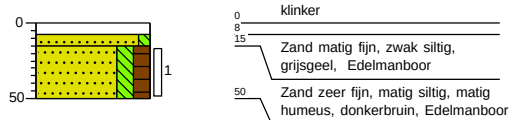


Boring: B12

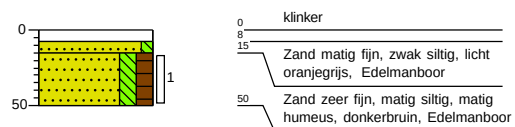


Boring: B13**Boring: B14****Boring: C01****Boring: C02****Boring: C03****Boring: C04****Boring: C05****Boring: C06**

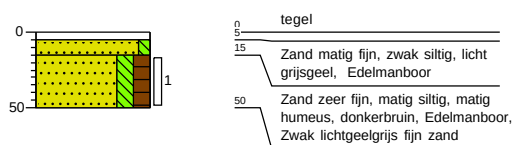
Boring: C07



Boring: C08

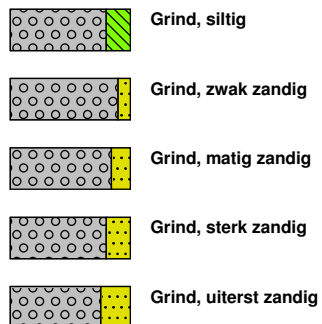


Boring: C09

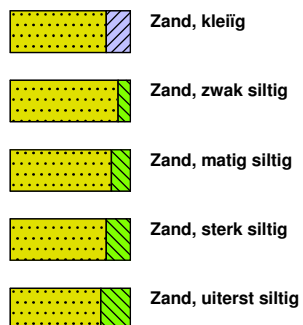


Legenda (conform NEN 5104)

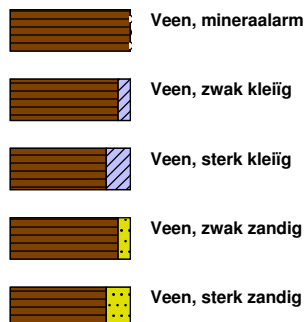
grind



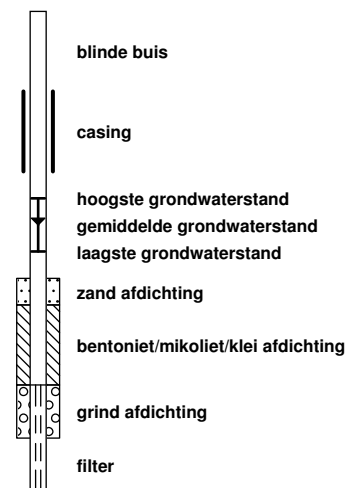
zand



veen



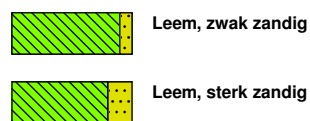
peilbuis



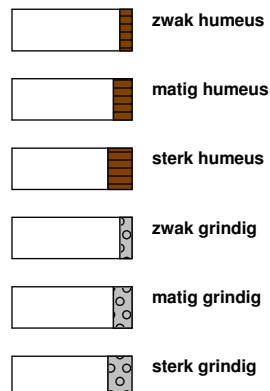
klei



leem



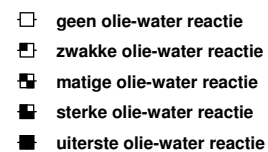
overige toevoegingen



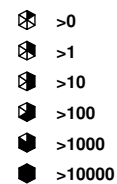
geur



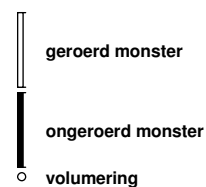
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen.

Projectnummer	AM23407
Onderzoekslocatie	Beeklaan (drie locaties) te Roggel, Gemeente Leudal
Opdrachtgever	BÜgelHajema Adviseurs

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol)	☒ Nee
	☐ Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Uitvoering werkzaamheden protocol 2001	07-12-2023 Dhr. H. van den Tillaar
Uitvoering werkzaamheden protocol 2002	14-12-2023 Dhr. H. van den Tillaar

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'H. van den Tillaar', is written over a light blue rectangular background.

Bijlage 6

Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)

Analyse	Eenheid	M1 A02 (30-50)				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.4							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.2	88.2		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	51.7		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.22	0.376		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.07		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.2	14.7		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.05		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.9		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	13	20.3		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	95.3		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	8.8	44		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	20	100		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	11	55		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	46	230	0.01	> AW	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.81	0.81						
Anthraceen	mg/kg DS	0.36	0.36						
Fluorantheen	mg/kg DS	1.5	1.5						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.73	0.73						
Chryseen	mg/kg DS	0.62	0.62						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.34	0.34						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.70	0.7						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.38	0.38						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.37	0.37						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	5.9	5.84	0.11	> AW	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Indoordeel</u>
M2M-202300257863	M1 A02 (30-50)	07-12-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM2 A01 (0-50)	A10 (10-50)	A11 (10-50)	A19 (10-50)	RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.7							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86.6	86.6		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	3.7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	48	153		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.43	0.721	0.01	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.23		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	27.4		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.067	0.0937		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.4	11.2		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	32	48.8		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	61	133		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	6.4	32		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.063	0.063						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.16	0.16						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.099	0.099						
Chryseen	mg/kg DS	0.12	0.12						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.063	0.063						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.091	0.091						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.073	0.073						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.088	0.088						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.82	0.827		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300257864	MM2 A01 (0-50) A10 (10-50) A11 (10-50) A19 (10-50)	07-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM3 A13 (0-50) G.W.	A15 (0-50) G.S.S.D	A16 (0-50) Index	A17 (0-50) Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		2.9							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85.5	85.5		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	48.8		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.33	0.545	-	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.72	-	-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	21.6	-	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.0733	-	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.6	-	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	24	36.8	-	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	91.7	-	-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	8.08		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	13.5		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	13.5		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	15	57.7		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	12	46.2		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	18.8		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	94.2		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00269						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00269						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00269						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00269						
PCB 138	mg/kg DS	0.0023	0.00885						
PCB 153	mg/kg DS	0.0028	0.0108						
PCB 180	mg/kg DS	0.0025	0.00962						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.010	0.04	0.02	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	0.067	0.067						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.098	0.098						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.077	0.077						
Chryseen	mg/kg DS	0.080	0.08						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.080	0.08						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.23	0.23						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.22	0.22						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.23	0.23						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.2	1.15		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monsternamen</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300257865	MM3 A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50)	07-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MM4 A02 (150-200)	A03 (70-120)	A04 (50-80)	RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		<2.0						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84.9	84.9		@			
Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	<20	54.2		@	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.241		-	0.2	0.6	6.8
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	7.38		-	3	15	102
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	7.24		-	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0503		-	0.05	0.15	18.1
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	8.17		-	4	35	67.5
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg DS	20	47.5		-	20	140	430
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35		@			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	9.7	48.5		@			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg DS	0.072	0.072					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.39	0.387		-	0.35	1.5	20.8

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300257866	MM4 A02 (150-200) A03 (70-120)	07-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Aeres Milieu B.V.
T.a.v. Lennart Koomen
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023177457/1
Uw project/verslagnummer	AM23407
Uw projectnaam	Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023177457/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2023
 Datum einde analyse 14-Dec-2023
 Rapportagedatum 14-Dec-2023/10:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.2	86.6	85.5	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.6	2.6	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	3.7	2.9	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.43	0.33	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	14	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.067	0.052	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.4	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	32	24	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	41	61	41	20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.8	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	<10	15	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	6.4	12	9.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1 A02 (30-50)	Grond (AS3000)	13993200
2	MM2 A01 (0-50) A10 (10-50) A11 (10-50) A19 (10-50)	Grond (AS3000)	13993201
3	MM3 A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50)	Grond (AS3000)	13993202
4	MM4 A02 (150-200) A03 (70-120) A04 (50-80)	Grond (AS3000)	13993203

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023177457/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2023
 Datum einde analyse 14-Dec-2023
 Rapportagedatum 14-Dec-2023/10:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0028 ²⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0025	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.010	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.81	0.063	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.36	<0.050	0.067	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.16	0.098	0.072
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.099	0.077	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.62	0.12	0.080	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.063	0.080	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.70	0.091	0.23	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.073	0.22	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.088	0.23	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.9	0.82	1.2	0.39

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M1 A02 (30-50)	Grond (AS3000)	13993200
2	MM2 A01 (0-50) A10 (10-50) A11 (10-50) A19 (10-50)	Grond (AS3000)	13993201
3	MM3 A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50)	Grond (AS3000)	13993202
4	MM4 A02 (150-200) A03 (70-120) A04 (50-80)	Grond (AS3000)	13993203

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023177457/1

Pagina 1/1

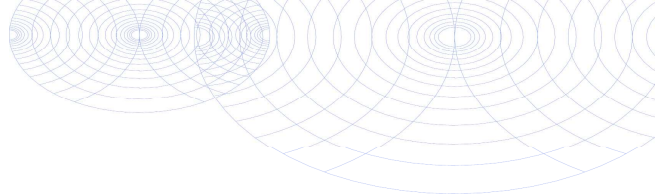
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13993200	M1 A02 (30-50)				
0536181593	A02	30	50	07-Dec-2023	2
13993201	MM2 A01 (0-50) A10 (10-50) A11 (10-50) A19 (10-50)				
0536181598	A19	10	50	07-Dec-2023	1
0536181770	A10	10	50	07-Dec-2023	1
0536181778	A11	10	50	07-Dec-2023	1
0536181774	A01	0	50	07-Dec-2023	1
13993202	MM3 A13 (0-50) A15 (0-50) A16 (0-50) A17 (0-50)				
0536181546	A13	0	50	07-Dec-2023	1
0536181597	A16	0	50	07-Dec-2023	1
0536181596	A17	0	50	07-Dec-2023	1
0536181766	A15	0	50	07-Dec-2023	1
13993203	MM4 A02 (150-200) A03 (70-120) A04 (50-80)				
0536181592	A02	150	200	07-Dec-2023	6
0536181538	A04	50	80	07-Dec-2023	2
0536181775	A03	70	120	07-Dec-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023177457/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023177457/1

Pagina 1/1

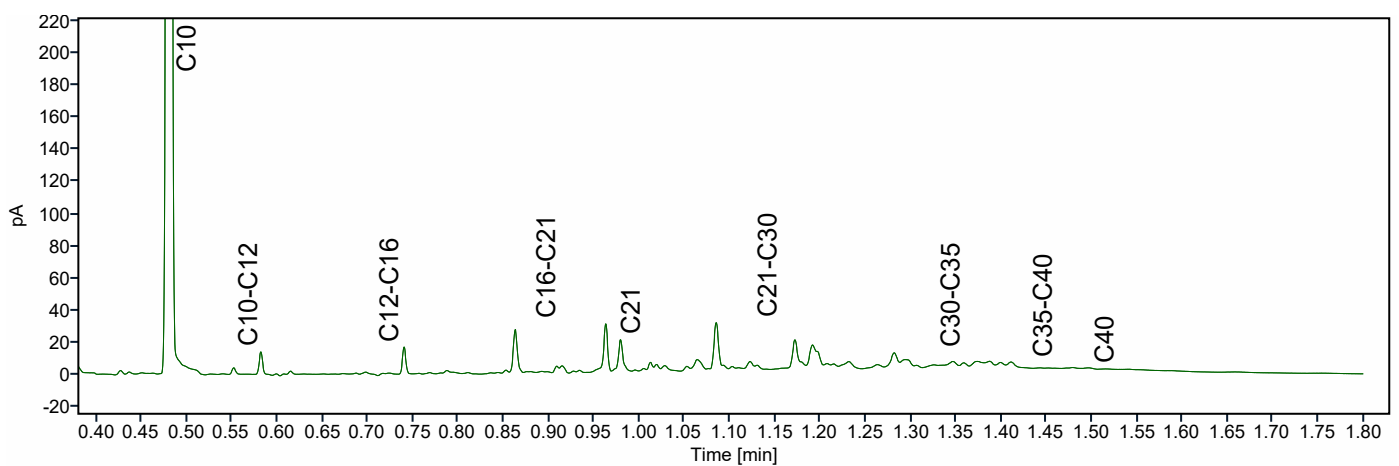
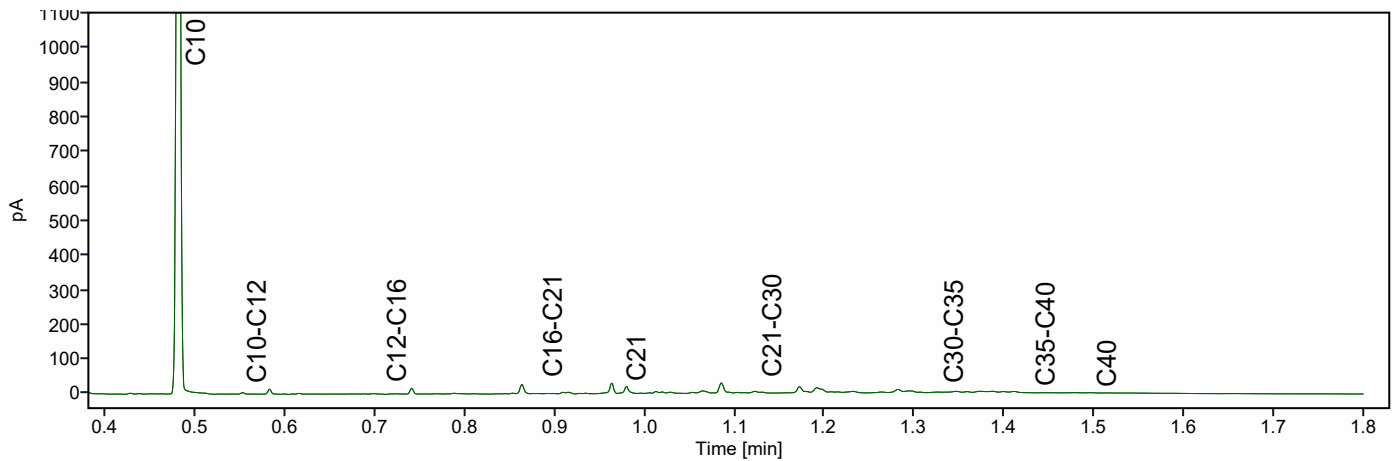
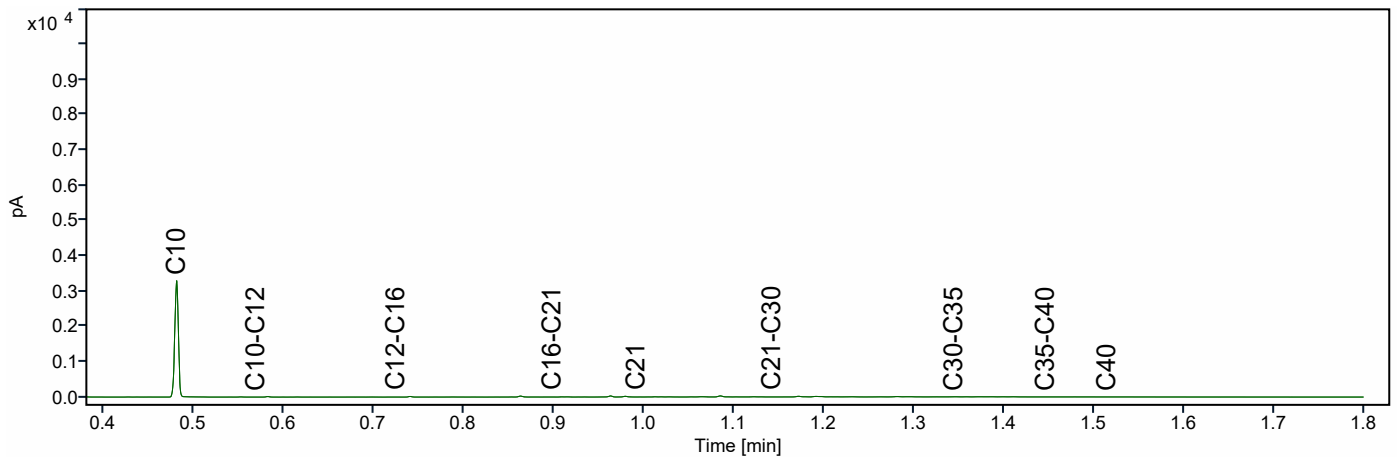
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13993200
Certificate no.: 2023177457
Sample description.: M1 A02 (30-50)

V



Analyse	Eenheid	MMB1	B02(1)	B03(1)	B04(1)	B14(1)	RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel					
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		4.1								
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	88.1	88.1		@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6							
Gloeirest	% (m/m) ds	98								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.1							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	24	73.7		@	20	190	555	920	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.34	0.567		-	0.2	0.6	6.8	13	
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6		-	3	15	102	190	
Koper (Cu)	mg/kg DS	31	59.8	0.13	> AW	5	40	115	190	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.059	0.082		-	0.05	0.15	18.1	36	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.8	11.9		-	4	35	67.5	100	
Lood (Pb)	mg/kg DS	24	36.4		-	10	50	290	530	
Zink (Zn)	mg/kg DS	170	364	0.39	> AW	20	140	430	720	
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35		@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000	
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035							
Fenanthreen	mg/kg DS	0.15	0.15							
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035							
Fluorantheen	mg/kg DS	0.40	0.4							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.19	0.19							
Chryseen	mg/kg DS	0.21	0.21							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.092	0.092							
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.15	0.15							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.100	0.1							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.095	0.095							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.5	1.46		-	0.35	1.5	20.8	40	

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monsternam</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258604	MMB1 B02(1) B03(1) B04(1) B14(1)	07-12-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMB2 B01(1)	B06(1)	B08(1)	B13(1)	RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		4.3							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.0	88		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.3						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	75.2		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.233		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	5.9		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.9	15.1		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0485		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.9	12		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	15	22.6		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	33	70.1		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.064	0.064						
Chryseen	mg/kg DS	0.065	0.065						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.063	0.063						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.51	0.512		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258605	MMB2 B01(1) B06(1) B08(1) B13(1)	08-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMB3 B05(1)	B07(1)	B10(1)	B12(1)	RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86.3	86.3		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	3.8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	79.1		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.22	0.369		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.17		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.9	15.4		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0489		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.6	11.7		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	25.9		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	73	159	0.03	> AW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	5.1	25.5		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	0.0011	0.0055						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0053	0.0265	0.01	> AW	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.072	0.072						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.21	0.21						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Chryseen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.056	0.056						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.11	0.11						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.066	0.066						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.075	0.075						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.88	0.879		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258606	MMB3 B05(1) B07(1) B10(1) B12(1)	07-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MB4 B02(2)				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.9							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86.9	86.9		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	3.9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	29	90.8		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.37	0.605		> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.11		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.3	13.9		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.087	0.121		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.05		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	37.7		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	55	118		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	8.4		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	14		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	14		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	11	44		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	7.9	31.6		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	19.6		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	98		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0028						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0028						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0028						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0028						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0028						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0028						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0028						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0196		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.19	0.19						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.46	0.46						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.21	0.21						
Chryseen	mg/kg DS	0.18	0.18						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.12	0.12						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.23	0.23						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.15	0.15						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.12	0.12						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	1.7	1.73	0.01	> AW	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258607	MB4 B02(2)	08-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Aeres Milieu B.V.
T.a.v. Lennart Koomen
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023177896/1
Uw project/verslagnummer	AM23407
Uw projectnaam	Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023177896/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2023
 Datum einde analyse 14-Dec-2023
 Rapportagedatum 14-Dec-2023/10:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.1	88.0	86.3	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.4	1.5	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.3	3.8	3.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	25	25	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	<0.20	0.22	0.37
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	31	7.9	7.9	7.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050	0.087
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	4.9	4.6	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	15	17	25
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	33	73	55
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.1	7.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMB1 B02(1) B03(1) B04(1) B14(1)	Grond (AS3000)	13994488
2	MMB2 B01(1) B06(1) B08(1) B13(1)	Grond (AS3000)	13994489
3	MMB3 B05(1) B07(1) B10(1) B12(1)	Grond (AS3000)	13994490
4	MB4 B02(2)	Grond (AS3000)	13994491

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023177896/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2023
 Datum einde analyse 14-Dec-2023
 Rapportagedatum 14-Dec-2023/10:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0053	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	<0.050	0.072	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.40	0.11	0.21	0.46
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.064	0.11	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.065	0.11	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.092	<0.050	0.056	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.063	0.11	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.100	<0.050	0.066	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.095	<0.050	0.075	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	0.51	0.88	1.7

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MMB1 B02(1) B03(1) B04(1) B14(1)
2	MMB2 B01(1) B06(1) B08(1) B13(1)
3	MMB3 B05(1) B07(1) B10(1) B12(1)
4	MB4 B02(2)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	13994488
Grond (AS3000)	13994489
Grond (AS3000)	13994490
Grond (AS3000)	13994491

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023177896/1

Pagina 1/1

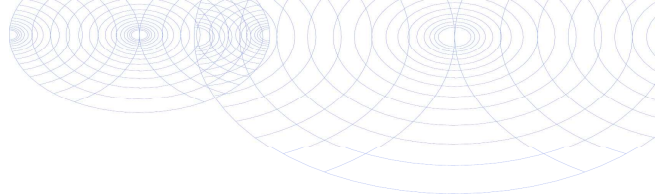
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13994488	MMB1 B02(1) B03(1) B04(1) B14(1)				
0536182078	B04	0	50	07-Dec-2023	1
0536182073	B02	0	50	08-Dec-2023	1
0536181945	B14	0	50	08-Dec-2023	1
0536182087	B03	0	50	08-Dec-2023	1
13994489	MMB2 B01(1) B06(1) B08(1) B13(1)				
0536182082	B06	0	50	08-Dec-2023	1
0536181533	B08	0	50	08-Dec-2023	1
0536181947	B13	0	50	08-Dec-2023	1
0536182080	B01	0	50	08-Dec-2023	1
13994490	MMB3 B05(1) B07(1) B10(1) B12(1)				
0536182075	B05	0	50	07-Dec-2023	1
0536181536	B07	0	50	08-Dec-2023	1
0536182084	B10	0	50	08-Dec-2023	1
0536181545	B12	0	50	08-Dec-2023	1
13994491	MB4 B02(2)				
0536182076	B02	50	100	08-Dec-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023177896/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023177896/1

Pagina 1/1

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

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

Analyse	Eenheid	MMC1 C03(1) C05(1)				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.2							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85.4	85.4		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	38	128		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.34	0.572		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.53		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	10	19.8		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.053	0.0746		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	5.4	14.3		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	27	41.5		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	66	147	0.01	> AW	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	16.7		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	16.7		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	33.3		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	7.8	37.1		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	23.3		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	117		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00333						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00333						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00333						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00333						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00333						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00333						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00333						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0233		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.074	0.074						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.16	0.16						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.085	0.085						
Chryseen	mg/kg DS	0.078	0.078						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.051	0.051						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.10	0.1						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.073	0.073						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.054	0.054						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.74	0.745		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258618	MMC1 C03(1) C05(1)	07-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMC2	C02(1)	C07(1)	C08(1)	C09(1)	RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel					
Bodemtype correctie										
Fractie < 2 µm		3.3								
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	84.0	84		@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6							
Gloeirest	% (m/m) ds	98								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.3							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg DS	50	167		@	20	190	555	920	
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.87	1.47	0.07	> AW	0.2	0.6	6.8	13	
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.46		-	3	15	102	190	
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	27.7		-	5	40	115	190	
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.079	0.111		-	0.05	0.15	18.1	36	
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190	
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.6	12.1		-	4	35	67.5	100	
Lood (Pb)	mg/kg DS	44	67.6	0.04	> AW	10	50	290	530	
Zink (Zn)	mg/kg DS	120	267	0.22	> AW	20	140	430	720	
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35		@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	7.3	36.5		@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000	
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035							
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035							
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035							
Fluorantheen	mg/kg DS	0.15	0.15							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.073	0.073							
Chryseen	mg/kg DS	0.067	0.067							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.085	0.085							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.058	0.058							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.055	0.055							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.62	0.628		-	0.35	1.5	20.8	40	

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monsternamen</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258619	MMC2 C02(1) C07(1) C08(1)	07-12-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMC3 C01(1) C04(1) C06(1)			RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		3.0						
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86.6	86.6		@			
Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.2					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg DS	24	82.7		@	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.34	0.571		-	0.2	0.6	6.8
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.65		-	3	15	102
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.2	16.3		-	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0494		-	0.05	0.15	18.1
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	<4.0	7.54		-	4	35	67.5
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	30.8		-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg DS	41	92.1		-	20	140	430
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	9.55		@			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	15.9		@			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	15.9		@			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	31.8		@			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	8.1	36.8		@			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	22.3		@			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	111		-	35	190	2600
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00318					
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00318					
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00318					
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00318					
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00318					
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00318					
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00318					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0223		-	0.007	0.02	0.51
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg DS	0.10	0.1					
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg DS	0.23	0.23					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.11	0.11					
Chryseen	mg/kg DS	0.088	0.088					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.053	0.053					
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.095	0.095					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.061	0.061					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.057	0.057					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.86	0.864		-	0.35	1.5	20.8

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258620	MMC3 C01(1) C04(1) C06(1)	07-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMC4 C01(2) C02(2) C05(2)				RG	AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		3.9							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83.5	83.5		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	3.9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	52	163		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.49	0.82	0.02	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	<3.0	6.11		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	15	29.1		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.081	0.113		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	4.3	10.8		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	29	44.1		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	63	136		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	5.1	25.5		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.38	0.38						
Anthraceen	mg/kg DS	0.080	0.08						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.59	0.59						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.27	0.27						
Chryseen	mg/kg DS	0.23	0.23						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.12	0.12						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.22	0.22						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.14	0.14						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.16	0.16						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.2	2.22	0.02	> AW	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300258621	MMC4 C01(2) C02(2) C05(2)	07-12-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	Rapportagegrens
AW	Streefwaarde of Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> achtergrondwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Aeres Milieu B.V.
T.a.v. Lennart Koomen
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023177904/1
Uw project/verslagnummer	AM23407
Uw projectnaam	Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023177904/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2023
 Datum einde analyse 14-Dec-2023
 Rapportagedatum 14-Dec-2023/10:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.4	84.0	86.6	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	1.6	2.2	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.3	3.0	3.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	38	50	24	52
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.87	0.34	0.49
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	14	8.2	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	0.079	<0.050	0.081
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	4.6	<4.0	4.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	44	20	29
S Zink (Zn)	mg/kg ds	66	120	41	63
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	7.3	8.1	5.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMC1 C03(1) C05(1)	Grond (AS3000)	13994516
2	MMC2 C02(1) C07(1) C08(1) C09(1)	Grond (AS3000)	13994517
3	MMC3 C01(1) C04(1) C06(1)	Grond (AS3000)	13994518
4	MMC4 C01(2) C02(2) C05(2)	Grond (AS3000)	13994519

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023177904/1
 Startdatum analyse 08-Dec-2023
 Datum einde analyse 14-Dec-2023
 Rapportagedatum 14-Dec-2023/10:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.074	<0.050	0.10	0.38
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.080
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.15	0.23	0.59
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.073	0.11	0.27
S Chryseen	mg/kg ds	0.078	0.067	0.088	0.23
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.053	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.085	0.095	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073	0.058	0.061	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.054	0.055	0.057	0.16
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.74	0.62	0.86	2.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMC1 C03(1) C05(1)	Grond (AS3000)	13994516
2	MMC2 C02(1) C07(1) C08(1) C09(1)	Grond (AS3000)	13994517
3	MMC3 C01(1) C04(1) C06(1)	Grond (AS3000)	13994518
4	MMC4 C01(2) C02(2) C05(2)	Grond (AS3000)	13994519

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023177904/1

Pagina 1/1

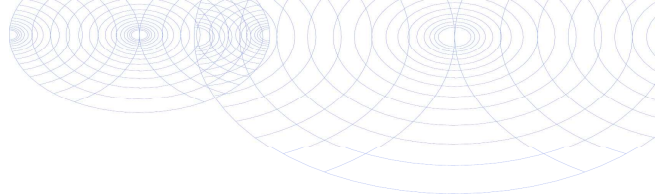
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13994516	MMC1 C03(1) C05(1)				
0536181540	C05	0	50	07-Dec-2023	1
0536181772	C03	0	50	07-Dec-2023	1
13994517	MMC2 C02(1) C07(1) C08(1) C09(1)				
0536181559	C02	15	50	07-Dec-2023	1
0536181567	C08	15	50	07-Dec-2023	1
0536181560	C07	15	50	07-Dec-2023	1
0536074214	C09	15	50	07-Dec-2023	1
13994518	MMC3 C01(1) C04(1) C06(1)				
0536181946	C01	0	50	07-Dec-2023	1
0536181547	C06	0	50	07-Dec-2023	1
0536181555	C04	0	50	07-Dec-2023	1
13994519	MMC4 C01(2) C02(2) C05(2)				
0536181553	C02	50	100	07-Dec-2023	2
0536181561	C01	50	100	07-Dec-2023	2
0536181562	C05	50	100	07-Dec-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023177904/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023177904/1

Pagina 1/1

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

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

Bijlage 7

Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonsters

Analyse	Eenheid	A01				RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Metalen									
Barium (Ba)	µg/l	<20	14		-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	2.9	2.9		-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	17	17		-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07						
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14						
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/l	<0.90							
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
CKW (som)	µg/l	<1.6							
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10.5		@				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	325	600
Extra parameters									
PAK Totaal VROM (10)			0.0002						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77		@				

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monsternummer</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300263962	A01	14-12-2023	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	B01				RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Metalen									
Barium (Ba)	µg/l	24	24		-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	4.9	4.9		-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	<10	7		-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07						
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14						
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/l	<0.90							
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
CKW (som)	µg/l	<1.6							
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10.5		@				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	325	600
Extra parameters									
PAK Totaal VROM (10)			0.0002						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77		@				

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monsternam</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300263963	B01	14-12-2023	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	C01				RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Metalen									
Barium (Ba)	µg/l	<20	14		-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	4.7	4.7		-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	2.5	2.5		-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	<10	7		-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07						
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14						
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/l	<0.90							
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	153	300
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	0.02	0.01	35	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07						
CKW (som)	µg/l	<1.6							
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14						
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42		-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10.5		@				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	50	50	325	600
Extra parameters									
PAK Totaal VROM (10)			0.0002						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77		@				

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monsternummer</u>	<u>Eindoordeel</u>
M2M-202300263964	C01	14-12-2023	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Aeres Milieu B.V.
T.a.v. Lennart Koomen
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Dec-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023181071/1
Uw project/verslagnummer	AM23407
Uw projectnaam	Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Dec-2023

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Herman van den Tillaar

Certificaatnummer/Versie 2023181071/1
 Startdatum analyse 14-Dec-2023
 Datum einde analyse 20-Dec-2023
 Rapportagedatum 20-Dec-2023/16:28
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	<20	24	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.9	4.9	4.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	2.5
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving				
1	A01	Opgegeven monstermatrix		Monster nr.
2	B01	Water (AS3000)		14004773
3	C01	Water (AS3000)		14004774
		Water (AS3000)		14004775

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer AM23407
 Uw projectnaam Beeklaan , Roggel, 3 deellocaties
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Herman van den Tillaar

Certificaatnummer/Versie 2023181071/1
 Startdatum analyse 14-Dec-2023
 Datum einde analyse 20-Dec-2023
 Rapportagedatum 20-Dec-2023/16:28
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	A01	Water (AS3000)	14004773
2	B01	Water (AS3000)	14004774
3	C01	Water (AS3000)	14004775

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023181071/1

Pagina 1/1

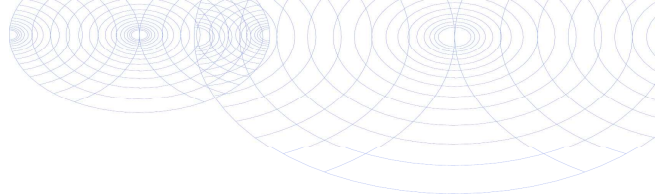
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14004773	A01				
0680705681	A01	130	230	14-Dec-2023	1
0680705680	A01	130	230	14-Dec-2023	2
0801115494	A01	130	230	14-Dec-2023	3
14004774	B01				
0680705678	B01	140	240	14-Dec-2023	1
0680705679	B01	140	240	14-Dec-2023	2
0801110786	B01	140	240	14-Dec-2023	3
14004775	C01				
0680705677	C01	180	280	14-Dec-2023	1
0680705688	C01	180	280	14-Dec-2023	2
0801111011	C01	180	280	14-Dec-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023181071/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023181071/1

Pagina 1/1

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

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



Notitie

Nummer: N24050.391-a

Datum: 14-10-2024

Onderwerp: Nieuwbouw Pietersplein Roggel – akoestisch onderzoek interne geluidwering

1. Inleiding

In opdracht van Restaurant de Beukelaer is een akoestisch onderzoek interne geluidwering uitgevoerd voor een bouwplan te Roggel. Het betreft het bouwplan voor 6 nieuw te bouwen appartementen aan het Pietersplein te Roggel. Ten behoeve van de nieuwbouw van de appartementen is de interne geluidwering beoordeeld van het gebouw. In bijlage I zijn de plattegrondtekeningen bijgevoegd. Het gebouw wordt getoetst aan de eisen uit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

2. Geluidisolatie tussen ruimten

2.1. Woningscheidende vloeren

In de NPR 5070:2005 worden richtlijnen gesteld waarmee de BBL-eisen met betrekking tot de lucht- en contactgeluidisolatie worden behaald. Hiervoor is het noodzakelijk is om de woningscheidende vloer:

- massief uit te voeren met een massa van minimaal 800 kg/m² bestaande uit 300 mm breedplaatvloer en 50 mm cementdekvloer (of gelijkwaardig), of;
- de constructievloer uit te voeren met een massa van minimaal 525 kg/m² en deze te voorzien van een zwevende dekvloer, $\Delta L_{lin} \geq 10\text{dB}$ in combinatie met woningscheidende wanden met een massa $\geq 575 \text{ kg/m}^2$, of;
- de constructievloer uit te voeren met een massa van minimaal 400 kg/m² en deze te voorzien van een zwevende dekvloer, $\Delta L_{lin} \geq 13\text{dB}$ in combinatie met woningscheidende wanden met een massa $\geq 575 \text{ kg/m}^2$

Toetsing

De huidige vloeren zijn uitgevoerd met zwevende dekvloer, de massa van de vloer bedraagt ongeveer 650 kg/m². Dat betekent dat de vloer tussen de appartementen moet worden uitgevoerd met een zwevende dekvloer met een $\Delta L_{lin} \geq 10\text{dB}$.

2.2. Woningscheidende wanden

De wand tussen appartementen onderling (tussen twee verblijfsruimten) dient te voldoen aan een $L_{nT;A;k}$ van minimaal 52 dB. De massa van de woningscheidende wand dient minimaal 525 kg/m^2 te bedragen. Het dragende binnenspouwblad dient te worden uitgevoerd met een massa van minimaal 350 kg/m^2 . Indien de woningscheidende wand geen constructieve functie heeft kan deze tevens worden uitgevoerd als een lichte woningscheidende wand zoals een metal-stud systeem.

De wand tussen het trappenhuis en de appartementen moet worden uitgevoerd met een massa van minimaal 525 kg/m^2 . Dat betekent dat de wand minimaal moet worden uitgevoerd met 300 mm kalkzandsteen 1750 kg/m^3 of 250 mm massa+ element.

Toetsing

In het plan zijn alle scheidingswanden tussen woningen onderling en tussen de woningen en gemeenschappelijke verkeersruimten uitgevoerd met een 300mm kalkzandsteen. Het dragende binnenspouwblad is uitgevoerd als 214mm kalkzandsteen, dat betekent een massa van 375 kg/m^2 en wordt er derhalve voldaan aan de gestelde eisen.

3. Installatiegeluid

- Standleidingen en overige kanalen bij voorkeur via mantelbuizen verticaal doorvoeren door woningscheidende vloeren, ruimte tussen standleiding en mantelbuis zorgvuldig afdichten met minerale wol o.g.;
- Indien de schachtwand uit steenachtig materiaal wordt opgebouwd, dient de massa ten minste 150 kg/m^2 te bedragen (100 mm kalkzandsteen);
- de (stand)leidingen en kanalen mogen enkele star bevestigd worden aan betonvloeren of trillings geïsoleerd aan wandconstructies met een massa van ten minste 400 kg/m^2 ;
- De toiletpot dient trillingisolerend te zijn bevestigd aan de bouwkundige constructie;
- Doorgaande standleidingen in de leidingschachten of leidingkokers omhullen met 50 mm minerale wol. Alternatief is het toepassen van geluidreducerend leidingmateriaal, bijvoorbeeld Dykasol of Dykasono o.g. ($L_{nA} = \text{ca. } 52 \text{ dB(A)}$);
- Als een badkuip of douchebak van metaalplaat wordt toegepast, dienen deze te worden ontdreund door middel van het aanbrengen van trillingsdempend materiaal met een massa van ten minste 1 kg/m^2 of dient de ruimte onder de badkuip of douchebak te worden gevuld met minerale wol met een dichtheid van 35 kg/m^3 ;
- Baden, douchebakken en wastafels door middel van een elastisch blijvende kitnaad ontkoppelen van de woningscheidende wand;
- Bij voorkeur geen leidingen en/of sanitaire afvoeren opnemen in de woningscheidende wand. Indien dat onvermijdelijk is dienen de leidingen aan een steenachtige wand worden bevestigd met trillingsisolatie (zoals het DykaSono systeem).

- Voldoende geluiddemping aanbrengen op de aan- en afvoerkanalen van de ventilatiekanalen (bijvoorbeeld middels slangendempers).

De installateur dient aan te tonen dat het geluidniveau ten gevolge van de warmtepomp en MV-installatie in de woningen de 30 dB(A) niet overschrijdt.

4. Lift

Het installatiegeluidniveau ten gevolge van liftinstallaties is sterk afhankelijk van het merk en type van de liftinstallatie. Het installatiegeluid als gevolg van liftinstallaties wordt niet bepaald door de optredende geluidniveaus in de liftschacht, maar met name door trillingsoverdracht van de liftinstallaties (machine, geleiding, deuren) naar de bouwkundige constructies. Om aan de geluideisen te kunnen voldoen dient een liftinstallatie te worden geselecteerd waarbij de productie van trillingen zoveel als mogelijk wordt beperkt en afdoende trillingsisolerende voorzieningen worden toegepast.

Om aan de eisen uit het BBL te kunnen voldoen dient rekening te worden gehouden met de onderstaande uitgangspunten:

- Liftmachine niet tegen een directe scheidingswand met een verblijfsruimte binnen woningen bevestigen;
- Montagewand liftmachine uitvoeren in ten minste 250 mm beton of kalkzandsteen massa+ element;

Met betrekking tot de installatietechnische uitvoering van de liftinstallaties dienen de volgende aspecten in acht te worden genomen:

- De besturingsapparatuur van de liftinstallatie dient trillingsgeïsoleerd te worden opgesteld of bevestigd. De opstelling dient zo te worden gedimensioneerd dat deze een eigenfrequentie bezit van ten hoogste $f_0 \leq 20$ Hz.
- Installatiegeluidniveaus ten gevolge van liftinstallaties worden veelal bepaald door optredende “pieken” tijdens het starten, het afremmen of eventueel de mechanische stopbeveiliging van de liftmachine;
- Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de trillingsgeïsoleerde bevestiging van de liftmachine / liftgeleiders en het inregelen van de liftmachine en de mechanische beveiliging.
- De geleiding van de liftkooi en van het tegengewicht langs geleiderails moet plaatsvinden met leidsloffen voorzien van kunststofvoering of eventueel geleiderollen met rubber of kunststof loopvlak. Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de bevestiging en het stellen van de geleiderails.

Als liftdeuren dienen schuifdeuren te worden toegepast, waarbij voor het sluiten en vergrendelen een systeem wordt toegepast dat geen overmatig geluid produceert. Het sluitsysteem van de deuren dient een geleidelijk snelheidsverloop te bezitten.

5. Galm verkeersruimten

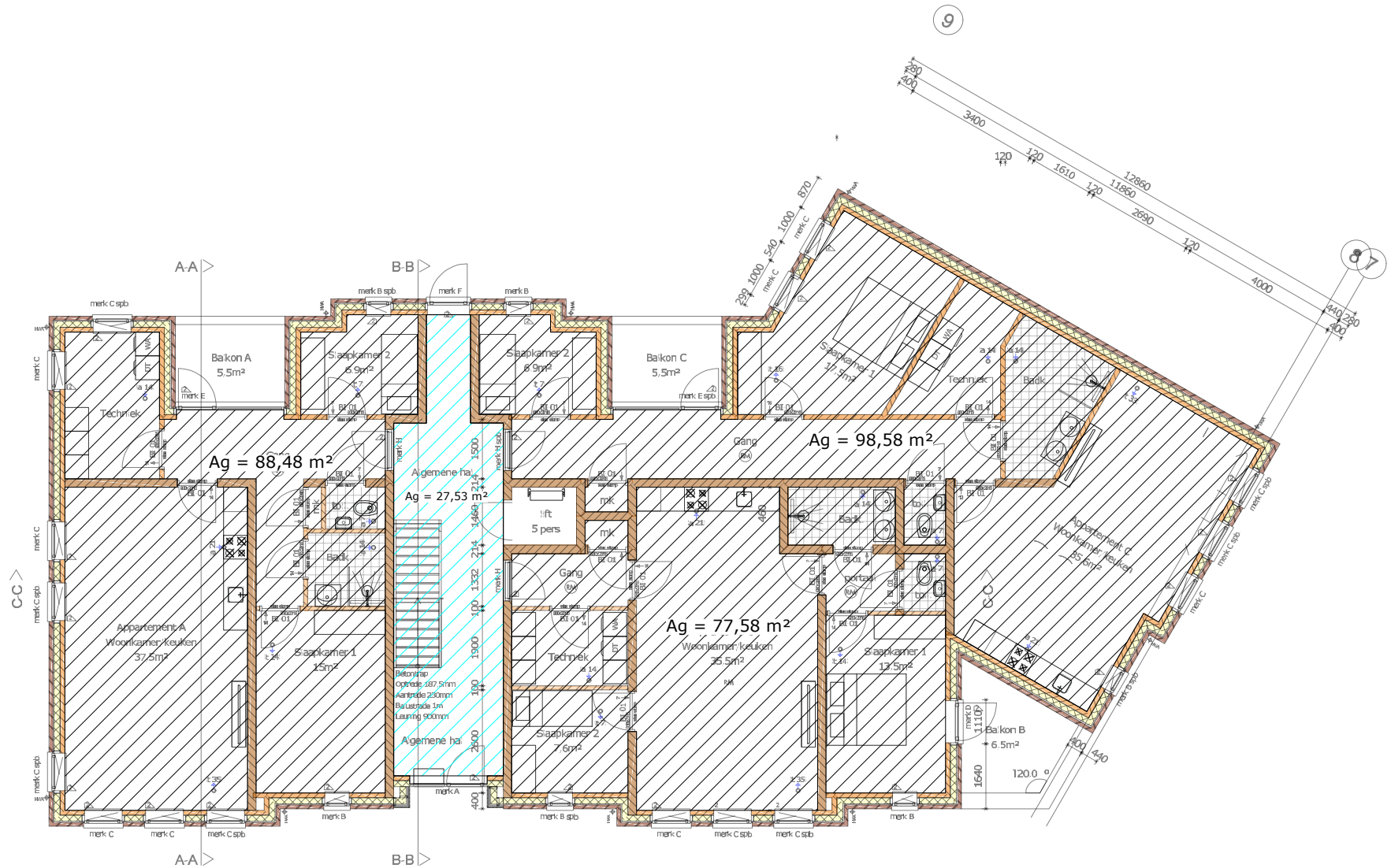
Conform artikel 4.111 van het BBL dient in een woongebouw de geluidhinder door galm in een gemeenschappelijke verkeersruimte te worden beperkt. Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van woningen heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m^2 , die niet kleiner is dan $1/8$ van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m^3 , in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz. Deze eisen zijn niet van toepassing op een vluchttrappenhuis.

In bijlage 2 zijn de berekeningen bijgevoegd, een mogelijke maatregel in de verkeersruimten is akoestisch spuitpleister:

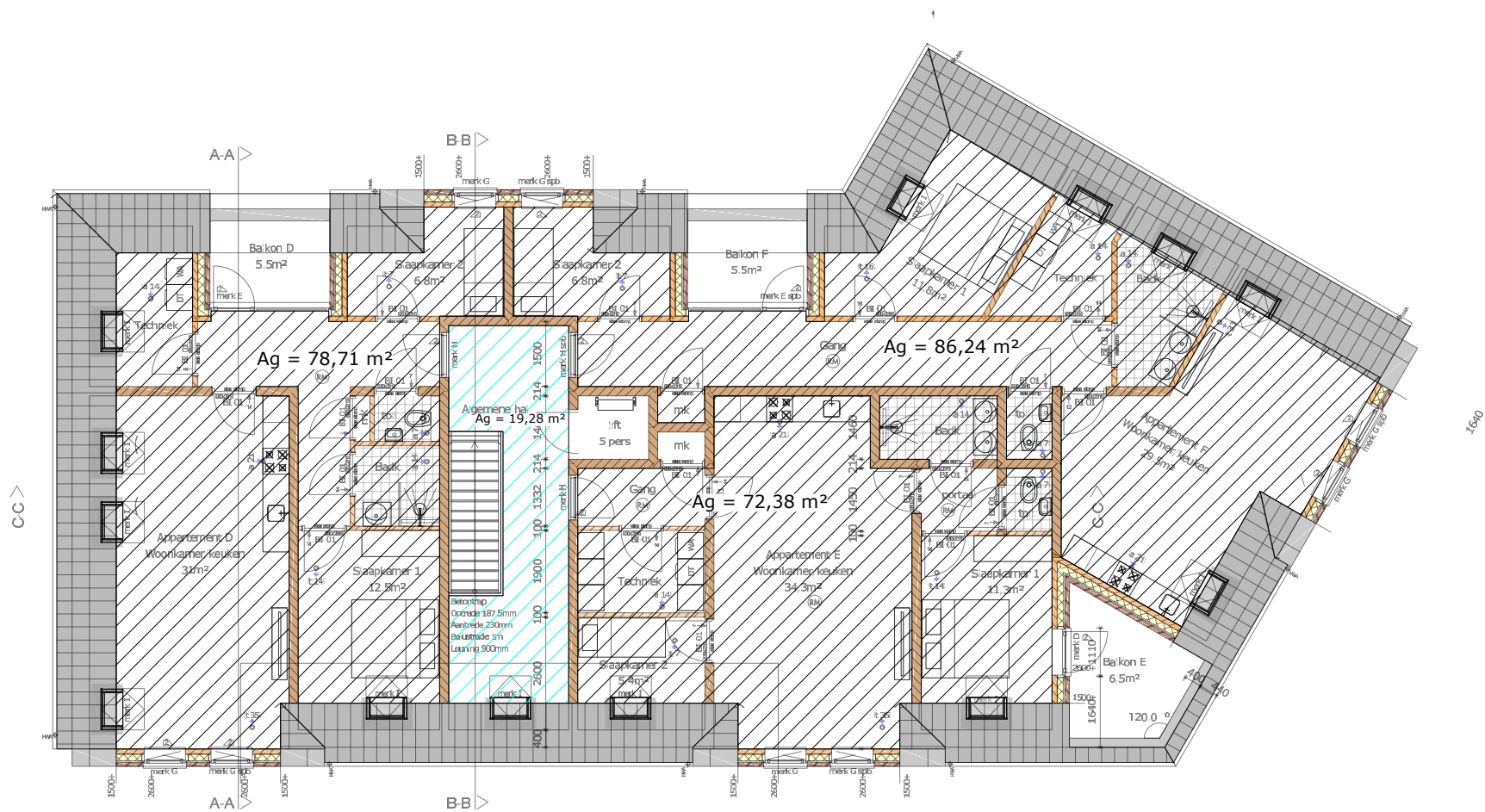
- 20mm Sprayplan og.

Bijlage I

Tekeningen



Begane grond



Eerste verdieping

Bijlage 2

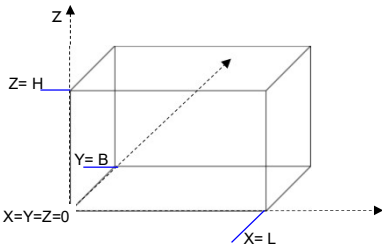
Berekeningsresultaten galm verkeersruimten

BEREKENING NAGALMTIJD
Conform NEN-EN 12354-6

Projectnummer: 24050.391
Initialen: Ezi
Datum: 11-10-2024
Betreft: Nieuwbouw 6 appartementen Pietersplein Roggel
Ruimte: Verkeersruimte begane grond

Opmerkingen:
zonder maatregelen

Volume: 72 [m³]



Nummer	Materiaal	Oppervlak [m²]	Absorptiecoëfficiënt oktaafband met midden frequentie [Hz]						Hz
			125	250	500	1000	2000	4000	
1	kalkzandsteen gestuct	27,50	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
2	deur hout	2,50	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
3									
4	kalkzandsteen gestuct	22,60	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
5	deur hout	5,00	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
6	lift deur	2,40	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	
7	kalkzandsteen gestuct	2,55	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
8	dubbel glas	4,68	0,15	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	
9									
10	kalkzandsteen gestuct	4,63	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
11	deur hout	2,27	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
12	dubbel glas	0,33							
13	bovenzijde vloer, beton	27,60	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
14	bovenzijde trap, beton	2,50	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
15									
16	plafond, beton	23,13	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
17	onderzijde trap, beton	5,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
18									

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,55	0,55	0,83	1,10	1,38	1,38	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,45	0,45	0,68	0,90	1,13	1,13	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,05	0,05	0,08	0,10	0,13	0,13	
8	dubbel glas		0,70	0,23	0,14	0,14	0,09	0,09	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,23	0,23	
11	deur hout		0,32	0,23	0,14	0,18	0,23	0,23	
12	dubbel glas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13	bovenzijde vloer, beton		0,28	0,28	0,28	0,55	0,55	0,55	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	plafond, beton		0,23	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	
17	onderzijde trap, beton		0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	
18									
Totaal m² open raam			3,82	2,96	3,08	4,43	5,17	5,17	

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,55	0,55	0,83	1,10	1,38	1,38	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,45	0,45	0,68	0,90	1,13	1,13	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,05	0,05	0,08	0,10	0,13	0,13	
8	dubbel glas		0,70	0,23	0,14	0,14	0,09	0,09	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,23	0,23	
11	deur hout		0,32	0,23	0,14	0,18	0,23	0,23	
12	dubbel glas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13	bovenzijde vloer, beton		0,28	0,28	0,28	0,55	0,55	0,55	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	plafond, beton		0,23	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	
17	onderzijde trap, beton		0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	
18									
Totaal			3,82	2,96	3,08	4,43	5,17	5,17	
Totaal incl. objecten			3,82	2,96	3,08	4,43	5,17	5,17	
eis:				9,00	9,00	9,00	9,00		
Nagalmtijd [s]			3,01	3,89	3,75	2,60	2,23	2,23	

Temp. / luchtvochtigheid:

20 0C, 50 % - 70 % Vochtigheid



BEREKENING NAGALMTIJD

Conform NEN-EN 12354-6

Projectnummer: 24050.391

Initialen: Ezi

Datum: 11-10-2024

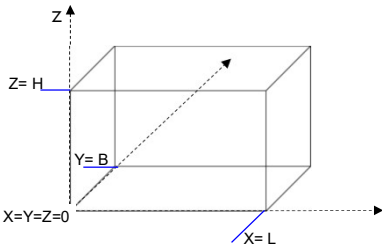
Betreft: Nieuwbouw 6 appartementen Pietersplein Roggel

Ruimte: Verkeersruimte begane grond

Opmerkingen:

met akoestisch spuitpleister

Volume: 72 [m³]



Nummer	Materiaal	Oppervlak [m²]	Absorptiecoëfficiënt oktaafband met midden frequentie [Hz]						Hz
			125	250	500	1000	2000	4000	
1	kalkzandsteen gestuct	27,50	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
2	deur hout	2,50	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
3									
4	kalkzandsteen gestuct	22,60	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
5	deur hout	5,00	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
6	lift deur	2,40	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	
7	kalkzandsteen gestuct	2,55	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
8	dubbel glas	4,68	0,15	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	
9									
10	kalkzandsteen gestuct	4,63	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
11	deur hout	2,27	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
12	dubbel glas	0,33							
13	bovenzijde vloer, beton	27,60	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
14	bovenzijde trap, beton	2,50	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
15									
16	plafond, beton	23,13	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
17	onderzijde trap, beton	5,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
18									

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,55	0,55	0,83	1,10	1,38	1,38	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,45	0,45	0,68	0,90	1,13	1,13	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,05	0,05	0,08	0,10	0,13	0,13	
8	dubbel glas		0,70	0,23	0,14	0,14	0,09	0,09	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,23	0,23	
11	deur hout		0,32	0,23	0,14	0,18	0,23	0,23	
12	dubbel glas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13	bovenzijde vloer, beton		0,28	0,28	0,28	0,55	0,55	0,55	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	plafond, beton		0,23	0,23	0,23	0,46	0,46	0,46	
17	onderzijde trap, beton		0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	
18									
Totaal m² open raam			3,82	2,96	3,08	4,43	5,17	5,17	

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,55	0,55	0,83	1,10	1,38	1,38	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,45	0,45	0,68	0,90	1,13	1,13	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,05	0,05	0,08	0,10	0,13	0,13	
8	dubbel glas		0,70	0,23	0,14	0,14	0,09	0,09	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,23	0,23	
11	deur hout		0,32	0,23	0,14	0,18	0,23	0,23	
12	dubbel glas		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13	bovenzijde vloer, beton		0,28	0,28	0,28	0,55	0,55	0,55	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	akoestisch spuitpleister 20mm		3,24	7,86	15,73	19,89	23,13	23,13	
17	onderzijde trap, beton		0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	
18									
Totaal			6,83	10,60	18,57	23,86	27,84	27,84	
Totaal incl. objecten			6,83	10,60	18,57	23,86	27,84	27,84	
eis:				9,00	9,00	9,00	9,00		
Nagalmtijd [s]			1,69	1,09	0,62	0,48	0,41	0,41	

Temp. / luchtvochtigheid:

20 0C, 50 % - 70 % Vochtigheid



BEREKENING NAGALMTIJD

Conform NEN-EN 12354-6

Projectnummer: 24050.391

Initialen: Ezi

Datum: 11-10-2024

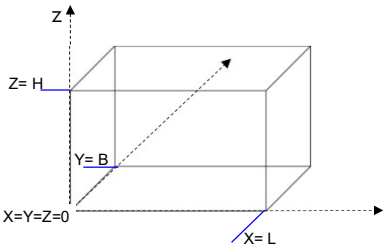
Betreft: Nieuwbouw 6 appartementen Pietersplein Roggel

Ruimte: verkeersruimte verdieping

Opmerkingen:

zonder maatregelen

Volume: 44 [m³]



Nummer	Materiaal	Oppervlak [m²]	Absorptiecoëfficiënt oktaafband met midden frequentie [Hz]						Hz
			125	250	500	1000	2000	4000	
1	kalkzandsteen gestuct	13,50	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
2	deur hout	2,50	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
3									
4	kalkzandsteen gestuct	8,60	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
5	deur hout	5,00	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
6	lift deur	2,40	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	
7	kalkzandsteen gestuct	4,73	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
8	deur hout	2,50	0,15	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	
9									
10	kalkzandsteen gestuct	4,73	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
11									
12									
13	bovenzijde vloer, beton	12,05	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
14	bovenzijde trap, beton	2,50	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
15									
16	plafond, beton	16,82	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
17									
18									

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,27	0,27	0,41	0,54	0,68	0,68	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,17	0,17	0,26	0,34	0,43	0,43	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
8	deur hout		0,38	0,13	0,08	0,08	0,05	0,05	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
11									
12									
13	bovenzijde vloer, beton		0,12	0,12	0,12	0,24	0,24	0,24	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	plafond, beton		0,17	0,17	0,17	0,34	0,34	0,34	
17									
18									
Totaal m² open raam			2,39	1,84	1,83	2,61	3,08	3,08	

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,27	0,27	0,41	0,54	0,68	0,68	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,17	0,17	0,26	0,34	0,43	0,43	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
8	deur hout		0,38	0,13	0,08	0,08	0,05	0,05	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
11									
12									
13	bovenzijde vloer, beton		0,12	0,12	0,12	0,24	0,24	0,24	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	plafond, beton		0,17	0,17	0,17	0,34	0,34	0,34	
17									
18									
Totaal			2,39	1,84	1,83	2,61	3,08	3,08	
Totaal incl. objecten			2,39	1,84	1,83	2,61	3,08	3,08	
eis:				5,50	5,50	5,50	5,50		
Nagalmtijd [s]			2,94	3,82	3,84	2,69	2,29	2,29	

Temp. / luchtvochtigheid:

20 0C, 50 % - 70 % Vochtigheid



BEREKENING NAGALMTIJD

Conform NEN-EN 12354-6

Projectnummer: 24050.391

Initialen: Ezi

Datum: 11-10-2024

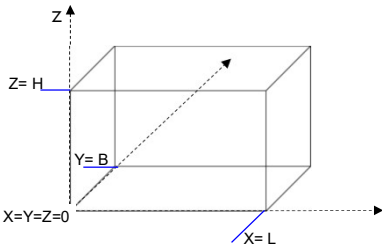
Betreft: Nieuwbouw 6 appartementen Pietersplein Roggel

Ruimte: verkeersruimte verdieping

Opmerkingen:

met akoestisch spuitpleister

Volume: 44 [m³]



Nummer	Materiaal	Oppervlak [m²]	Absorptiecoëfficiënt oktaafband met midden frequentie [Hz]						Hz
			125	250	500	1000	2000	4000	
1	kalkzandsteen gestuct	13,50	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
2	deur hout	2,50	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
3									
4	kalkzandsteen gestuct	8,60	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
5	deur hout	5,00	0,14	0,10	0,06	0,08	0,10	0,10	
6	lift deur	2,40	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	
7	kalkzandsteen gestuct	4,73	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
8	deur hout	2,50	0,15	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	
9									
10	kalkzandsteen gestuct	4,73	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	
11									
12									
13	bovenzijde vloer, beton	12,05	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
14	bovenzijde trap, beton	2,50	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
15									
16	plafond, beton	16,82	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
17									
18									

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,27	0,27	0,41	0,54	0,68	0,68	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,17	0,17	0,26	0,34	0,43	0,43	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
8	deur hout		0,38	0,13	0,08	0,08	0,05	0,05	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
11									
12									
13	bovenzijde vloer, beton		0,12	0,12	0,12	0,24	0,24	0,24	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	plafond, beton		0,17	0,17	0,17	0,34	0,34	0,34	
17									
18									
Totaal m² open raam			2,39	1,84	1,83	2,61	3,08	3,08	

Nummer	Materiaal		125	250	500	1000	2000	4000	Hz
1	kalkzandsteen gestuct		0,27	0,27	0,41	0,54	0,68	0,68	
2	deur hout		0,35	0,25	0,15	0,20	0,25	0,25	
3									
4	kalkzandsteen gestuct		0,17	0,17	0,26	0,34	0,43	0,43	
5	deur hout		0,70	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50	
6	lift deur		0,02	0,02	0,05	0,05	0,07	0,07	
7	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
8	deur hout		0,38	0,13	0,08	0,08	0,05	0,05	
9									
10	kalkzandsteen gestuct		0,09	0,09	0,14	0,19	0,24	0,24	
11									
12									
13	bovenzijde vloer, beton		0,12	0,12	0,12	0,24	0,24	0,24	
14	bovenzijde trap, beton		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	
15									
16	akoestisch spuitpleister 20mm		2,35	5,72	11,44	14,47	16,82	16,82	
17									
18									
Totaal			4,58	7,39	13,10	16,74	19,56	19,56	
Totaal incl. objecten			4,58	7,39	13,10	16,74	19,56	19,56	
eis:				5,50	5,50	5,50	5,50		
Nagalmtijd [s]			1,54	0,95	0,54	0,42	0,36	0,36	

Temp. / luchtvochtigheid:

20 0C, 50 % - 70 % Vochtigheid



SPRAYPLAN

NAADLOOS SPUITWERK: MINDER GALM, BETERE AKOESTIEK

⚙ Technische specificaties

Samenstelling

Sprayplan bestaat uit cellulosevlokken welke brand- en schimmelwerend zijn behandeld en worden verspoten met een bindmiddel op waterbasis.

Geluidsabsorptiewaarden

Dikte	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	NRC
10 mm	0,06	0,12	0,35	0,60	0,86	0,92	0,50
15 mm	0,09	0,16	0,50	0,81	1,00	1,03	0,60
20 mm	0,14	0,34	0,68	0,86	1,02	1,06	0,75
25 mm	0,15	0,38	0,87	1,06	1,05	1,04	0,85
30 mm	0,17	0,40	0,89	1,07	1,01	1,00	0,85

Uiterlijk, afmetingen, gewicht

Structuur	Sprayplan geeft een decoratieve naad- en richtingloze zichtafwerking met een regelmatige structuur. De toplaag is taai en elastisch.
Kleur	Basiskleuren: poolWIT, zachtWIT, lichtGRIJS, industrieelGRIJS en antracietZWART volgens monsters. Andere kleuren leverbaar door middel van een nabehandeling met een akoestisch open SurfaceCoat (alle RAL kleuren).



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT
Archeologisch bureauonderzoek
Beeklaan (ong.) te Roggel
(gemeente Leudal)

RAPPORT

Archeologisch bureauonderzoek Beeklaan (ong.) te Roggel (gemeente Leudal)

Aeres Milieu Projectnummer : AM23407
Status rapport : Concept (versie 1)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 19 januari 2024

Opdrachtgever : BügelHajema adviseurs
Vaart N.Z. 50
9401 GN Assen

Opsteller rapport : drs. D. Hagens | L. Kruithof MSc. | D. Beentjes MSc.
Paraaf :

Redactie : drs. D. Hagens | drs. M.A.K. Vroomans
Paraaf :

Vrijgave : drs. M.A.K. Vroomans
Paraaf :

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



4002

Disclaimer

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

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING.....	7
2. WERKWIJZE.....	9
2.1 Inleiding.....	10
3. BUREAU-ONDERZOEK.....	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal.....	20
4. VERWACHTINGSMODEL.....	25
5. AANBEVELINGEN.....	28
LITERATUURLIJST.....	30

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 3 Archeologische Beleidskaart gemeente Leudal
- 4 Overzicht geomorfologische kaart
- 5 Overzicht bodemkaart
- 6 Reliëfkaart

SAMENVATTING

Van december 2023 tot januari 2024 is door Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Beeklaan te Roggel (gemeente Leudal). Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden waarvoor afzonderlijk een advies zal worden opgesteld.

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van woningbouw. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend maar zal naar verwachting tot tenminste 80 centimeter (vorstvrije diepte) beneden maaiveld reiken. Deelgebied A ligt volgens de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart van de gemeente Leudal in een zone met een hoge verwachting voor droge landschappen. Deelgebied B ligt in de zone 'onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)'. Deelgebied C ligt voor een groot deel binnen een AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied direct op de overgang ligt van een hoger gelegen dalvlakteterras naar het lager gelegen beekdal van de Roggelse Beek. De deelgebieden liggen hierbij relatief laag in het beekdal van de Roggelse Beek en direct binnen een gradiëntzone. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum en een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In het oostelijke deel van de deelgebieden A en B kunnen ook *off site* resten, beekdal gerelateerde resten worden aangetroffen uit de genoemde perioden. Het plangebied ligt direct ten noorden van de laatmiddeleeuwse dorpskern van Roggel. Deelgebied C ligt direct noordelijk van de dorpskerk van Roggel. Voor deelgebieden A en B geldt een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. In deelgebied C was sinds eind 18^e eeuw een gebouw aanwezig. Mogelijk zijn nog oude funderingsresten van dit voormalige gebouw aanwezig. Voor deelgebied C geldt derhalve een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Deelgebied A:

Voor deelgebied A wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit kan in eerste instantie het beste plaatsvinden in de vorm van een verkennend booronderzoek om de intactheid van de bodem en de diepteligging van potentiële archeologische niveaus vast te stellen. Hierbij zal dan ook duidelijk worden of de bodemopbouw intact of verstoord is.

Deelgebied B:

Voor deelgebied B blijft het oorspronkelijke advies van ADC uit 2008 van kracht:

*"ADC ArcheoProjecten adviseert om, als de verstoringsdiepte van de nieuwbouwplannen meer dan één meter onder het huidige maaiveld zal bedragen, in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken."*¹ Dit met uitzondering van het deel waar in 2009 een archeologische begeleiding plaatsvond (Figuur 6).

1 Stiekema en Lohof 2008, 11-12 (ADC rapport 1081).

Deelgebied C:

Voor deelgebied A wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Gezien de ligging binnen de laatmiddeleeuwse historische dorpskern van Roggel en de aanwijsbaar aanwezige bebouwingsresten uit de 18^e eeuw en mogelijk eerdere perioden wordt voor dit deelgebied geadviseerd om de stap van het verkennend booronderzoek over te slaan en direct een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Leudal).

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Leudal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM23407
OM-nummer	5497588100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Provincie	Limburg
Gemeente	Leudal
Plaats	Roggel
Adres	Beeklaan (ong.) te Roggel
Toponiem	Beeklaan
Kadastrale registratie	Deelgebied A: Roggel, sectie G, nummer 1075
	Deelgebied B: Roggel, sectie G, nummers 1071 en 1761
	Deelgebied C: Roggel, sectie G, nummer 2406 (deels)
x, y-coördinaten	Deelgebied A
	Centrum: 192.309 ; 364.065
	NW: 192.264 ; 364.101
	NO: 192.307 ; 364.110
	ZW: 192.293 ; 364.022
	ZO: 192.368 ; 364.056
	Deelgebied B
	Centrum: 192.375 ; 364.012
	NW: 192.346 ; 364.021
	NO: 192.382 ; 364.040
	ZW: 192.359 ; 363.987
	ZO: 192.407 ; 364.000
	Deelgebied C
	Centrum: 192.376 ; 363.967
	NW: 192.359 ; 363.977
	NO: 192.387 ; 363.983
	ZW: 192.356 ; 363.963
	ZO: 192.400 ; 363.961
	Aanleiding onderzoek
	Aanvraag omgevingsvergunning
	Deelgebied A: circa 5.665 m ²
	Deelgebied B: circa 2.185 m ²
	Deelgebied C: circa 1.000 m ²
Huidig grondgebruik	Deelgebied A en C zijn deels bebouwd en verder verhard.
	Deelgebied B is onbebouwd, in gebruik als grasveld.
Opdrachtgever	BügelHajema adviseurs
Bevoegde overheid	Gemeente Leudal
Opslag documentatie en materiaal	Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot
	Bodemvondsten Limburg te Heerlen/E-depot
Datum uitvoering	December 2023 - januari 2024

1. INLEIDING

In opdracht van BügelHajema heeft Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Beeklaan (ong.) te Roggel
Gemeente	: Leudal
Verzameloppervlakte	: Circa 8.850 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Deelgebieden A en C zijn bebouwd en verhard. Deelgebied B is in gebruik als grasveld.
Toekomstig gebruik	: Woningbouw

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie.

Aanleiding

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van woningbouw. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering, zal de bodemverstoring tot tenminste 80 centimeter (vorstvrije diepte) beneden maaiveld reiken. De verwachting is dan ook dat bij het uitgraven van de bouwputten, ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw, de bodem tot in het archeologische niveau verstoord zal worden en eventueel aanwezige archeologische waarden daardoor verloren zullen gaan.

Het plangebied bestaat uit 3 deelgebieden (Figuur 1). Deelgebied A bevindt zich het meest noordelijk en heeft het grootste oppervlakte namelijk circa 5.665 m². Deelgebied B ligt ten zuiden van deelgebied A en heeft een oppervlakte van circa 2.185 m². Deelgebied C is het meest zuidelijke deelgebied en heeft een oppervlakte van circa 1.000 m².

Deelgebied A van de onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart van de gemeente Leudal in een zone met een hoge verwachting voor droge landschappen. Voor deze zone (WA-5) geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 1.000 m² en een verstoringsdiepte vanaf 40 cm beneden maaiveld. Deelgebied B ligt in de zone 'onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)'. Deelgebied C ligt voor een groot deel binnen een AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen. De noordelijke kant van dit deelgebied ligt binnen de zone met hoge verwachting voor droge landschappen. Voor de zone 'AMK-terrein' (WA-4) geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoekspllichtig is.²

Binnen het bestemmingsplan Woonkernen Leudal (vastgesteld 2017) gelden ter plaatse van de categorie WA-4 en WA-5 respectievelijk de dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie 4 en Waarde – Archeologie 5 met dezelfde ondergrenzen. De zone 'onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)' is geheel meegenomen binnen de Waarde – Archeologie 4. Deze heeft betrekking op twee archeologische onderzoeken die ter plaatse zijn uitgevoerd en waar deelgebied B onderdeel van uitmaakt.

2 Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal (RAAP-rapport 1952, kaartbijlage I-1A).

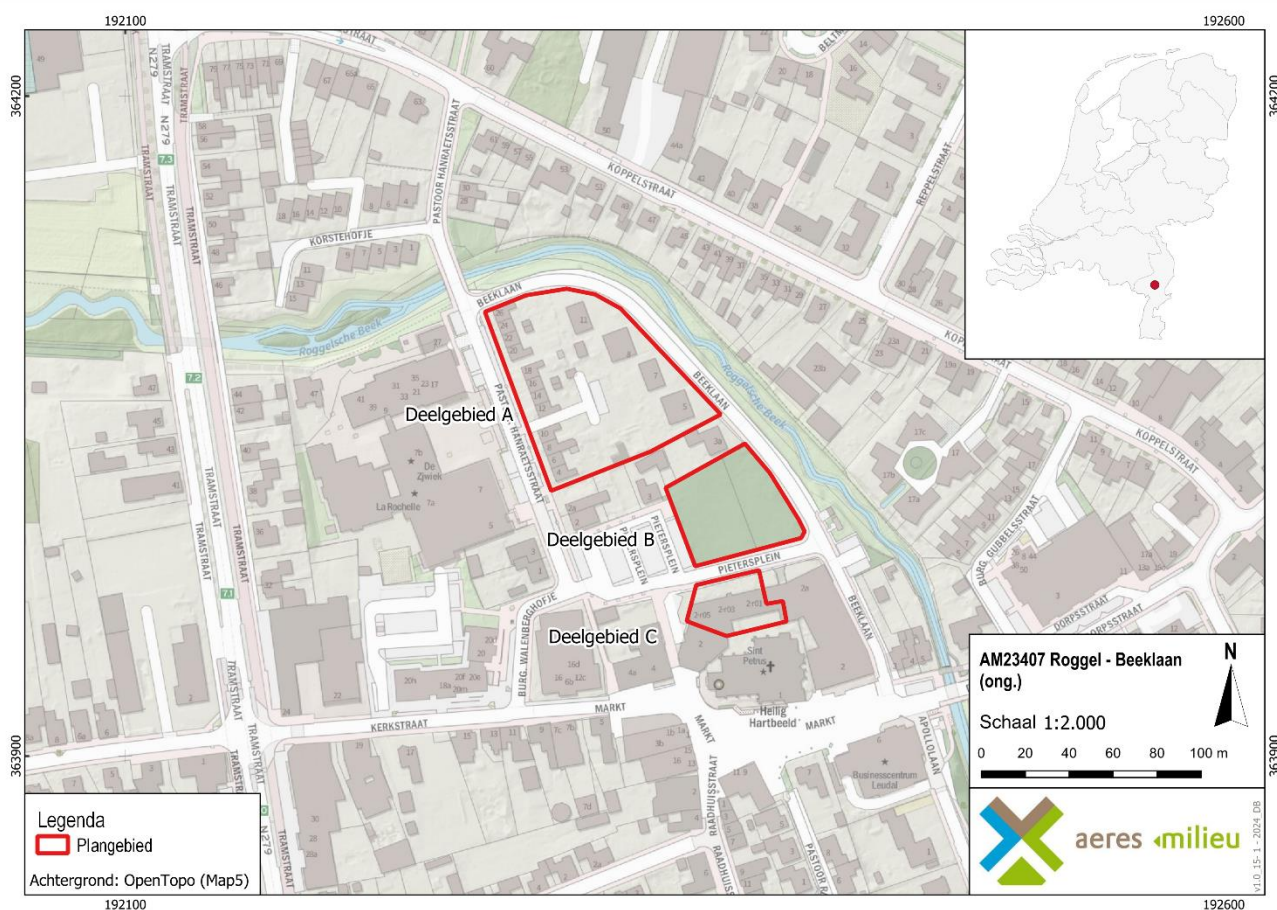
Doel

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

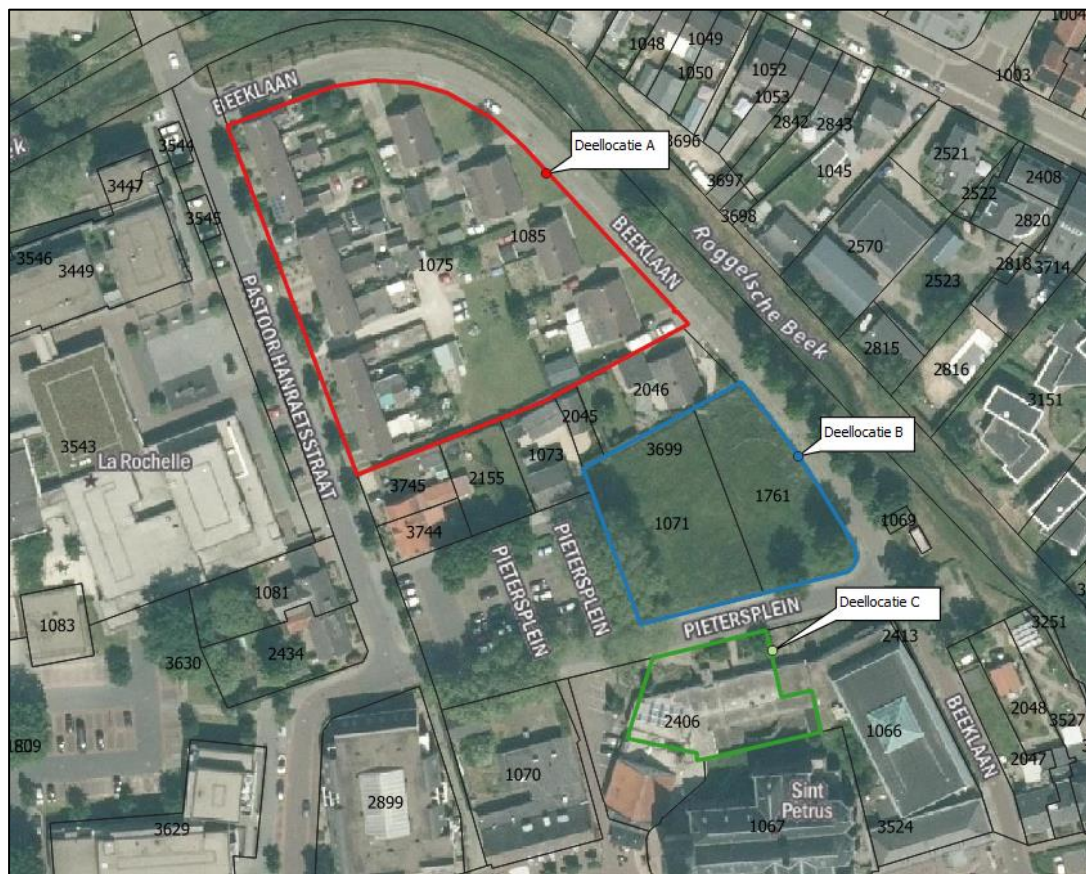
Plangebied

Het plangebied ligt aan de Beeklaan en het Pietersplein. Momenteel zijn deelgebieden A en C grotendeels bebouwd. In Deelgebied A bevinden zich de woonhuizen Pastoor Hanraetsstraat 4 t/m 26 en Beeklaan 4 t/m 11. In Deelgebied C bevinden zich de bedrijfs/horecagebouwen Pietersplein 2 R01-R05. Deze bebouwing grenst in het zuidwesten aan het historische pand Kerkstraat 2 (huidige restaurant De Beukelaer) uit 1780. Deelgebied B is in gebruik als grasland (Figuur 1 en 2).

Deelgebied A wordt in het noorden en oosten begrensd door de Beeklaan en de Roggelsche Beek, in het zuiden door woningen en erven aan het Pietersplein en in het westen door de Pastoor Hanraetsstraat. Deelgebied B wordt in het noorden begrensd door woningen en erven van Beeklaan 3, in het oosten door de Beeklaan en in het zuiden en westen door het Pietersplein. Deelgebied C wordt in het noorden begrensd door het Pietersplein, in het oosten en westen door bebouwing aan het Pietersplein en in het zuiden door de Sint Petrus kerk.



Figuur 1. Situering van het plangebied (drie deelgebieden) op de topografische kaart aangeduid met een rood kader (bron: OpenTopo(Map5)).



Figuur 2: Situering van het plangebied (drie deelgebieden) op de topografische kaart aangeduid met een rood (deelgebied A), blauw (deelgebied B) en groen (deelgebied C) kader (bron luchtfoto: PDOK).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

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

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart van de gemeente Leudal
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Stroomgordelkaart Limburg (Woolderink 2018)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

Historische kaarten

- Ferrariskaart (circa 1773)
- Tranchotkaart (1802-1820)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2022)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Heemkundevereniging Roggel is via de website op 27 november 2023, gecontacteerd met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De omgeving van de deelgebieden ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland, op de lage Maasterrassen.³ De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken. Deze breuken begrenzen de Roerdalslenk en de Peelhorst. De omgeving van de deelgebieden ligt ten oosten van de Peelhorst in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk is opgevuld met een zandpakket (Boxtel Formatie) van soms meer dan 15 meter dik.⁴

Het zandpakket is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het einde van het Pleistoceen. Het huidige landschap is voor een groot deel in die periode gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁵ In deze periode breidde het landijs zich sterk uit over Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. In tijden van dooi werd door sneeuws melt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁶ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.⁷ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

Volgens de geologische kaart komen ter plaatse van de deelgebieden in de bodem beekafzettingen voor. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Singraven, onderdeel van de Formatie van Boxtel (code: BX2).⁸

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) zijn alle deelgebieden niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Roggel. De bebouwde zone wordt aan alle kanten omringd door een zwak tot matig golvend dalvlakteterras (code 6E44dG) dat is bedekt of opgevuld met dekzand. De Roggelse Beek, die van noordwest naar zuidoost door het midden van Roggel loopt, ligt in een relatief laaggelegen beekdalbodem (code 22R42L).

3 Rensink *et al.*, 2019: Archeologische landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld versie 2.6.

4 Berendsen, Stouthamer, Cohen & Hoek, 2021, 169.

5 Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 205.

6 Berendsen, Stouthamer, Cohen & Hoek, 2021, 182.

7 Stouthamer, Cohen en Hoek, 2015, 210.

8 Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021.

In de omgeving van de deelgebieden komen op verschillende punten langs deze beekdalbodem geulranddekzandruggen voor, al dan niet met oud-bouwlanddek (code 10B55yc). Deze bevinden zich op respectievelijk 300 meter ten noordwesten en 650 meter ten zuidoosten van de deellocaties.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4, Bijlage 6) is de landschappelijke ligging van het plangebied te zien. De abrupte overgang tussen het relatief hoge gelegen dalvlakteterras en het lagergelegen beekdal is duidelijk te zien. De geulranddekzandruggen zijn de hoogste punten in het landschap. De deelgebieden liggen relatief laag in het beekdal van de Roggelse Beek. Het zuidwestelijke deel van deelgebied A ligt hoger dan de rest van het plangebied.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 5) zijn de deelgebieden vanwege de ligging in de bebouwde kom van Roggel niet gekarteerd. Gezien de ligging van omliggende bodemkundig eenheden worden binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) of hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in lemig fijn zand (code zEZ23) verwacht.

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

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

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

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

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 80 en 140 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 160 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Roggel.

Het plangebied ligt ten noorden van de historische dorpskern van Roggel. Deelgebied C ligt direct noordelijk van de Sint Petruskerk, de dorpskerk van Roggel.

Roggel is als nederzetting in de middeleeuwen ontstaan aan de Roggelse beek. Net als bij de nabij gelegen plaatsen Heythuysen en Neer ontstond de nederzetting in het stroomgebied van de Neerbeek. De eerste schriftelijke vermelding stamt uit 1230 als sprake is van *de Rogle*. In 1240 wordt het *Roghele* genoemd en in de 16^e eeuw *Roggel*.⁹ De oorsprong en daarmee de betekenis van de plaatsnaam is onzeker. Mogelijk betreft het een verwijzing naar *lo* dat als 'bos' kan worden vertaald en hier de betekenis zou kunnen hebben van 'ruig bos'.¹⁰ Een andere lezing is de afleiding van het Latijnse *rogus* dat is te vertalen als 'offerplaats' of 'brandstapel' en hiermee zou kunnen verwijzen naar een gerechts- of vergaderplaats. Ook zou de naam een verbastering kunnen zijn van Roek-Loo, waarbij roek verwijst naar een vogelnaam en loo de betekenis heeft van 'bos'.¹¹

De oudste bebouwing van Roggel was gesitueerd aan de weg die haaks op de beek lag. Het gaat om de huidige Kerkstraat – Markt – Dorpsstraat. Mogelijk gaat het hierbij om een oude doorwaadware plaats over deze beek.¹²

Roggel vormde zoals aangegeven samen met Heythuysen en Neer de belangrijkste kernen in het gebied langs de Neerbeek. In tenminste de 19^e eeuw vormden de dorpen een aaneengesloten gebied met hieromheen meerdere gehuchten en buurtschappen. Sommige van deze gehuchten werden gevormd rondom een dries, waarbij de boerderijen rondom een centraal gelegen vaak driehoekig middenplein waren gesitueerd. Deze bevonden zich met name ten noorden van de oude kern van Roggel.¹³ Roggel behoorde in de late middeleeuwen tot het graafschap van Horn. In 1679 werd het verheven tot heerlijkheid.¹⁴

Gedurende late middeleeuwen werd naast de open akkercomplexen ook lokaal kleinere gronden ontgonnen. Het ging hierbij om kamptonginningen die doorgaans meer geïsoleerd waren gelegen. In het eerste decennium van de 15^e eeuw werden aan de inwoners van Roggel en Heythuysen nog andere gronden uitgegeven voor ontginning. Deze kamptonginningen werden zowel aan de rand van het bestaande akkerareaal als binnen de onontgonnen gronden aangelegd.¹⁵

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog in Roggel. Er werden een aantal woningen (0 tot 50) beschadigd of vernield. De toren van de Sint Petruskerk werd licht beschadigd.¹⁶ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlogsgerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden.

⁹ Renes, 1999, 250; Van Berkel en Samplonius 2006, 382.

¹⁰ Van Berkel en Samplonius 2006, 382.

¹¹ www.heemkunderoggel.nl.

¹² Verhoeven, Ellenkamp en Keijers 2010, 68.

¹³ Verhoeven, Ellenkamp en Keijers 2010, 57 en 68.

¹⁴ Van Berkel en Samplonius 2006, 382.

¹⁵ Verhoeven, Ellenkamp en Keijers 2010, 57.

¹⁶ Van Blankenstein 2006, 165.

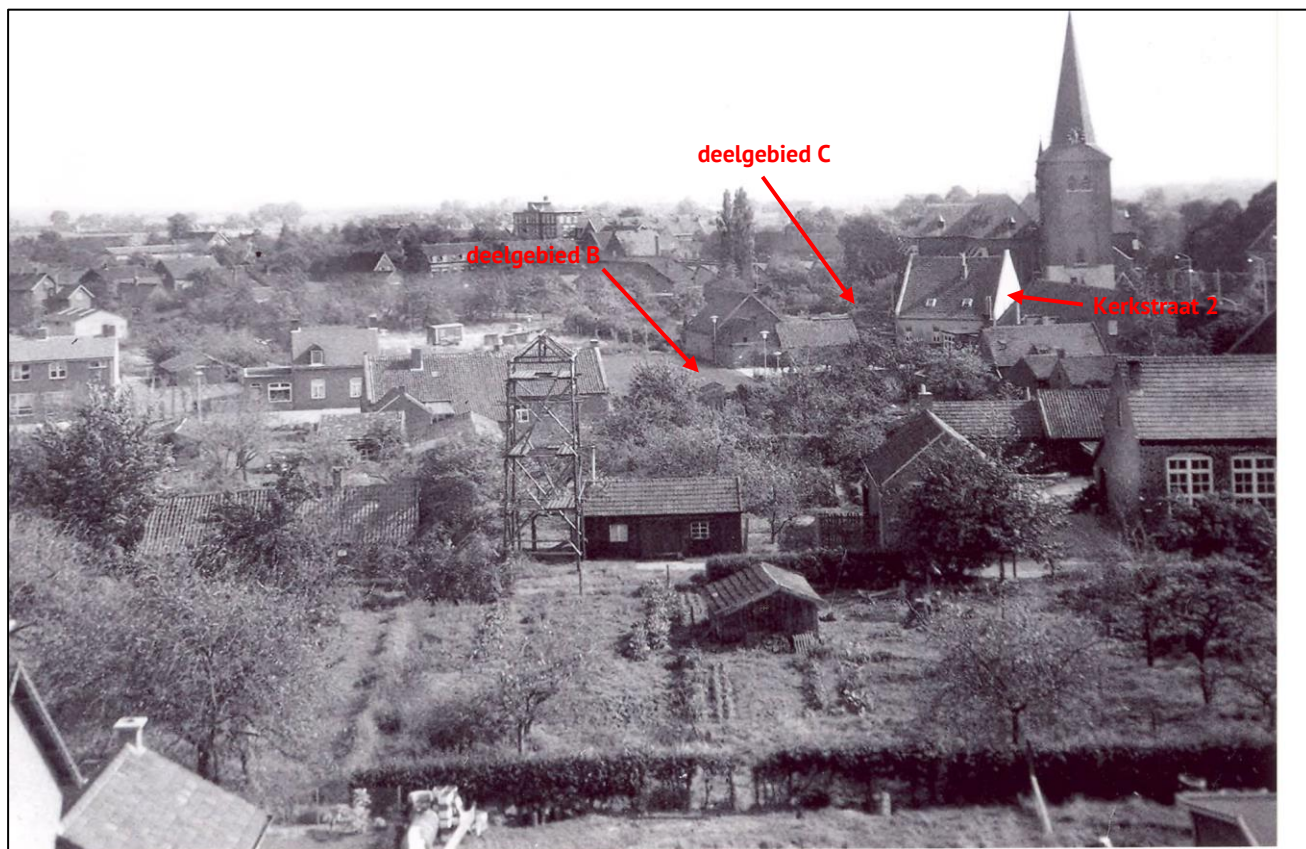
Sint Petruskerk

Nagenoeg in het zuiden grenzend aan deelgebied C ligt de Sint Petruskerk, de dorpskerk van Roggel. Het huidige gebouw stamt voor een deel uit de 15^e eeuw en voornamelijk uit het einde van de 17^e eeuw. In de 13^e eeuw was er al een kapel aanwezig in Roggel, vermoedelijk binnen dezelfde locatie als de huidige kerk. In 1477 werd deze kapel afgebroken en vervangen door een pseudobasiliek (een kerkgebouw met naast het middenschip twee lagere zijbeuken). Van dit oorspronkelijke gebouw resteert nog de kerktoeren en delen van het schip. In 1691 werd de kerk verwoest door een brand. Kort daarna werd het herbouwd. In 1853 werd het schip in neogotische stijl met twee traveeën verlengd, de noordbeuk werd uitgebreid (en voorzien van een eigen koor) en werd ook een nieuw koor en transept gebouwd. Een nieuwe uitbreiding vond plaats in 1929 (naar ontwerp van Caspar Franssen). In 1944 raakte de oude kerktoeren beschadigd doordat deze deels werd opgeblazen. De toren werd hersteld naar ontwerp van Joseph Franssen.¹⁷



Figuur 3. De kerk met verdwenen toren ergens na 1944, gezien van uit het westen. Aan de linkerkant is het pand Kerkstraat 2 uit 1780 (De Beukelaer) te zien (Bron: www.reliwiki.nl).

¹⁷ www.federatiekana.nl; www.kerkgebouwen-in-limburg.nl.



Figuur 4. Roggel op een oude foto (jaartal onbekend), gezien vanuit het noorden, met op de achtergrond de Sint Petruskerk. Direct daarvoor het uit 1780 stammende pand Kerkstraat 2 (Bron: Heemkunde Roggel via Facebook).

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende archeologische beleidskaart van gemeente Leudal gelden voor de drie deelgebieden de volgende verwachtingen: Deelgebied A van de onderzoekslocatie ligt in een zone met een hoge verwachting voor droge landschappen. Deelgebied B ligt in de zone 'onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)'. Deelgebied C ligt voor een groot deel binnen een AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen. De noordelijke kant van dit deelgebied ligt binnen de zone met hoge verwachting voor droge landschappen.¹⁸

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) zijn volgens de gegevens uit Archis3 vier archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 2 en Tabel 1).

Archeologische monumenten

Monumentnummer 16.678

Het grootste deel van deellocatie C valt binnen dit monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Roggel.

Monumentnummer 16.677

Op circa 630 meter ten oosten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Mortel.

¹⁸ Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal (RAAP-rapport 1952, kaartbijlage I-1A).

Monumentnummer 16.697

Op circa 25 meter ten noorden van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Hoek (Roggel).

Monumentnummer 16.697

Op circa 350 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een monument van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Laak (Roggel).

Onderzoeken binnen het plangebied

Binnen het plangebied zijn in het verleden twee archeologische onderzoeken uitgevoerd, deze onderzoeken bevinden zich binnen deellocatie B:

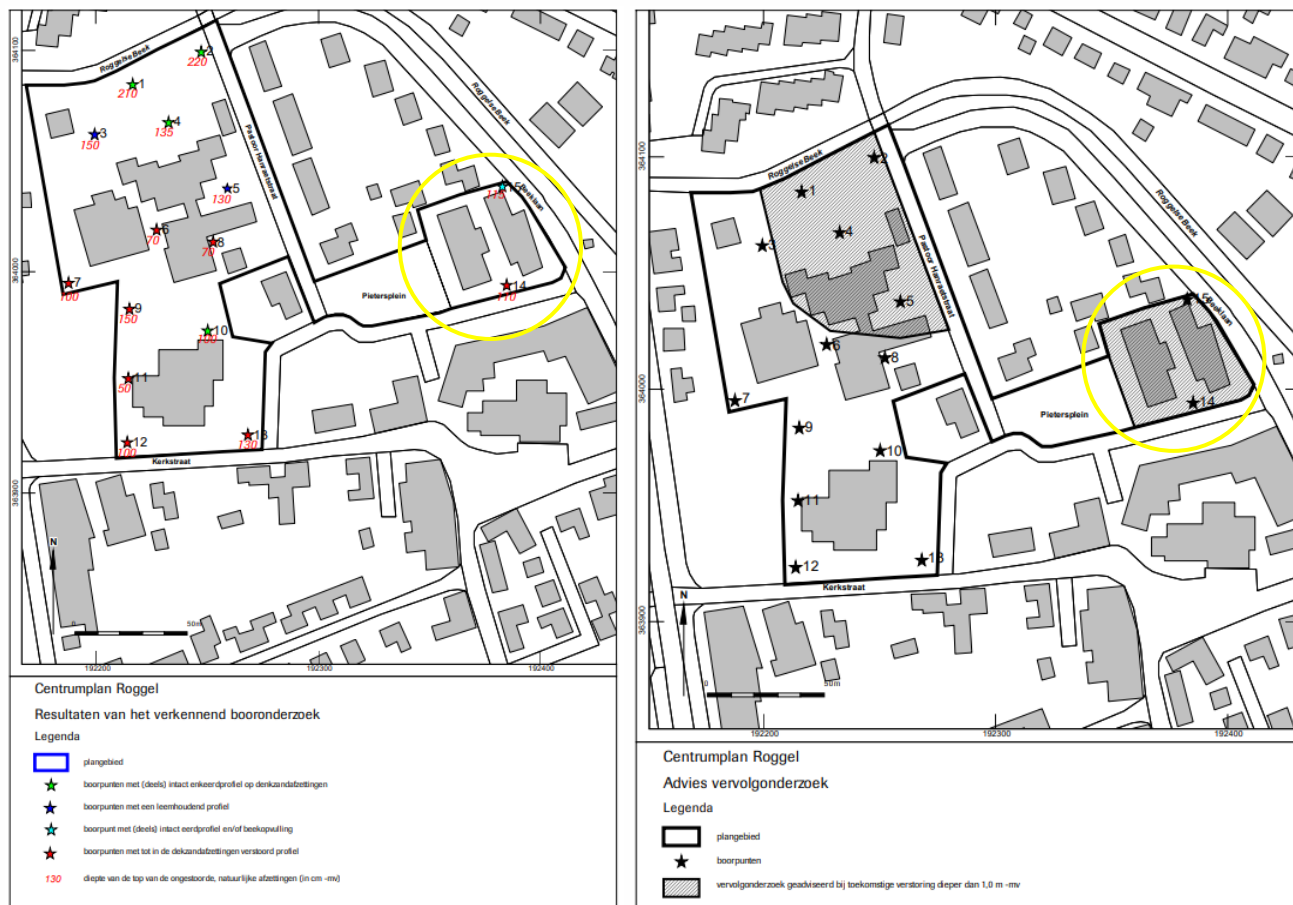
Zaakidentificatie 2163691100

In 2007 werd door ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Centrumplan Roggel. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met de ontwikkeling van nieuwbouw. Het huidige deelgebied B maakt deel uit van het oostelijke deel van dit onderzoeksgebied. In dit deel werden boringen 14 en 15 gezet (van de in totaal 15 boringen).

Uit het booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel in een deel van het plangebied tot in de dekzandafzettingen verstoord is door bouw en/of graafwerkzaamheden. Dit betreft met name de zuidelijke helft van het plangebied met de (ook in het verleden) meest dichte bebouwing. De noordelijke rand van het plangebied en in mindere mate de oostelijke rand van het plangebied lijken een grotendeels intact bodemprofiel te hebben. In boring 14 (zuidelijke deel Deelgebied B) is sprake van een (deels) intact eerdprofiel en/of beekopvulling. Boring 15 (noordelijke deel Deelgebied B) betreft een boring waarbij het profiel is verstoord tot in de dekzandafzettingen. De top van de onverstoorde natuurlijke afzettingen ligt hier op een diepte van 110-115 cm -mv (Figuur 5).

ADC ArcheoProjecten heeft geadviseerd om, als de verstoringsdiepte van de nieuwbouwplannen meer dan één meter onder het huidige maaiveld zal bedragen, in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het huidige Deelgebied B ligt binnen deze zone met een hoge archeologische verwachting (Figuur 5). In de overige delen van het plangebied wordt geadviseerd geen aanvullende archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is hier volgens het ADC-rapport geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.¹⁹

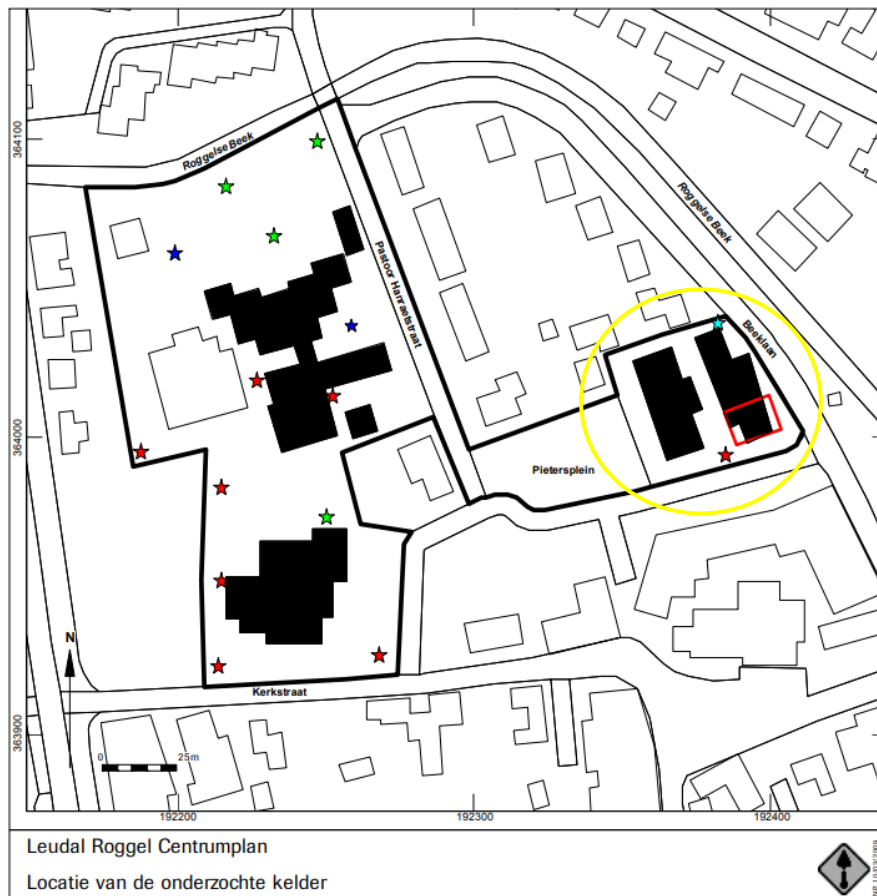
¹⁹ Stiekema en Lohof 2008 (ADC rapport 1081).



Figuur 5. Boorpuntenkaart ADC 2008 (links) en Advieskaart (rechts) met in het oostelijke deel ter plaatse van boringen 14 en 15 het huidige deelgebied B, gemarkeerd met de gele cirkel (Bron: Stiekema en Lohof 2008, 18-19 (ADC rapport 1081).

Zaakidentificatie 2232427100

In 2009 werd door ADC ArcheoProjecten een archeologische begeleiding (onder protocol opgraven) uitgevoerd ten behoeve van het Centrumplan op de locatie Beeklaan te Roggel in de gemeente Leudal.²⁰ De archeologische begeleiding behelsde het toezicht houden op het uitgraven van een bouwput voor een kelder. De locatie bevond zich in het zuidoostelijk deel van Deelgebied B (Figuur 6). Tijdens de begeleiding zijn geen sporen van bewoning aangetroffen. Wel zijn aan de onderzijde van de akkergrond spitsporen aangetroffen, die vermoedelijk stammen uit de tijd dat de es werd ontgonnen. Op grond van enkele scherven roodbakend geglaazuurd aardewerk zal dit waarschijnlijk in de nieuwe tijd zijn gebeurd. In de bouwput werd naast de spitsporen ook de opvulling van een oude geul van de Roggelse Beek aangetroffen. De (relatief) natte locatie verklaart vermoedelijk waarom er geen bewoningssporen gevonden zijn. Dergelijke sporen zullen op enige afstand van de beek mogelijk wel aanwezig zijn. Voor de onderzochte locatie is geen verder onderzoek nodig.



Figuur 6. Boorpuntenkaart ADC 2008 met de locatie van de archeologische begeleiding, aangegeven met het rode kader, gelegen in het zuidoostelijk deel van het huidige deelgebied B, gemarkeerd met de gele cirkel (Bron: Prangma en Gerrets 2009, 9 (ADC rapport 1856).

Onderzoeksmeldingen in de omgeving van de deellocaties

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2040951100	Circa 150 meter ten noorden van het plangebied	Booronderzoek door SOB Research in 2003	Er bevindt zich een esdek op eolische afzettingen van Jong Dekzand (Formatie van Boxtel). In verschillende boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Alle indicatoren zijn in het esdek aangetroffen en bestaan uit puin, houtskool en aardwerk. Het aardwerk is als laatmiddeleeuws of jonger te dateren. Archeologische indicatoren aangetroffen in het esdek kunnen van elders zijn aangevoerd. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2050436100	Circa 450 meter ten zuiden van het plangebied	Archeologische begeleiding door SOB Research in 2004	Er bevindt zich een esdek op eolische afzettingen van Jong Dekzand (Formatie van Boxtel). In verschillende boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, in zowel het esdek als de top van het dekzand. In het esdek is naast puin en houtskool ook aardwerk aangetroffen. Archeologische indicatoren aangetroffen in het esdek kunnen van elders zijn aangevoerd. In de (verstoorde) top van het dekzand zijn echter ook archeologische indicatoren aangetroffen: een mesolithische vuurstenen kling, houtskool en natuursteen (kwarts). Het onderzoek is voortgezet door middel van een Waarderend Onderzoek.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			Er zijn meer archeologische indicatoren aangetroffen in de top van het dekzand (houtschool, puinspikkels, metaal en natuursteen). Er is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.
2052137100	Circa 450 meter ten zuiden van het plangebied	Proefputten/proefsleuven door Archeomedia in 2004	Er is geen verdere informatie te vinden in Archis3 of DANS Archaeology.
2063818100	Circa 430 meter ten zuiden van het plangebied	Booronderzoek door BILAN in 2005	De bodem wordt gekenmerkt door een 50 tot 70 cm dikke A-horizont, gevolgd door het moedermateriaal (C-horizont). Alleen in boring 1 en 5 bevond zich direct onder de A-horizont een onverstoord B-horizont. De bruine B-horizont in boring 3 was verstoord. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het grootste deel van het plangebied verstoord is. Alleen in het noordelijke deel is het oorspronkelijke bodemprofiel nog gedeeltelijk intact. De archeologische indicatoren bevonden zich in de A-horizont en zijn niet <i>in situ</i> . Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2212347100	Circa 240 meter ten zuiden van het plangebied	Booronderzoek door ADC ArcheoProjecten in 2008	Er is sprake van een humeuze bovenlaag, maar deze laag is te dun (15-20 cm) om een esdek te zijn. Aan het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de nieuwe tijd. Aangezien de bovenste 45 – 70 cm -mv is afgegraven en daarna opgehoogd is met bouwzand, zullen deze resten niet meer aanwezig zijn. Er zijn geen indicatoren aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2325237100	Circa 700 meter ten oosten van het plangebied	Booronderzoek door Econsultancy BV in 2011	De Ap-horizont (esdek) reikt tot 70 – 90 cm. Tussen de 70 en 110 cm ligt een gevlekte laag met materiaal uit de C-horizont. Vanaf 90/120 cm bevindt zich de ongestoorde C-horizont. Een intact bodemprofiel is niet aangetroffen. De verstoring gaat maximaal tot een diepte van 1,3 m -mv. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Het gebied is gedeeltelijk vrijgegeven. In de rest van het gebied wordt een archeologische begeleiding geadviseerd.
2440102100	Circa 450 meter ten westen van het plangebied	Archeologische begeleiding door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014	Het onderzoek heeft karrensporen van een voorloper van de huidige Kleine Laak opgeleverd. Deze dateren van voor de eerste verharding (middeleeuwen - nieuwe tijd). Daarnaast zijn in het uiterst westelijke deel enkele (paal)kuilen met een prehistorische datering vastgesteld. Ze maken deel uit van een erf of nederzettingsterrein dat zich op de dekzandrug ten noorden van het onderzoeksgebied tot aan de Roggelse Beek moet uitstrekken. Het gebied is vrijgegeven.
2472974100	Circa 420 meter ten zuidwesten van het plangebied	Booronderzoek door Transect in 2015	De bodem is in het onbebouwde deel nog intact. Er lijkt daar sprake te zijn van een intact oud akkerniveau op het dekzand. Op het erf zelf is de bodem verstoord. Daarmee resteert voor het onbebouwde deel een hoge archeologische verwachting; de verwachting voor het bebouwde deel kan worden bijgesteld naar laag. Het gebied is vrijgegeven.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4991604100	Circa 165 meter ten westen van het plangebied	Booronderzoek door Econsultancy BV in 2021	Het booronderzoek toont aan dat de ondergrond binnen het plangebied tot op 100 - 130 cm -mv is verstoord. Deze laag is licht verrommeld en wordt geïnterpreteerd als een licht verstoorde enkeerdgrond. Het intacte dekzand, de C-horizont, werd bij 4 van de 5 boringen direct onder deze verstoring aangetroffen. Vermoedelijk is door deze verstoring tot minimaal 50 cm van de oorspronkelijke top van het dekzand verdwenen.
3978879100	Circa 60 meter ten zuiden van het plangebied		In 1962 werden bij graafwerkzaamheden voor riool aanleg menselijk resten aangetroffen uit de Romeinse periode. Op ongeveer een meter diep onder het kerkplein van Roggel werden de resten van (volgens mondelinge bron) een ruiter te paard aangetroffen. Uit angst dat het werk stilgelegd zou worden zijn deze resten weer afgedekt.
3166860100	Circa 60 meter ten zuiden van het plangebied	Opgraving Heemkundevereniging Roggel	In 1994 werd in de bouwput voor de uitbreiding van het gemeentehuis een aantal keramiek-scherven ontdekt. Vondsten onder andere Elmpt en Siegburg. Op 24 en 25 september dat jaar voerde de Heemkundevereniging Roggel met de Archeologische Werkgroep Peel Maas en Kempen onderzoek uit. Er werd houtwerk aangetroffen (palenkransen, beekbeschoeiing, steiger), een stenen slijpbijl-, munt met opschrift. De zwarte beekbodemresten in de bouwput geven aan dat hier een oude meander van de Roggelse beek ligt. Deze beek stroomt nu ongeveer 15 meter verder oostelijk.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de oudst bestudeerde kaart, de Ferrariskaart uit circa 1773, is te zien dat het plangebied direct ten noorden van de historische dorpskern van Roggel ligt (Figuur 7). Zoals eerder aangegeven ligt deelgebied C direct ten noorden van de Sint Petruskerk, de dorpskerk van Roggel. Direct rondom de kerk en binnen het kerkterrein, is middels twee kruisjes het voormalige kerkhof van Roggel aangegeven. Het plangebied lijkt hiermee direct te grenzen aan het kerkhof. Het huidige Pietersplein, gelegen tussen deelgebied B en C, is nog niet aanwezig. Wel is de Kerkstraat, Markt en Dorpsstraat te herkennen (ten zuiden van de kerk), alsook de haaks hierop gelegen Raadhuisstraat die noordelijk doorloopt ter hoogte van deelgebied B en C. In het noordwestelijk deel van deelgebied C is een gebouw aanwezig. Ook is de westelijke begrenzing, het pand Kerkstraat 2 (gebouwd in 1780, restaurant De Beukelaer) te herkennen op de kaart. Deelgebied B en C lijken onbebouwd en liggen dan ook in het veld ten noorden van de kern. De Roggelse beek lijkt door deelgebied B te lopen, maar het is onzeker of dat ook daadwerkelijk het geval was. De Ferrariskaart staat niet bekend als een topografisch betrouwbare kaart.

Op de Tranchotkaart uit circa 1802-1820 (Figuur 8) is een soortgelijke situatie te zien: deelgebied C ligt direct ten noorden van de dorpskerk en kerkterrein. In het noordwestelijke deel van dit deelgebied is een gebouw aanwezig. Deelgebied A en B zijn geheel onbebouwd en in gebruik als bouwland. Mogelijk maakt deelgebied B deel uit van een (moes)tuin.

De Roggelse Beek heeft net als in de huidige situatie een andere loop en stroomt ten oosten en noorden van het plangebied en dus niet door deze deelgebieden, zoals incorrect zal zijn aangegeven op de Ferrariskaart uit 1773 (Figuur 7). Middels korte lijntjes zijn de verhogingen in het landschap aangegeven ter plaatse van zowel de dorpskern van Roggel als de drie deelgebieden.

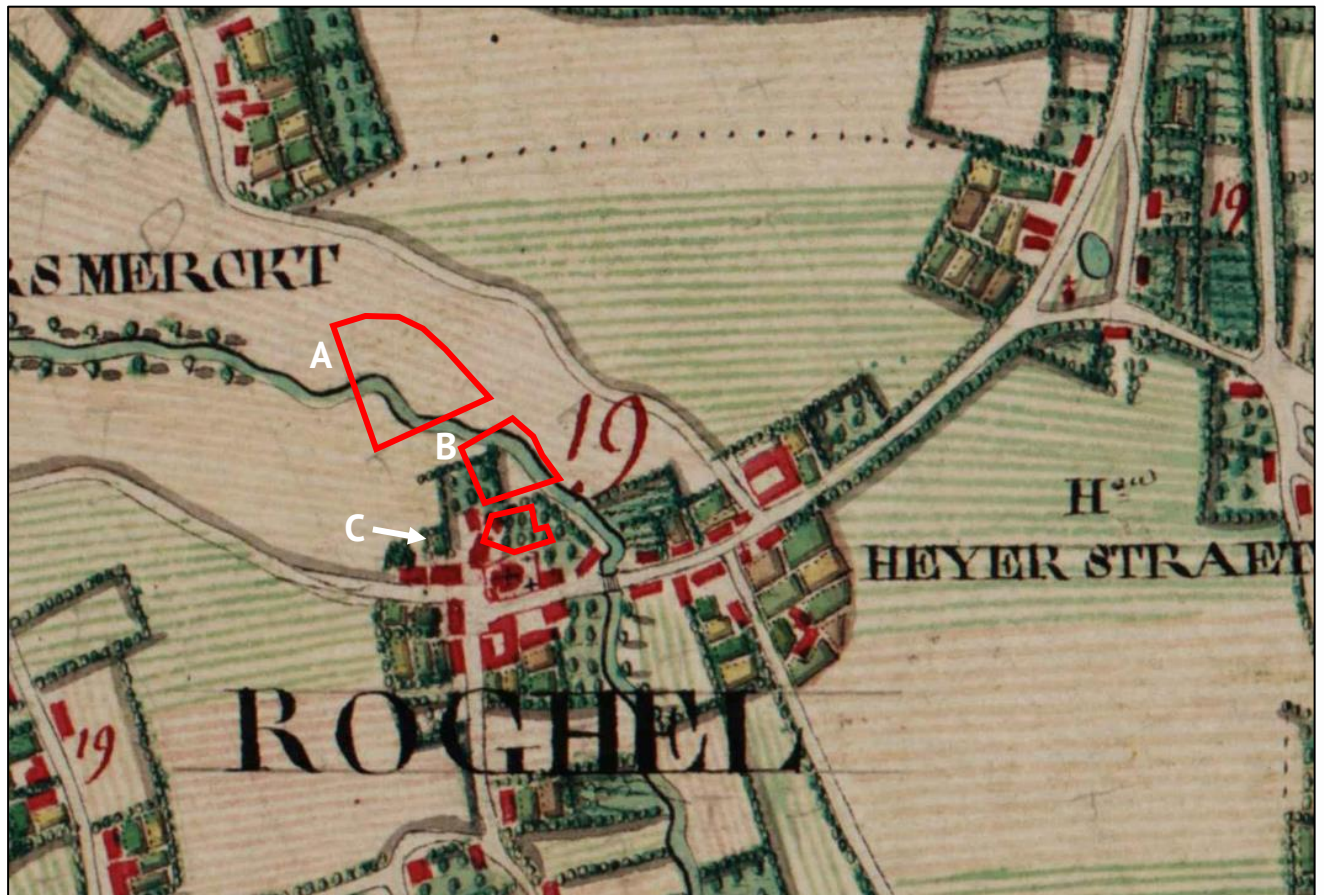
Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 9)²¹ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Deelgebieden A en B zijn nog steeds onbebouwd en liggen samen binnen drie percelen. Direct ten westen van deelgebied A bevindt zich de voorloper van de Pastoor Hanraetsstraat. De noordwestelijke hoek van deelgebied C is nog steeds bebouwd. Direct ten zuiden van deelgebied C is de Sint Petruskerk te herkennen. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²² behorende bij het minuutplan, zijn de percelen waar deelgebied A in gebruik als bouwland en weiland (nrs. 381 en 382). Het grootste deel van deellocatie B is in gebruik als boomgaard (nr. 383). Deelgebied C is onderdeel van percelen die in gebruik zijn als huis en tuin van een koopman genaamd Theelen. De percelen zijn onderdeel van het gebied 'het dorp'. Direct ten zuiden en dus buiten het plangebied, ligt het kerkhof (nr. 389). Voor een overzicht van de percelen binnen en direct ten zuiden van het plangebied, zie tabel 2.

Nummer	Deelgebied	Omschrijving	Eigenaar
381	A en B	Bouwland	Weduwe Nikol. Baetsen (landbouwer uit Roggel)
382	A en B	Weiland	Weduwe Nikol. Baetsen (landbouwer uit Roggel)
383	B	Boomgaard	L. van Horne (landbouwer uit Roggel)
389	n.v.t.	Kerkhof	De gemeente Roggel
390	n.v.t.	School	De gemeente Roggel
391	n.v.t.	Kerk	De R.K. gemeente Roggel
392	C	Tuin	Th. Theelen (koopman uit Neer)
393	n.v.t.	Huis (Kerkstraat 2)	Th. Theelen (koopman uit Neer)
393	C	(bijgebouw, noordelijk van huis)	Th. Theelen (koopman uit Neer)

Tabel 2: Overzicht van de OAT's binnen het plangebied met omschrijvingen en eigenaren (opgesteld in 1832).

21 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Roggel, sectie F, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

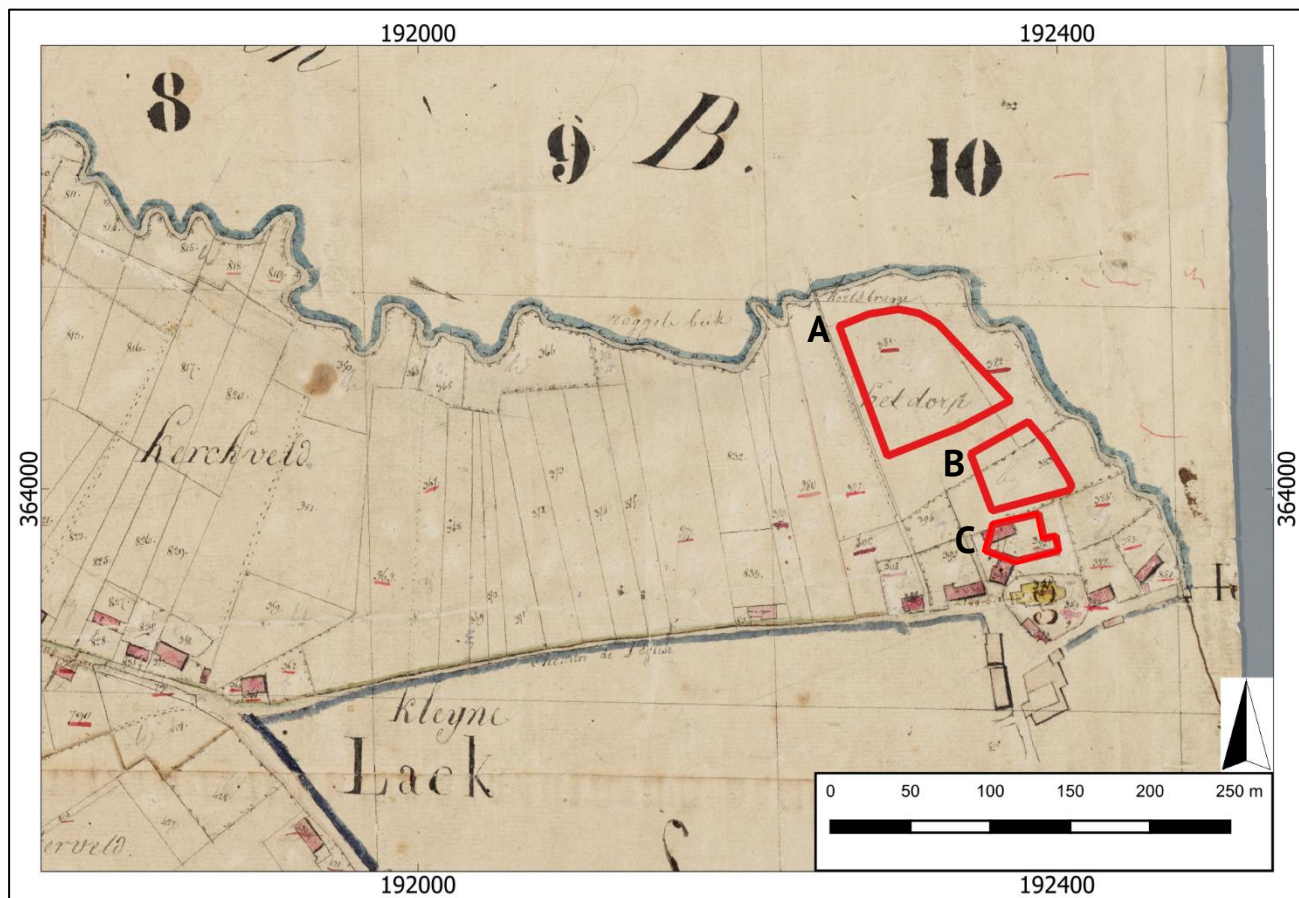
22 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 7. Uitsnede van de Ferrariskaart uit circa 1773, met in het rood bij benadering de deelgebieden aangegeven (Bron: www.kbr.be).



Figuur 8. Uitsnede van de Tranchotkaart uit 1801-1828, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: Landesvermessungsamt 1969).



Figuur 9. Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering de deelgebieden aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Op de kaarten uit 1899, 1940 en 1962 (Figuur 10) is eveneens geen bebouwing aanwezig in deelgebieden A en B. De gebouwen in deelgebied A zijn gebouwd tussen 1965 en 1970. Deelgebied B blijft onbebouwd tot circa 1980. Deze bebouwing verdwijnt weer in 2013. De bebouwing van deelgebied C is lastig vast te leggen. Op de kaart van 1899 lijkt het deelgebied niet meer bebouwd te zijn en zal het gebouw zoals aanwezig op de 18^e- en 19^e- eeuwse kaarten te zijn gesloopt. Op de kaart uit 1940 staat een nieuw gebouw ingetekend aan de westkant. Dit gebouw is weer verdwenen op de kaart van 1980. Deelgebied C is daarna onbebouwd tot 1988, wanneer de huidige bebouwing (Pietersplein 2 R01-R05) staat ingetekend. Vermoedelijk is deze huidige te slopen bebouwing omstreeks 1940 gerealiseerd.



Figuur 10. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1899, 1940, 1962 en 1980. De deelgebieden zijn aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied is niet gekarteerd, maar ligt op basis van de omliggende geomorfologische eenheden en de hoogteliggingen direct op de overgang van een hoger gelegen dalvlakteterras naar het lager gelegen beekdal van de Roggelse Beek. De deelgebieden liggen hierbij relatief laag in het beekdal van de Roggelse Beek. Alle deelgebieden liggen hiermee direct binnen een gradiëntzone en vormen daarmee aantrekkelijke bewoningslocaties voor jager-verzamelaars. In de omgeving en binnen een soortgelijke landschappelijke situering zijn enige vuursteenvindplaatsen (mesolithicum) bekend. Op basis van deze gegevens wordt een hoge archeologische verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Mogelijk aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen. In het oostelijke deel van de deelgebieden A en B kunnen ook *off site* beekdal gerelateerde resten worden aangetroffen. Te denken valt aan voorden, afvaldumps, rituele deposities, visfinken en dergelijke.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. De ligging van het plangebied in een relatief laaggelegen deel en direct op de overgang van het dalvlakteterras naar het beekdal, zal in beginsel geen aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest voor latere landbouwende samenlevingen. Men zal zich voornamelijk op de hooggelegen delen van het dalvlakteterras en dekzandruggen in de omgeving hebben gevestigd. Er zijn in de omgeving enkele vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd en uit de Romeinse tijd bekend. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de randzones van de hogere zones als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingenresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingenresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen. In het oostelijke deel van de deelgebieden A en B kunnen ook *off site* resten, beekdal gerelateerde resten worden aangetroffen. Te denken valt aan voorden, bruggen, rituele deposities, finken, en dergelijke.

Het plangebied ligt direct ten noorden van de laatmiddeleeuwse dorpskern van Roggel. Deelgebied C ligt direct noordelijk van de Sint Petruskerk, de dorpskerk van Roggel dat een oorsprong kent uit voornamelijk de 15^e eeuw en met een voorganger (kapel) uit de 13^e eeuw. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat deelgebied A en B sinds tenminste het einde van de 18^e eeuw onbebouwd zijn en in agrarisch gebruik als akkerland rondom de kern van Roggel. In de tweede helft van de 20^e eeuw raken beide deelgebieden bebouwd. Het is niet uit te sluiten dat binnen deze deelgebieden historische bebouwing aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omringende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor deelgebied A en B een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Deelgebied C ligt direct ten noorden van de dorpskerk en het kerkterrein. Uit historische kaarten blijkt dan ook dat het deelgebied deel uitmaakt van de bebouwingskern van Roggel en sinds eind 18^e eeuw een gebouw aanwezig is binnen het noordwestelijke deel van dit deelgebied. Begin 19^e eeuw blijkt dat het om een (bij)gebouw gaat behorend bij het huidige uit 1780 woonhuis (huidige restaurant Kerkstraat 2) dat nu de westelijke begrenzing vormt van deelgebied C. Omstreeks 1900 verdwijnt dit (bij)gebouw en rond 1940 wordt de huidige bebouwing (Pietersplein 2) gerealiseerd. Mogelijk zijn nog oude funderingsresten van het voormalige gebouw aanwezig. Het is goed mogelijk dat dit gebouw een oorsprong kende uit de late middeleeuwen of voorgangers heeft uit deze periode. Ook binnen de andere zones van deelgebied C kunnen bebouwingsresten uit de late middeleeuwen worden aangetroffen. Op basis van deze gegevens geldt voor deelgebied C een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en/of in de antropogene ophogingslaag en kunnen bestaan uit onder andere cultuurlagen, funderingsresten, paalkuilen/-gaten, waterputten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek in de oorspronkelijke bodem
	Middelhoog (oostelijk deel A en B)	Off-site verschijnselen (zoals voorden, afvaldumps, rituele deposities)	
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek in de oorspronkelijke bodem
	Middelhoog (oostelijk deel A en B)	Off-site verschijnselen (zoals voorden, bruggen, afvaldumps, rituele deposities)	
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog (deelgebied A en B)	Cultuurlaag, funderingsresten, waterputten, afvalkuilen, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld
	Hoog (deelgebied C)		Vanaf het maaiveld in en/of onder een mogelijk antropogene ophogingslaag (bij deelgebied C)

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Ter plaatse van de huidige bebouwing in deelgebied A en C en de voormalige (in 2013 gesloopte) bebouwing in deelgebied B zal de bodem tot zekere diepte verstoord zijn geraakt.

Op basis van de gegevens uit het Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat de woningen in deelgebied A in 1965-1966 zijn gebouwd.²³ Er waren geen bouwdoSSIers voorhanden. Zodoende kan niet worden nagegaan of sprake is van onderkeldering.

In deelgebied B stond tot circa 2013 enige bebouwing (Figuur 5). De sloop en geplande nieuwbouw was aanleiding tot het uitvoeren van het archeologisch onderzoek door ADC (zie paragraaf 3.4 en Figuur 5).

De huidige gebouwen in deelgebied C stamt vermoedelijk uit circa 1940. In BAG wordt de datum 1780 genoemd, die echter betrekking heeft op het aangrenzende en buiten het plangebied gelegen pand Kerkstraat 2. Ook hiervan is niet bekend of er sprake is van een onderkeldering.

Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en later (moes)tuin en/of boomgaard. Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 22 november 2023) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd. Het gaat hierbij om de gehele randzones van deelgebied A (diverse huisaansluitingen). Ook in het westelijke en noordelijke deel van deelgebied C zijn enkele kabels/leidingen aanwezig (Figuur 11).



Figuur 11. Klic-melding van het plangebied (Bron: www.kadaster.nl).

²³ www.bagviewer.kadaster.nl.

5. AANBEVELINGEN

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat het plangebied direct op de overgang ligt van een hoger gelegen dalvlakteterras naar het lager gelegen beekdal van de Roggelse Beek. De deelgebieden liggen hierbij relatief laag in het beekdal van de Roggelse Beek en direct binnen een gradiëntzone. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum en een middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. In het oostelijke deel van de deelgebieden A en B kunnen ook *off site* resten, beekdal gerelateerde resten worden aangetroffen uit de genoemde perioden. Het plangebied ligt direct ten noorden van de laatmiddeleeuwse dorpskern van Roggel. Deelgebied C ligt direct noordelijk van de dorpskerk van Roggel. Voor deelgebieden A en B geldt een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. In deelgebied C was sinds eind 18^e eeuw een gebouw aanwezig. Mogelijk zijn nog oude funderingsresten van dit voormalige gebouw aanwezig. Voor deelgebied C geldt derhalve een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Deelgebied A:

Voor deelgebied A wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit kan in eerste instantie het beste plaatsvinden in de vorm van een verkennend booronderzoek om de intactheid van de bodem en de diepteligging van potentiële archeologische niveaus vast te stellen. Hierbij zal dan ook duidelijk worden of de bodemopbouw intact of verstoord is.

Deelgebied B:

Voor deelgebied B blijft het oorspronkelijke advies van ADC uit 2008 van kracht:

“ADC ArcheoProjecten adviseert om, als de verstoringsdiepte van de nieuwbouwplannen meer dan één meter onder het huidige maaiveld zal bedragen, in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken.”²⁴

Dit met uitzondering van het deel waar in 2009 een archeologische begeleiding heeft plaatsgevonden (Figuur 6).

Deelgebied C:

Voor deelgebied A wordt een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Gezien de ligging binnen de laatmiddeleeuwse historische dorpskern van Roggel en de aanwijsbaar aanwezige bebouwingsresten uit de 18^e eeuw en mogelijk eerdere perioden wordt voor dit deelgebied geadviseerd om de stap van het verkennend booronderzoek over te slaan en direct een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Leudal).

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Leudal), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

24 Stiekema en Lohof 2008, 11-12 (ADC rapport 1081).

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Prangma, N.M./ D.A. Gerrets, 2009: *Roggel Centrumplan, gemeente Leudal. Een archeologische begeleiding*, Amersfoort (ADC rapport 1856).
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Maastricht
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0*, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiekema, M./ E. Lohof, 2008: *Centrumplan Roggel (gemeente Leudal) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC rapport 1081).
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 57 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp, en D. Keijers, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal. Deelrapport I: Samenvatting en aanbevelingen*, Weesp (Raap-rapport 1952).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3 (zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.heemkunderoggel.nl	Heemkundekring van Roggel
www.kbr.be	Koninklijke Bibliotheek van België
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017), kadaster
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

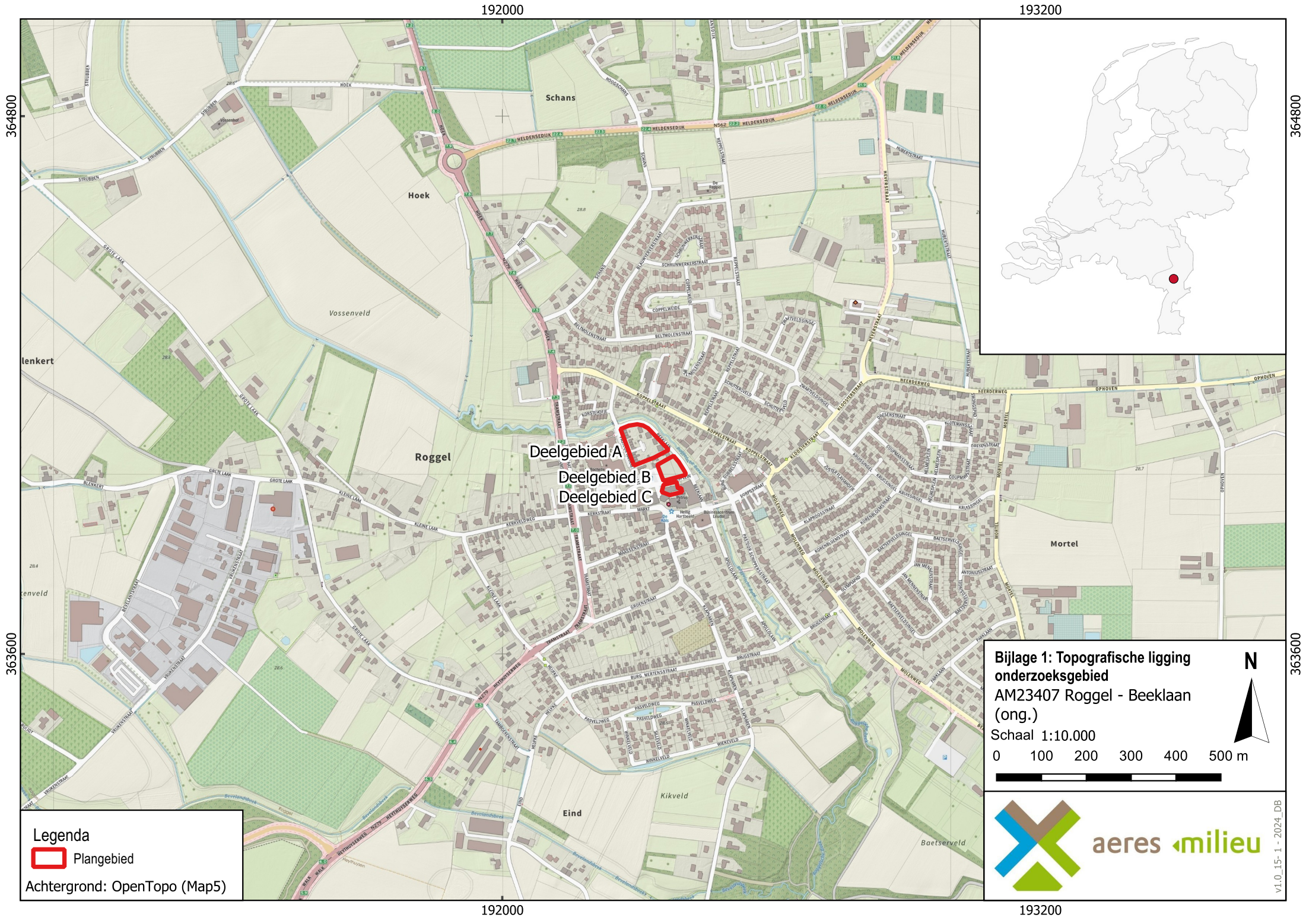
Landesvermessungsamt, 1969, *Kartenaufnahme der Rheinlande Tranchot en v. Müffling*, 1801 – 1828, Keulen.

RAAP, 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, kaartbijlage I-1a*, Weesp (RAAP rapport 1952).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Legenda

 Plangebied

Achtergrond: OpenTopo (Map5)

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM23407 Roggel - Beeklaan
(ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

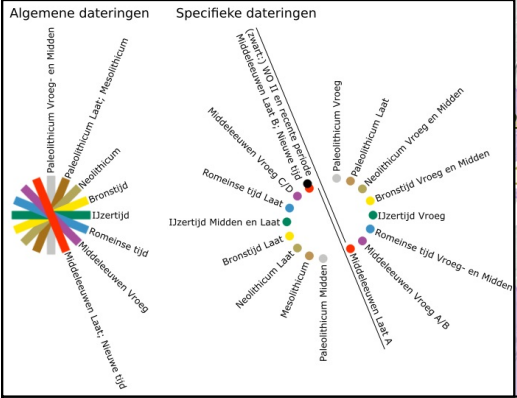
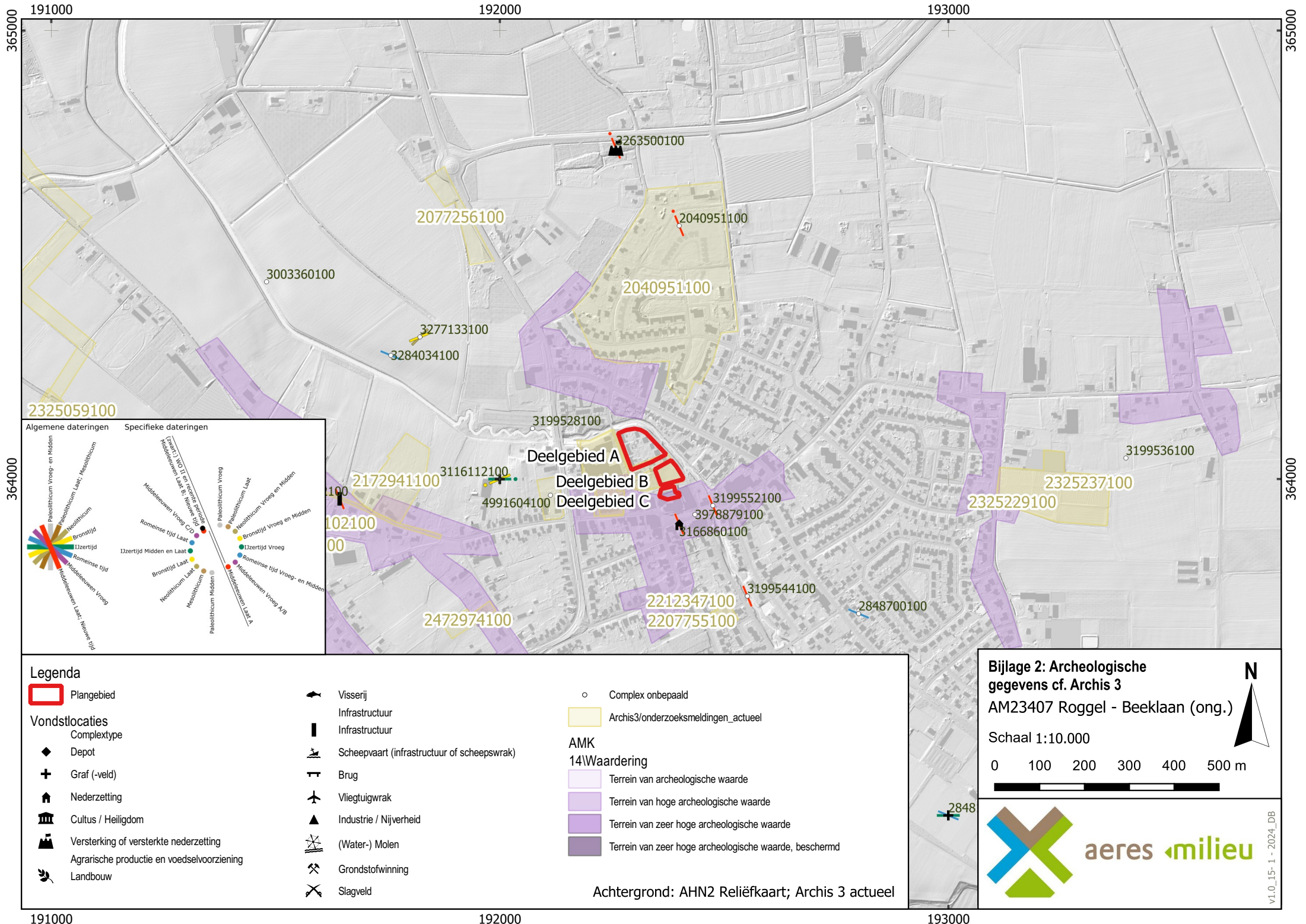




v1.0_15-1 - 2024_DB

Bijlage 2

Archeologische gegevens cf. Archis 3



Legenda

Plangebied

Vondstlocaties

Complextype

- Depot
- Graf (-veld)
- Nederzetting
- Cultus / Heiligdom
- Versterking of versterkte nederzetting
- Agrarische productie en voedselvoorziening
- Landbouw

- Visserij
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
- Brug
- Vliegtuigwrak
- Industrie / Nijverheid
- (Water-) Molen
- Grondstofwinning
- Slagveld

Complex onbepaald

Archis3/onderzoeksmeldingen_actueel

AMK

14|Waardering

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart; Archis 3 actueel

Bijlage 2: Archeologische gegevens cf. Archis 3

AM23407 Roggel - Beeklaan (ong.)

Schaal 1:10.000

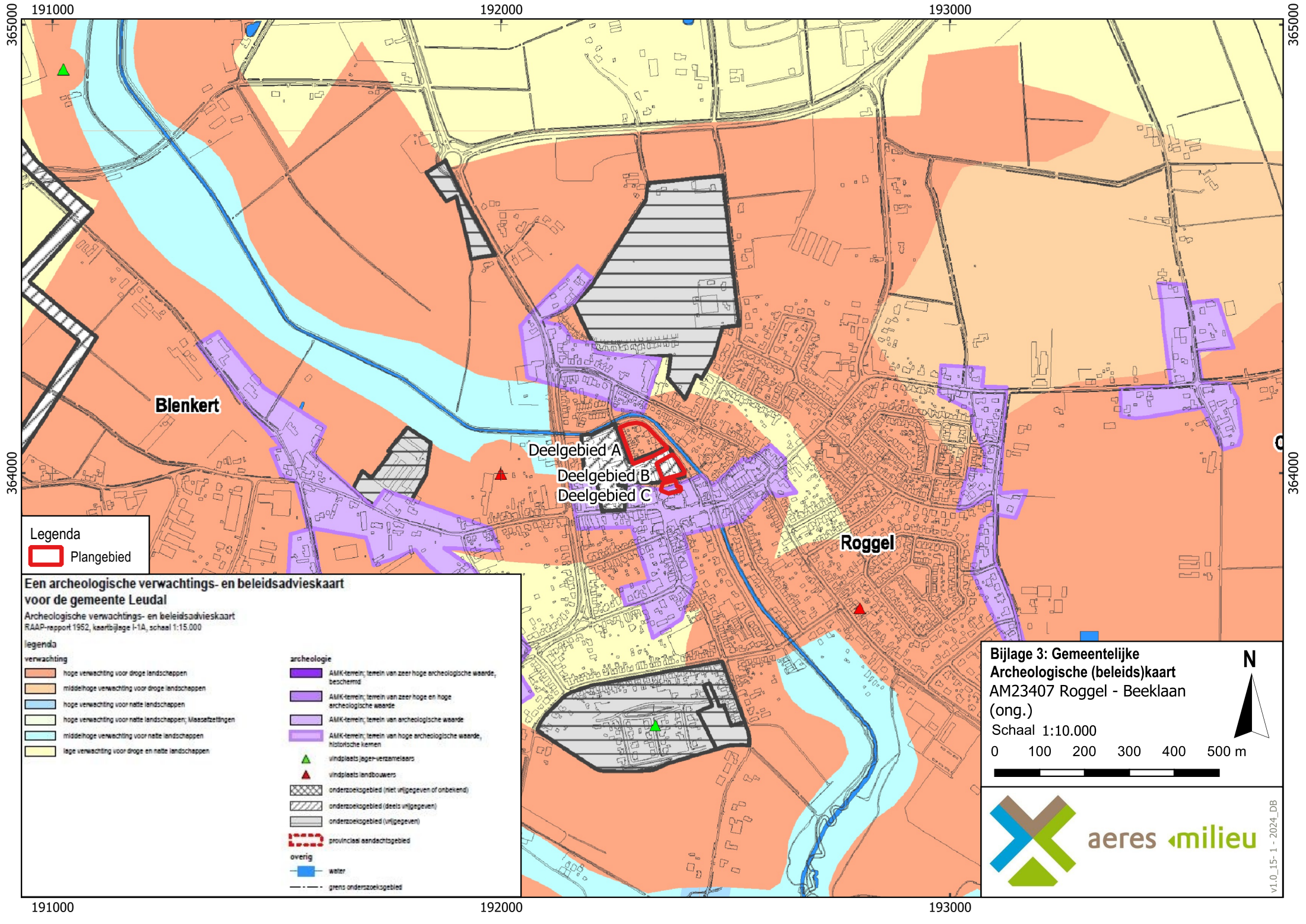
0 100 200 300 400 500 m

N

v1.0_15-1 - 2024_DB

Bijlage 3

Archeologische Beleidskaart gemeente Leudal



Legenda

Plangebied

Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal

Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart
RAAP-report 1962, kaartbijlage I-1A, schaal 1:15.000

legenda

verwachting

- hoge verwachting voor droge landschappen
- middelhoge verwachting voor droge landschappen
- hoge verwachting voor natte landschappen
- hoge verwachting voor natte landschappen, Massafzettingen
- middelhoge verwachting voor natte landschappen
- lage verwachting voor droge en natte landschappen

archeologie

- AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde
- AMK-terrein; terrein van archeologische waarde
- AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen
- vindplaats jager-verzamelaars
- vindplaats landbouwers
- onderzoekgebied (niet vrijgegeven of onbekend)
- onderzoekgebied (deels vrijgegeven)
- onderzoekgebied (vrijgegeven)
- provincies aandachtsgebied
- overig
- water
- grens onderzoekgebied

Bijlage 3: Gemeentelijke
Archeologische (beleids)kaart
AM23407 Roggel - Beeklaan
(ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

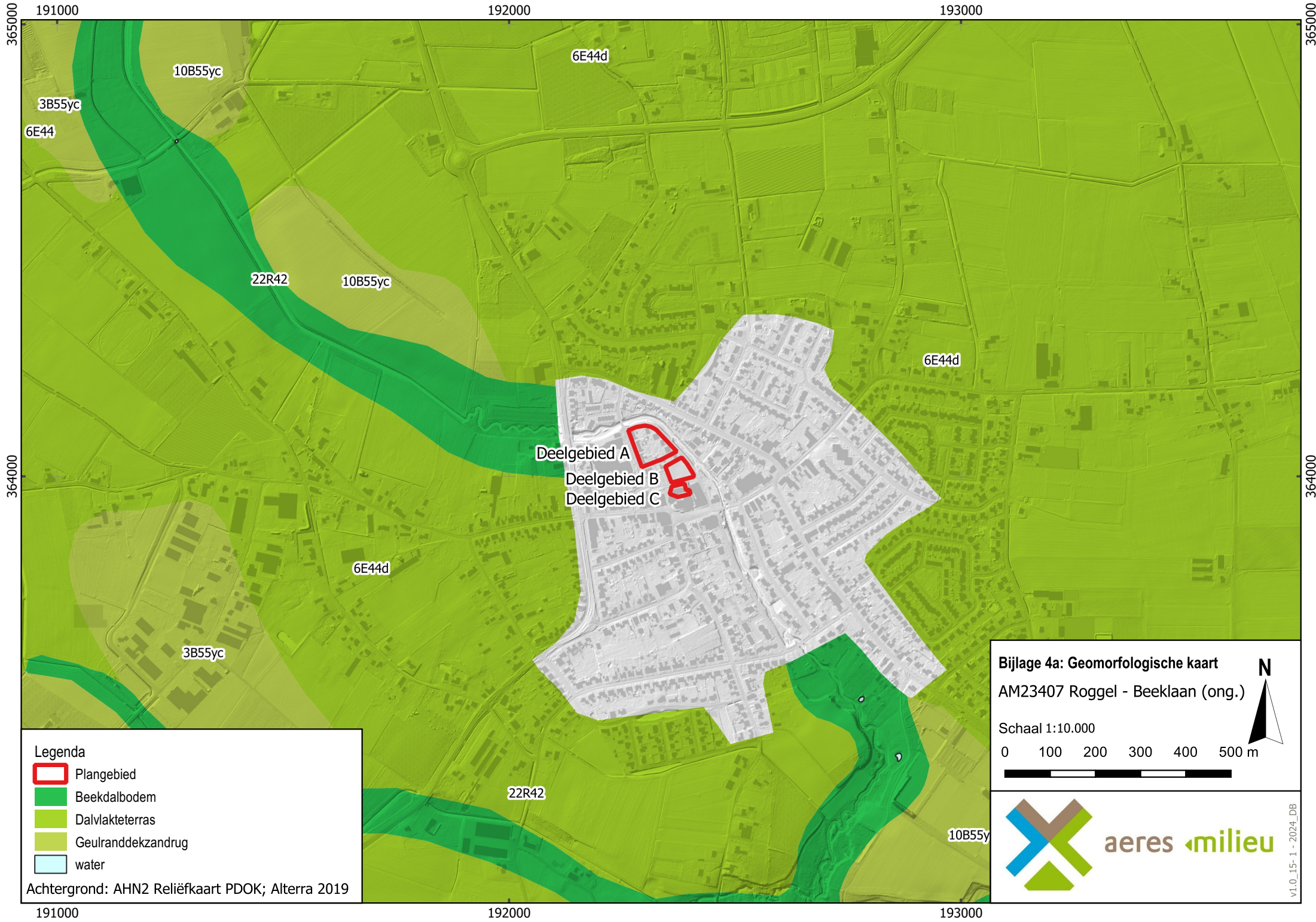


aeres milieuv

v1.0_15-1 - 2024_DB

Bijlage 4

Overzicht geomorfologische kaart



Legenda

-  Plangebied
-  Beekdalbodem
-  Dalvlakteterras
-  Geulranddekzandrug
-  water

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2019

Bijlage 4a: Geomorfologische kaart
AM23407 Roggel - Beeklaan (ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu

v1.0_15-1-2024_DB



Legenda

-  Plangebied
-  Early Holocene
-  Younger Dryas
-  Weichselian
-  Weichselian

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK;
Woolderink 2018

Bijlage 4b: Stroomgordelkaart Maas
AM23407 Roggel - Beeklaan
(ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m





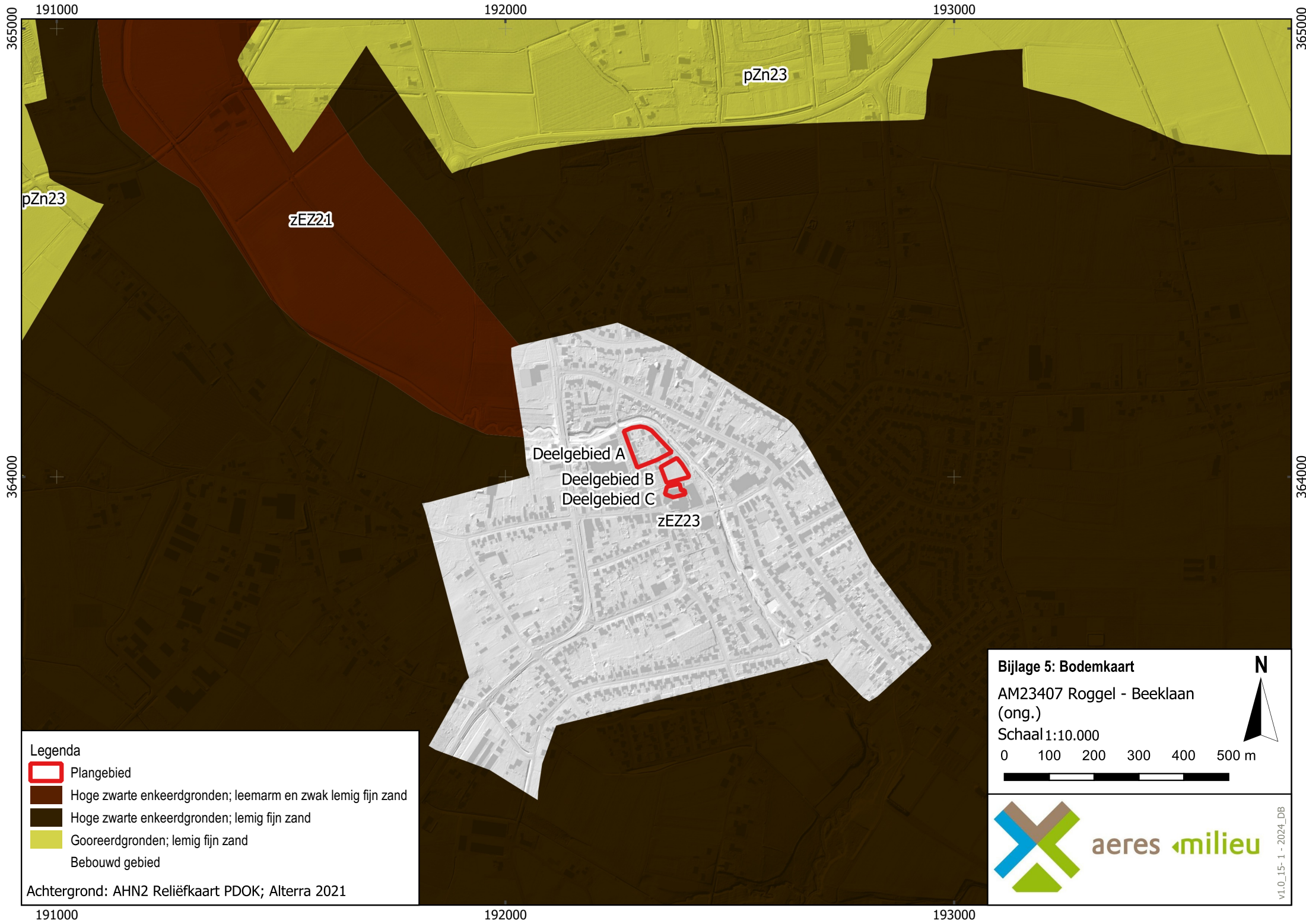
N



v1.0_15-1-2024_DB

Bijlage 5

Overzicht bodemkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
-  Gooreerdgronden; lemig fijn zand
-  Bebouwd gebied

Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2021

Bijlage 5: Bodemkaart

AM23407 Roggel - Beeklaan
(ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



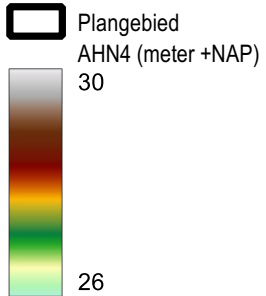
v1.0_15-1-2024_DB

Bijlage 6

Reliëfkaart



Legenda



Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart

Bijlage 6: Reliëfkaart

AM23407 Roggel - Beeklaan
(ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Programma van Eisen

IVO-P – variant archeologische begeleiding met
eventuele doorstart naar opgraving

Beeklaan (ong.) te Roggel
(gemeente Leudal)

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (28-05-2018)

Definitieve versie 3.0 (20-06-2024)

Locatie	Beeklaan (ong.)		
Projectnaam	Beeklaan (ong.) / AM24196		
Plaats binnen archeologisch proces			
0 IVO-P Proefsleuvenonderzoek – variant archeologische begeleiding			
0 Opgraving			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
Auteur	Simon Kleijnen Ma actorregistratienr: n.v.t. Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 simon.kleijnen@aeres-milieu.nl	20-06-2024	
Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	drs. M.A.K. Vroomans actorstatusregistratienr. 46061268 Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 j.m.vroomans@aeres-milieu.nl	20-06-2024	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
	De Beukelaer Dhr. de Wit Kerkstraat 2 6088 EG Roggel info@debeukelaer.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
0 Gemeente	Gemeente Leudal Mevr. N. Gerards Postbus 3008 6093 ZG Heythuysen 0475 - 85 90 00 info@leudal.nl		
Kennisgeving depothouder / eigenaar	Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg Depotbeheerder: S. Kusters Raadhuisplein 20 6411 HK te Heerlen T: 06-52720731 E-mail: depot@provincielimburg.nl		

INHOUDSOPGAVE

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	5
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek	6
2.1	Aanleiding en motivering.....	6
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	7
4.	Archeologische verwachting	8
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	8
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	10
4.4	Structuren en sporen.....	10
4.5	Anorganische artefacten.....	10
4.6	Organische artefacten	10
4.7	Archeozoologische en botanische resten.....	10
4.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	10
4.9	Gaafheid en conservering.....	11
5.	Doelstelling en vraagstelling.....	12
5.1	Doelstelling	12
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	12
5.3	Vraagstelling	12
5.4	Onderzoeksvragen	12
6.	Methoden en technieken	15
6.1	Methoden en technieken.....	15
6.2	Strategie	17
6.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters	18
6.4	Structuren en grondsporen.....	18
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	19
6.6	Anorganische artefacten.....	19
6.7	Organische artefacten	19
6.8	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten.....	20
6.9	Overige resten	20
6.10	Dateringstechnieken	20
6.11	Beperkingen	20
7.	Uitwerking en conservering.....	21
7.1	Evaluatieverslag.....	21
7.2	Structuren, grondsporen, scheepwrak of vliegtuig, vondstspredingen.....	21
7.3	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	22
7.4	Anorganische artefacten.....	22
7.5	Organische artefacten	23
7.6	Archeozoologische en -botanische resten	23
7.7	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.).....	24
8.	(De)selectie en conservering	25
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking.....	25
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	25
8.3	Selectie materiaal voor conservering	26

9.	Deponering.....	27
9.1	Eisen betreffende depot	27
9.2	Te leveren product.....	28
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	29
10.1	Personele randvoorwaarden	29
10.2	Overlegmomenten	29
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	29
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	29
11.	Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE	31
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	31
11.2	Belangrijke wijzigingen.....	31
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	32
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	32

Bijlagen:

1	Topografische kaart
2	Luchtfoto
3	Lijst van verwachte aantallen
4	Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

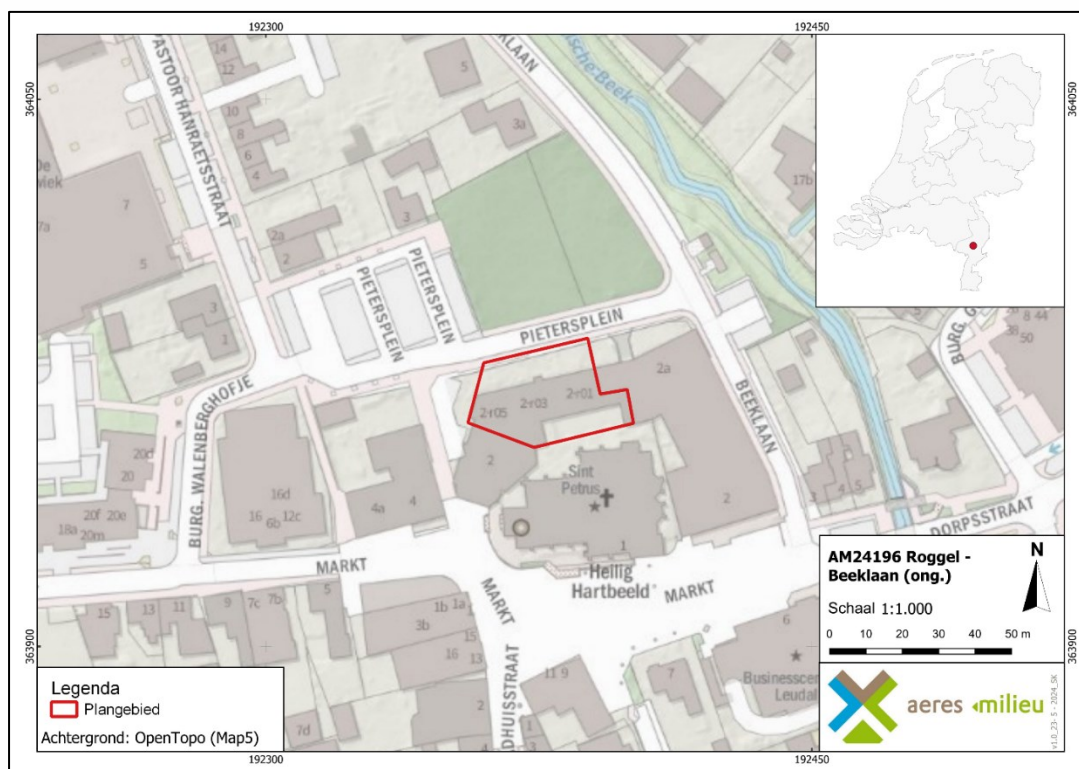
Administratieve gegevens onderzoeksgebied	
Projectnaam	Beeklaan (ong.) te Roggel
Provincie	Limburg
Gemeente	Leudal
Plaats	Roggel
Toponiem	Beeklaan (ong.)
Kadastrale registratie	Sectie G, nummer 2406 (deels)
x, y-coördinaten	Centrum: 192.373; 363.966
	N: 192.373; 363.980
	W: 192.357; 363.965
	Z: 192.381; 363.956
	O: 192.391; 363.970
CMA/AMK-status	Historische kern van Roggel (AMK 16678)
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Aanleiding onderzoek	Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Oppervlakte plangebied	Circa 881 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 881 m ²
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd en deels verhard

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar zal naar verwachting tot tenminste 0,8- 1,0 meter beneden maaiveld reiken. Op de locatie is reeds door Aeres Milieu een bureauonderzoek uitgevoerd in december 2023 – januari 2024. Hieruit bleek dat het plangebied (deelgebied C in het bureauonderzoek) deel uitmaakt van de bebouingskern van Roggel (AMK nummer 16678). Binnen het plangebied was zeker vanaf het einde 18e bebouwing aanwezig. Het gaat hier zeer waarschijnlijk om een bijgebouw behorende bij het woonhuis uit 1780, het huidige restaurant aan de Kerstraat 2.

De ligging van het plangebied direct ten noorden van het kerkterrein van de Sint-Petrus kerk in Roggel zorgt er ook voor dat hier een verhoogde kans op bewoningssporen aanwezig is. Gezien het plangebied voor een deel binnen een AMK-terrein ligt geldt voor dit gedeelte de archeologische verwachting: 'terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen' (WA-5). Het noordelijk gedeelte van het plangebied maakt geen deel uit van een AMK terrein, voor dit gedeelte geldt dan ook een andere archeologische waarde namelijk: zone met hoge archeologische voor droge landschappen. Voor de zone 'AMK-terrein' geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.¹ Binnen het bestemmingsplan Woonkernen Leudal (vastgesteld 2017) gelden ter plaatse van de categorie WA-4 en WA-5 respectievelijk de dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie 4 en Waarde – Archeologie 5 met dezelfde ondergrenzen. Op basis van deze gegevens geeft de gemeente aan dat het plangebied onderzoeksplichtig is.²



Figuur 1 Topografische ligging van het met het rode kader aangegeven plangebied (Bron: OpenTopo(Map5)).

1 Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal (RAAP-rapport 1952, kaartbijlage I-1A).

2 omgevingswet.overheid.nl

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Aeres Milieu
Uitvoeringsperiode	december 2023 – januari 2024
Rapportage	Hagens, D./ L. Kruithof/ D. Beentjes, 2024: <i>Archeologisch bureauonderzoek Beeklaan (ong.) te Roggel (gemeente Leudal)</i> , AM23407, Roermond.
Vondsten / Monsters / Documentatie	Noordhoven 4 tot deponering bij het provinciaal depot bodemvondsten Limburg

4. Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

De omgeving van de deelgebieden ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland, op de lage Maasterrassen binnen de dalingszone van de Centrale Slenk ofwel Roerdalslenk. Binnen het plangebied worden beekafzettingen behorende tot het Laagpakket van Singraven verwacht welke wordt afgedekt door een laag dekzand behorende tot het Laagpakket van Wierden, beide maken onderdeel uit van de Formatie van Boxtel.

Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Roggel is het plangebied niet gekarteerd binnen de geomorfologische kaart. Deze bebouwde zone wordt echter aan alle zijden omringd door een zwak tot matig golvend dalvlakteterras (code 6E44dG) dat is bedekt of opgevuld met dekzand. Langs de bebouwde kom van Roggel stroomt de Roggelse beek, deze stroomt door een lager gelegen beekdalbodem (code 22R42L). Op basis van de omliggende geëxtrapoleerde waarden kan er worden gesteld dat het plangebied hoogstwaarschijnlijk op de grens tussen deze twee geomorfologische eenheden.

Archeologische waarden

Er is één archeologische monument bekend in de omgeving van het plangebied. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Leudal heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Monumentnummer 16.678

Het zuidelijke gedeelte van het plangebied maakt deel uit van het archeologische monument van de historische kern van Roggel (AMK 16678). Het gaat om een terrein met bewoningsporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Bebouwing binnen het plangebied

Gedurende het bureauonderzoek is uit de bestudering van oude kaarten gebleken dat al vanaf minimaal eind 18^e eeuw bebouwing binnen het plangebied aanwezig is geweest. Op de Ferrarriskaart uit circa 1773 is te zien dat het plangebied direct aan het kerkhof en kerkterrein van het Sint-Petrus kerk grenst. Verder is op deze kaart een (bij)gebouw ingetekend binnen het noordwestelijke deel van het plangebied. De Kerkstraat, Markt en Dorpsstraat te herkennen (ten zuiden van de kerk), alsook de haaks hierop gelegen Raadhuisstraat die noordelijk doorloopt ter hoogte van het plangebied. Deze situatie blijft ongewijzigd tot het begin van de 20^e eeuw. Wel kan er uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels van het kadastraal minuutplan van het begin van de 19^e eeuw informatie van rondom de gebruikte percelen gevonden worden. Het plangebied is onderdeel van percelen die in gebruik zijn als huis en tuin van een koopman uit Neer genaamd Theelen. Direct ten zuiden en dus buiten het plangebied, ligt het kerkhof. Op de topografische kaarten van de 20^e eeuw is de bebouwing binnen het plangebied lastig te achterhalen. Op de kaart van 1899 lijkt het deelgebied niet meer bebouwd te zijn en zal het gebouw zoals aanwezig op de 18^e- en 19^e- eeuwse kaarten zijn gesloopt. Vanaf de kaarten van 1940 is een gebouw aan de westkant van het plangebied ingetekend, Dit gebouw is weer verdwenen op de kaart van 1980. Het plan is daarna onbebouwd tot 1988, wanneer de huidige bebouwing (Pietersplein 2 R01-R05) staat ingetekend. Vermoedelijk is deze huidige te slopen bebouwing omstreeks 1940 gerealiseerd.

Archeologische verwachting

Vanwege de verwachte ligging van het plangebied op de directe overgang tussen het hoger gelegen dalvlakteterras en het lager gelegen beekdal van de Roggelse beek kan er binnen het plangebied gesproken worden van een gradiëntzone. Het plangebied is hiermee zeer waarschijnlijk een aantrekkelijke vestigingslocatie voor jagers-verzamelaars. In de bredere omgeving van het plangebied zijn enkele vuursteenvondsten bekend binnen Archis3. Voor het plangebied geldt daarom ook een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De ligging van het plangebied in een relatief laaggelegen deel en direct op de overgang van het dalvlakteterras naar het beekdal, zal in beginsel geen aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest voor latere landbouwende samenlevingen. Men zal zich voornamelijk op de hooggelegen delen van het dalvlakteterras en dekzandruggen in de omgeving hebben gevestigd. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de randzones van de hogere zones als vestigingslocatie zijn gekozen. Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd als voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt direct ten noorden van de dorpskerk en het kerkterrein. Uit historische kaarten blijkt dan ook dat het deelgebied deel uitmaakt van de bebouwingskern van Roggel en sinds eind 18e eeuw een gebouw aanwezig is binnen het noordwestelijke deel van dit deelgebied. Begin 19e eeuw blijkt dat het om een (bij)gebouw gaat behorend bij het huidige uit 1780 woonhuis (het huidige restaurant 'de Beukelaer' aan de Kerkstraat 2) dat nu de westelijke begrenzing vormt van het plangebied. Op basis van deze gegevens geldt een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek in de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het eerddek in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, waterputten, afvalkuilen, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld in en/of onder een mogelijk antropogene ophogingslaag

Tabel 1. Archeologische verwachting per periode.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Er zijn nog geen vindplaatsen bekend in het plangebied waardoor er geen concrete uitspraak kan worden gedaan over de aard of ouderdom van een vindplaats. Het plangebied maakt wel (deels) deel uit van een AMK-terrein (monumentnummer 16.620), het betreft de historische dorpskern van Roggel. Hierdoor is er wel een verhoogde verwachting van toepassing voor de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode late middeleeuwen – nieuwe tijd.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Vooralsnog is er geen vindplaats aangetroffen en kan er vooralsnog geen concrete uitspraak gedaan worden over de omvang en begrenzing van een vindplaats. Momenteel is de locatie in gebruik als bedrijfspand en is deels verhard. De begrenzing van een eventueel aanwezige vindplaats dient middels het proefsleuven – variant archeologische begeleiding met mogelijke doorstart naar opgraving onderzoek te worden vastgesteld.

4.4 Structuren en sporen

Nederzettingsresten van jager-verzamelaars kunnen voorkomen in de vorm van haardkuilen en vuursteenstrooiingen. Nederzettingsresten van sedentaire samenlevingen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Daarnaast kunnen ook begravingen worden aangetroffen of sporen behorend tot agrarische activiteiten, zoals perceleringsgreppels, erfscheidingen, etc.

4.5 Anorganische artefacten

Naar verwachting zullen met name anorganische artefacten worden aangetroffen tijdens het onderzoek. Het kan hierbij gaan om resten van aardewerk, metaal, bouwkeramiek, glas, natuursteen en mogelijk ook (bewerkte) vuursteen. De datering van de vondsten kan variëren van de steentijd tot de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd.

4.6 Organische artefacten

De verwachting op het aantreffen van organische vondsten is relatief laag vanwege de lage grondwaterstand (GWT VII) waardoor binnen 80 cm-mv geen organische resten worden verwacht. Enkel in waterverzadigde contexten, zoals bijvoorbeeld een waterput, een diepe greppel of gracht, kunnen organische artefacten worden gevonden. Te denken valt hierbij aan voorwerpen van hout, vlechtwerk, textiel, been en leer.

4.7 Archeozoologische en botanische resten

Bij het aantreffen van een waterverzadigde context kunnen eveneens archeozoologische en botanische resten worden aangetroffen. Het is ook mogelijk dierbegravingen aan te treffen van bijvoorbeeld runderen of paarden. Buiten de waterverzadigde context is de verwachting dat de botanische resten enkel in verkoolde toestand bewaard zijn gebleven. Hierbij kan het gaan om houtskool of zaden en pollen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Vanaf het maaiveld kunnen vondsten en sporen aangetroffen worden uit alle perioden aangetroffen worden. Sporen van de late middeleeuwen en de nieuwe tijd worden vanaf het maaiveld verwacht. Onder het aangebrachte plaggendek, specifiek in de top van de natuurlijke bodem kunnen sporen en/of vondsten aangetroffen worden van de periode paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

4.9 Gaafheid en conservering

Binnen het plangebied heeft nog geen verkennend booronderzoek plaatsgevonden, derhalve kan er nog geen uitspraak worden gedaan over de intactheid van de bodem. Binnen het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht, eventuele archeologische resten zijn daardoor naar verwachting goed geconserveerd, maar door verploeging/bewerking/bebouwing kan de gaafheid ervan matig zijn.

Bodemverstoringen afgeleid uit historische gegevens, kabels en leidingen en eventuele saneringen (zie bureauonderzoek) daarentegen hebben mogelijk geleid tot (gedeeltelijke) verstoring binnen grote delen van het plangebied.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het doel van het proefsleuvenonderzoek – variant archeologische begeleiding met mogelijke doorstart naar opgraving is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het doel van een opgraving (variant archeologische begeleiding) is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien de te verwachten vondsten en sporen uit alle perioden kunnen dateren, heeft het onderzoek betrekking op de onderzoeksthema's van de NOaA 2.0 gerelateerd aan deze perioden.

5.3 Vraagstelling

De onderzoeksvragen gaan over de aard, omvang en fysieke kwaliteit van de mogelijk aan te treffen sporen en vondsten. Daarnaast kunnen deze sporen en vondsten in relatie worden gebracht met de bewoningsgeschiedenis van het gebied, eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving en met historische kennis over dit gebied.

5.4 Onderzoeksvragen

Voor zover mogelijk dient antwoord te worden gegeven op de volgende vragen:

Bodemopbouw en landschap:

1. Wat is de landschappelijke ligging van de site(s). Meer in het bijzonder, wat is de geologische, geomorfologische en bodemkundige context?
2. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van een plaggendek, podzol etc.? Zijn er fasen te onderscheiden in de bodemopbouw? Wat zijn de kenmerken daarvan en de waarschijnlijke datering?
3. Is er sprake van een duidelijke stratigrafie, wellicht met ophogingslagen en loopniveaus en/of wegdekken?
4. Zijn er aan de onderzijde van het plaggendek ontginningssporen zoals spitsporen aanwezig? Dekkt het plaggendek alle sporen af of zijn er ook sporen gegraven vanuit of door het plaggendek?
5. Is er sprake van (sub)recente verstoring en postdepositionele processen?

Sporen en vondsten:

6. Indien er geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijv. alleen losse vondsten zonder enige context) oplevert, welke verklaring kan hieraan worden gegeven? Is er bijvoorbeeld sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoringen van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden als gevolg van bodemprocessen of beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden als gevolg van werk- en/of weersomstandigheden?
7. Bevinden zich in het plangebied nog archeologisch relevante sporen of vondsten in de breedste zin van het woord (dus ook (sub)recente resten ouder dan 50 jaar)?³
8. Indien hier restanten van aanwezig zijn, hoe kunnen deze dan geïnterpreteerd worden m.b.t. functie en datering?
9. Zijn er archeologische resten *in situ* bewaard gebleven, vanaf welke diepte en dient hier in de toekomst rekening mee te worden gehouden bij ontwikkelingen in het plangebied en de directe omgeving?
10. Wat is de aard, datering, omvang en begrenzing (horizontaal en verticaal) van archeologische resten, grondsporen en structuren?
11. Zijn er aanwijzingen aangetroffen voor landgebruik (off site-patronen) zoals wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen etc.?
12. Wat is de interne structuur van de vindplaats? Welke fasering is hierbinnen aan te brengen?
13. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondst categorieën behoren zij?
14. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties?
15. Wat is de relatie tussen het gebruik en de geschiedenis van de onderzoekslocatie en de historische, historisch-landschappelijke en overige cultuurhistorische aspecten van zijn omgeving?

Paleo-ecologische resten:

16. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

Waardebepaling:

17. Hoe kan de vindplaats gewaardeerd worden op basis van de fysieke en archeologisch inhoudelijke kwaliteit? Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde conform de waarderingstabel uit de KNA 4.1.

Conclusie, evaluatie en aanbevelingen:

18. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van reeds bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
19. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
20. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

³ Onder subrecent wordt verstaan: na 1900, onder recent wordt verstaan: na 1950.
AM24196

In het geval van een doorstart naar een opgraving geldt in het algemeen de vraag:

- Wat zegt de aangetroffen vindplaats over de bewoninggeschiedenis en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

Daarnaast dienen aanvullende onderzoeksvragen te worden geformuleerd. Deze extra onderzoeksvragen dienen in een oplegger op dit PvE te worden vastgelegd. Deze oplegger dient te worden goedgekeurd en ondertekend door (de adviseur van) de bevoegde overheid.

6. Methoden en technieken

6.1 Methoden en technieken

Het onderzoek dient conform de in de vigerende KNA 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) verwoorde richtlijnen te worden uitgevoerd. Aanvullend daarop geldt het volgende:

Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten buiten de archeologische verwachting (zie hoofdstuk 4) worden opdrachtgever, depotbeheerder en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen de partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.

- Bij de aanleg van- en het verdiepen tot het vlak zal gebruik gemaakt worden van een metaaldetector. De metaaldetector wordt ook gebruikt bij het couperen van sporen. Daarnaast wordt ook de stort afgezocht.
- De aanleg van het 'vlak' dient te gebeuren met een gladde, gesloten bak onder toezicht van een archeoloog.
- Het onderzoek staat fulltime onder leiding van een senior KNA archeoloog die archeologische gegevens conform de KNA documenteert.
- Graven dient te gebeuren op aangeven van de archeoloog.
- Ten behoeve van de aanleg van het vlak wordt een profielput aangelegd om de bodemopbouw in kaart te brengen en de juiste hoogte van het aan te leggen vlak te bepalen.
- Er worden bij aanvang foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Puinlagen en recente verstoringen worden laagsgewijze afgegraven tot het niveau van ongestoorde vlakken, nadat deze in het eerste vlak zijn gedocumenteerd.
- Tijdens het onderzoek wordt profiel- en vlakinformatie altijd gecombineerd. Dit houdt in dat profielen niet achteraf worden schoongemaakt, d.w.z. nadat het vlak reeds is onderzocht.
- Cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal.
- Alle sporen zullen worden voorzien van unieke volgnummers en geregistreerd worden op een daartoe geëigend formulier.
- Vondsten zullen worden geregistreerd op een daartoe geëigend formulier en voorzien van een vondstnummer.
- Hoogtematen zullen worden genomen van de vlakken, het maaiveld en alle sporen in de proefsleuven.
- Het gebruikte meetsysteem wordt gekoppeld aan het Rijksdriehoeksstelsel.
- Om tot een goede waardering van de vindplaats (en beantwoording van de vraagstellingen uit het PvE te komen), dienen sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt.
- Grotere sporen worden in secties of door middel van kwadranten onderzocht.

- Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia (vuursteen, houtskool en/of crematieresten). Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, dan de locatie als bult laten staan. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen. Indien daarbij meerdere fragmenten (bewerkt) vuursteen of vuurstenen afslagen aangetroffen worden, dient er overlegd te worden met de bevoegde overheid over de te volgen strategie. Als er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitlogging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden.
- Er wordt altijd een vlaktekening gemaakt, ook wanneer geen grondsporen of structuurresten zichtbaar zijn. Deze vlaktekening is altijd in het veld aanwezig (ook bij digitaal intekenen).
- Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen. Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten en het gehanteerde meetsysteem.
- Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor ^{14}C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek uit kansrijke sporen. Bij het aantreffen van sporen van uitzonderlijke aard wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid.
- Indien archeozoölogische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monsternamen dient een specialist in het veld geraadpleegd te worden.
- Sloten en greppels dienen zodanig gecoupeerd te worden dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Tevens dient gelet te worden op het voorkomen van sporen in of onder de sloten en greppels (bijvoorbeeld door delen van de greppels in de lengterichting te couperen).
- Indien sloten en greppels tot een erf behoren, dienen op regelmatige afstand monsters uit coupes genomen te worden, teneinde informatie over activiteitencentra op de erven te verzamelen. Daarnaast wordt een zipzakje grond verzameld t.b.v. pollenonderzoek
- Bij het aantreffen van waterputten/beerputten worden deze gecoupeerd en gedocumenteerd. Daarnaast dient eventueel een grondmonster genomen te worden.
- Bij het aantreffen van (vermoedelijke) graven dient een er contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid, aan de hand hiervan wordt een strategie bepaald voor het documenteren van deze graven.
- Indien behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen bestaat de mogelijkheid tot het uitvoeren van een doorstart.
- De archeologische aannemer dient in zijn planning en budget rekening te houden met deze doorstart in verband met een langere doorlooptijd van de werkzaamheden.
- Direct na aanleg van de proefsleuven vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en de opdrachtgever en worden de waardering en selectie van de eventueel aanwezige vindplaatsen besproken. Er kan dan besloten worden om de behoudenswaardige sporen direct op te graven en/of organische lagen te bemonsteren voor palynologisch onderzoek. Dat kan betekenen dat (een gedeelte van) het plangebied waar verstoring van de ondergrond plaats vindt in het kader van de toekomstige bouw, opgegraven moet worden, maar ook dat gebieden vrij kunnen worden gegeven.

- Ten behoeve van het besluit over de noodzaak van een opgraving (van een deel) van het plangebied wordt door de archeologisch uitvoerder een kort verslag met de resultaten en waardering aangeleverd bij de gemeente. Bij het aantreffen van een bepaald complex, kan het verder noodzakelijk zijn om de onderzoeksvragen uit dit PvE aan te vullen, specifiek gericht op de aard en ouderdom van de aangetroffen vindplaats. Hier zal dan schriftelijk een aanvulling op dit PvE voor opgesteld moeten worden.
- Voor de beslissing in het veld of een doorstart naar opgraving noodzakelijk is, dient een tijdstip te worden vastgelegd voorafgaand aan de start van het onderzoek.

6.2 Strategie

Ten behoeve van de te realiseren van een woning zal er een put uitgegraven worden tot een door de aannemer beoogde diepte. Deze put heeft een totale oppervlakte van 881 m² (zie bijlage 2, voor de toekomstige bouwplannen) en de archeologische begeleiding volgt in principe de contouren van de bouwput. Deze graafwerkzaamheden dienen onder archeologisch toezicht te gebeuren. Daarom dient er tijdens de civiele graafwerkzaamheden van de aannemer een senior KNA-archeoloog aanwezig te zijn. Op aanwijzingen van de senior KNA archeoloog dient de grond laagsgewijs ontgraven te worden, tot het niveau waarop sporen zichtbaar zijn. Veelal betreft dit de top van de C-horizont, maar dit kan ook al op een hoger niveau zijn. Indien sporen op een hoger niveau zichtbaar worden dient in eerste instantie op dit niveau een archeologisch vlak aangelegd te worden. Indien relevant dient muurwerk daarbij vrij gelegd te worden. Het beoogde opgravingsvlak wordt op aanwijzingen van de archeoloog schoon gemaakt en dient zo vlak mogelijk aangelegd te worden. Op relevante plaatsen dient een profielkolom gedocumenteerd te worden. Op de startlocatie wordt begonnen met een profielput. Op aanwijzing van de archeoloog zal (laagsgewijs) worden ontgraven. Tijdens het onderzoek is de archeoloog leidend bij het uitgraven van de bouwput.

Het onderzoek is erop gericht alle sporen en vondsten zo volledig mogelijk te documenteren. Daartoe dient het vondstmateriaal verzameld te worden en een deel van de aanwezige sporen onderzocht te worden. Het onderzoek is erop gericht alle sporen en vondsten zo volledig mogelijk te documenteren. Daartoe dient het vondstmateriaal verzameld te worden en alle aanwezige sporen onderzocht te worden. Daarnaast dienen alle sporen afgewerkt te worden. Met uitzondering van recente sporen en verstoringen (van na 1950) deze worden niet gecoupeerd. Indien sporen of structuren aangetroffen worden, die zich buiten het ontgravingsvlak voortzetten, wordt de opgravingsput ter plekke uitgebreid, voor zover dat zinvol en noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Indien sporen of structuren aangetroffen worden, die zich buiten de bouwput voortzetten, wordt de opgravingsput ter plekke uitgebreid, voor zover dat zinvol en noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij bijzondere en/of *in situ* behoudenswaardige vondsten dient overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid, diens adviseur en de opdrachtgever over de te volgen strategie, vóórdat deze verwijderd mogen worden. Richtlijn bij het onderzoek is de Veldhandleiding Archeologie. Het veldwerk vindt plaats conform de vigerende versie van de KNA (4.1). Indien tijdens het onderzoek een vindplaats wordt aangetroffen dient tijdens het veldwerk contact op genomen te worden met de bevoegde overheid. Ook bij het ontbreken van een vindplaats dient dit bij de bevoegde overheid, of diens adviseur gemeld te worden aan het einde van het veldwerk.

Vuursteenvondsten

Bij alle aan te leggen proefsleuven moet met de vondst van vuursteenconcentraties rekening worden gehouden, hetgeen als volgt kan.

Indien meer dan 2 fragmenten antropogeen bewerkt vuursteen per 4 m² in het vlak worden vastgesteld, zonder dat een grondspoor kan worden herkend, kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn. Hierover dient contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag. Om eerst de begrenzingen van de concentratie te kunnen bepalen, worden binnen de proefsleuf minstens zes megaboringen gezet en wel in twee raaien met een verspringend grid van 2,5 x 2,5 m. Indien duidelijke begrenzingen bestaan, eventueel na verdichting van dit boorgrid, zal een verticale verspreiding van het vuursteenmateriaal achterhaald moeten worden door, per concentratie, minstens twee vakken van 50 x 50 cm in laagjes van 5 cm te verdiepen en te zeven (maaswijdte van de zeef is 3 bij 3 mm). De afstand tussen de twee zeefvakken dient minimaal 1, maximaal 2 meter te zijn. Minstens 3 laagjes worden gezeefd en voorts totdat geen vuursteen meer wordt aangetroffen. Een beslissing over het aantal uit te voeren boringen en zeefvakken dient te worden gemaakt door de voor het project verantwoordelijke senior KNA-archeoloog in overleg met de bevoegde overheid.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

- Bij bijzondere of kwetsbare vondsten zullen materiaalspecialisten ingeschakeld worden voor de berging. Mochten deze niet beschikbaar zijn, zullen dergelijke vondsten *en-bloc* worden gelicht.
- Conform KNA 4.1 worden kwetsbare en voor degradatie gevoelige vondsten binnen 1 week aan een daartoe erkend specialist aangeleverd.

6.4 Structuren en grondsporen

- Alle sporen worden gedocumenteerd door ze te fotograferen en te tekenen (vlakfoto's en vlaktekening). Dit gebeurt op schaal 1:50. Coupes en profielen zullen ook worden gefotografeerd en getekend. Dit dient te gebeuren op schaal 1:20.
- Van de aangetroffen structuren worden, indien dit niet de constructie in gevaar brengt, monsters worden genomen van de gebruikte bouwmaterialen (bakstenen, hout, mortel etc.).
- Sporen behorend bij een één gebouw worden zoveel mogelijk in dezelfde richting gecoupeerd.
- Van structuren wordt een overzichtsfoto gemaakt. Bij voorkeur voordat de sporen gecoupeerd zijn, alsook daarna.
- Grondsporen worden gecoupeerd en afgewerkt.
- Van aanwezige lagen zullen representatieve aandelen monster en vondsmateriaal worden verzameld. Daarnaast zal ook de vorm, omvang en dikte van deze lagen worden bepaald.
- Van muurwerk wordt tenminste het volgende gedocumenteerd:
 - het metselverband
 - vijf- en tienlagenmaat
 - eventueel herbruik
 - baksteenformaten
 - hoogte bovenkant en onderkant muurwerk
 - funderingswijze
 - mortelwerk (type)
 - baksteentype
- Resten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog worden behandeld als archeologische resten.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Van iedere werkput dient een goede bodemkundige beschrijving te worden opgesteld om inzicht te krijgen in de landschappelijke en bodemkundige context van het onderzoeksgebied (o.a. benaming van horizonten, textuur en bodemtype, zie KNA 4.1 - voor verdere specificaties OS05).

Hiervoor dienen in de in geomorfologisch/bodemkundig meest informatieve zijde (of, als dit overal gelijk is, in de lange zijde) van de werkput, minimaal 2 van één meter breed gemaakt te worden, waarvan één profiel in de vorm van een kijkgat wordt aangelegd. Deze dienen te worden gefotografeerd, getekend en beschreven. De beschrijving van de profielen kan worden opgesteld door de veldarcheoloog, tenzij er sprake is van een zodanig complex profiel dat de veldarcheoloog hiervoor ontoereikende kennis heeft (uitgezonderd antropogene lagen). In dat geval dient de beschrijving plaats te vinden door een fysisch geograaf. De tekening van de profielen dient op schaal 1:20 te gebeuren; hierop moeten tevens de NAP-hoogtes en de grens met het opgravingsvlak worden aangegeven.

6.6 Anorganische artefacten

- Alle vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1, met uitzondering van uitzonderlijk grote hoeveelheden. In dergelijke gevallen zal alleen een representatief aandeel worden verzameld (in overleg met het bevoegde overheid/diens adviseur archeologie).
- Indien er sprake is van vondsten van groot belang of vondsten welke aanvullende kosten met zich meebrengen zal hierover eerst overleg gepleegd worden met de initiatiefnemer en de bevoegde overheid.
- (fragmenten van) Kookpotten (ongeglazuurd) uit een gesloten context zullen met handschoenen aan in het veld worden verpakt met aluminiumfolie. Dit om eventueel residu-onderzoek mogelijk te maken.
- Diepe sporen als beerputten, waterputten en grachten worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt tot de diepte van de niet-archeologische werkzaamheden. Indien hierbij niet de totale diepte wordt bereikt, wordt de diepte van dergelijke sporen d.m.v. een boring vastgesteld.
- Conform KNA 4.1 worden kwetsbare en voor degradatie gevoelige vondsten binnen 1 week aan een daartoe erkend specialist aangeleverd.
- Monsters worden uitsluitend genomen voor zover ze bijdragen aan beantwoording van de vraagstelling. Datering en aard zijn hierbij de belangrijkste nadrukken.
- Indien er sprake is van uitzonderlijk rijke vondstcontexten welke niet direct geborgen kunnen worden, dienen deze te worden afgedekt door betonplaten zonder hijsogen (géén Stelcon).

6.7 Organische artefacten

- Organische vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1. In het veld zullen ze een tijdelijke verpakking krijgen om verslechtering van de conditie te minimaliseren. Dergelijke vondsten worden dagelijks afgevoerd naar beter controleerbare omstandigheden.

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek zullen sporen en lagen worden bemonsterd conform de leidraad KNA Eerste hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal, zowel door middel van algemene bodemonsters als door middel van slaan van pollenbakken.

6.9 Overige resten

Overige resten worden behandeld als de hierboven genoemde artefacten. Als er sprake is van een bijzondere vondst, worden opdrachtgever en bevoegde overheid gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen deze partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze vondst dient te worden omgegaan.

6.10 Dateringstechnieken

Datering van sporen en structuren zal primair geschieden op basis van determinatie van het vondstmateriaal. Indien noodzakelijk, zullen monsters voor ^{14}C of OSL datering worden genomen.

6.11 Beperkingen

- Indien blijkt dat de bodemomstandigheden ongunstig zijn kan het aantal paleo-ecologische monsters beperkt worden tot enkele indicatieve monsters.
- Onvoorziene omstandigheden (vertraging, vorst, zwaar weer, lekkages, instorten profielen, ed.) waardoor niet aan de eisen gesteld in dit PvE kan worden voldaan dienen tijdens het veldwerk gemeld te worden bij de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.
- Indien blijkt dat bij het aantreffen van graven of uitzonderlijk rijke contexten deze niet voor het einde van de dag geborgen kunnen worden, dienen deze afdoende beschermd te worden (stelcon volstaat hiervoor niet, wenselijker is het gebruik van betonplaten zonder bevestigingsogen).
- Indien munitie of andere niet gesprongen explosieven worden aangetroffen zal melding worden gedaan aan de politie. De werkzaamheden worden bij aantreffen stilgelegd.
- In geval van grondwateroverlast of overlast van hemelwater dienen grondwaterbemaling of pompen aanwezig te zijn. Hiervoor dient door de opdrachtgever zorggedragen te worden.
- In geval van waarneembare verontreiniging zullen de werkzaamheden worden stilgelegd.

7. Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatieverslag

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatieverslag opgesteld volgens specificatie OS12.
- In het evaluatieverslag worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Het evaluatieverslag wordt binnen 6 weken na het veldwerk digitaal bij de opdrachtgever ingediend. Deze dient het evaluatieverslag ter beoordeling voor te leggen aan de bevoegde overheid.
- Het evaluatieverslag wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit Programma van Eisen.
- Na vaststelling van het evaluatieverslag door de bevoegde overheid geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatieverslag, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concepteindrapport.
- Na goedkeuring van het evaluatieverslag vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.

7.2 Structuren, grondsporen, scheepwrak of vliegtuig, vondstspreidingen

Uitwerking van de aangetroffen sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA, versie 4.1 en bijbehorende protocollen te worden uitgevoerd.

Sporen worden minimaal uitgewerkt tot op het niveau dat noodzakelijk is om bovengenoemde onderzoeksvragen en eventueel aanvullend gestelde vragen te beantwoorden. De beschrijving van de sporen dient zoveel mogelijk in te gaan op de aard, karakter, datering, gaafheid en conservering van de aangetroffen vindplaatsen.

Alle gekarakteriseerde vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand en worden afgebeeld op een allesporenkaart of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen.

Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart (ASK) voorzien van het landelijke coördinatengrid. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Tenslotte zal nog een overzichtskaart worden gemaakt van de landschappelijke situatie met de sporen daarop geprojecteerd.

In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (ten minste regionaal) kader geplaatst.

7.3 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse) en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en de vorming van het landschap. Hierbij dient ook de relatie met de aangetroffen archeologische resten te worden behandeld.

7.4 Anorganische artefacten

Alle geselecteerde anorganische artefacten worden per spoor, laag en vondstnummer beschreven en gedetermineerd in een digitaal gegevensverband, conform het Archeologisch Basis Register (ABR) of andere in de beroepsgroep geldende richtlijnen (bijv. Deventer Classificatiesysteem voor post/middeleeuws aardewerk en glas), indien hierdoor meer details te vergaren zijn. De beschrijving wordt voorafgegaan door motivatie t.a.v. selectie van materiaal.

Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Deze specialist beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt een röntgenfoto gemaakt. Voor de evaluatiefase worden alle vondsten op basisniveau geanalyseerd en geteld (minimaal op niveau van vondstcategorie). Een specialist materialen zal het vondstmateriaal analyseren en determineren. Hij/zij doet vervolgens een uitwerkingsvoorstel welke wordt opgenomen in het evaluatieverslag (Welke vondsten analyseren, bijzondere contexten, vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak oppervlakkig bekijken of juist niet?)

De uitwerking zal door een senior KNA-specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

De informatie uit de deelrapportages wordt meegewogen in het beantwoorden van de onderzoeksvragen en het opstellen van de synthese.

7.5 Organische artefacten

Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden slechts oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd. Een archeoloog (senior KNA-specialist materialen) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan ten behoeve van de evaluatie. Deze specialist of een senior KNA archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd.

In de evaluatiefase dienen de monsters te worden gescand zodat duidelijk is of deze de gestelde onderzoeksvragen kunnen beantwoorden.

De uitwerking zal door een senior KNA-specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

Monsters voor botanische macroresten en palynologische resten worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, direct overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel. In de evaluatiefase dienen de monsters te worden gescand, zodat duidelijk is of deze de gestelde onderzoeksvragen kunnen beantwoorden.

Hout wordt eveneens op grond van de kwetsbaarheid, al tijdens het veldwerk of daar onmiddellijk na overgedragen aan de betreffende specialist. Het hout wordt al in de evaluatiefase volledig beschreven en gedetermineerd. Er worden keuzes gemaakt voor dendrochronologisch onderzoek en eventueel te conserveren stukken.

De uitwerking zal eveneens door een senior specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

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

Tijdens de uitwerking worden tekeningen, kaarten, materiaalfoto's en objecttekeningen gemaakt ten einde de vraagstelling te beantwoorden, argumentatie te onderbouwen en advisering te verantwoorden.

In het rapport dienen minimaal de volgende kaarten/foto's opgenomen te worden:

- Ligging van het plangebied.
- Planvorming: aangelegde/onderzochte werkputten.
- Overzichtskaart(en) met goed leesbare aanduiding van sporen, structuren en grootschalige verstoringen (indien noodzakelijk ook detailkaarten).
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.
- Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto's en afbeeldingen worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto's en tekeningen van relevante objecten.
- In het rapport dient een vondstenlijst met verwijzing naar de vondstcontext (spoornummer) te worden opgenomen.
- In het rapport dient een determinatielijst per vondstcategorie met verwijzing naar de vondstcontext (spoornummer) te worden opgenomen.
- In het rapport dient kaartmateriaal te zijn opgenomen met verspreiding van vondstmateriaal gerelateerd aan sporen.
- Alle afbeeldingen worden weergegeven op een conventionele, goed leesbare schaal.

8. (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Conform protocol 4004 van de KNA 4.1 dient een evaluatieverslag opgesteld te worden. Bij kleine hoeveelheden vondstmateriaal kan, indien de bevoegde overheid hiermee akkoord gaat, direct een concept eindrapport worden opgesteld. Een evaluatieverslag bevat een uitwerkingsvoorstel en begroting. Dit uitwerkingsvoorstel dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Dit evaluatieverslag heeft als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en een definitieve begroting aan de opdrachtgever voor te leggen. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen zijn beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden aan de in het PvE gestelde vragen.

Op basis van deze beoordeling wordt besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt. Welke artefacten daadwerkelijk in aanmerking komen voor uitwerking, conservering en/of restauratie wordt in overleg met de bevoegde overheid, diens adviseur en de opdrachtgever bepaald. Ook kunnen afspraken worden gemaakt over de omgang met bijzondere of niet in het PvE of ontwerp voorziene, en daarmee doorgaans niet begrote, vondsten. In het evaluatieverslag kan bovendien een globaal antwoord op de vraagstelling opgenomen worden; niet alleen een indicatie of het mogelijk is de onderzoeksvragen te beantwoorden, maar alvast de eerste indruk en hoeverre dit afwijkt van de verwachting voorafgaand aan het onderzoek. In het evaluatieverslag worden ook foto's van belangrijke vondsten opgenomen, alsook kaartmateriaal om het onderzoek te duiden. Na oplevering van het evaluatieverslag vindt overleg plaats tussen de archeologische aannemer, de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depotbeheerder.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Vondstmateriaal aangetroffen tijdens de werkzaamheden is krachtens de wet eigendom van de provincie Limburg. De beslissing over definitieve verwijdering hiervan valt derhalve onder de verantwoordelijkheid van de Depothouder het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg. Vondsten worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg.

Na evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever, de depothouder, de bevoegde overheid en diens adviseur, waarbij op basis van een opgesteld selectierapport, een definitieve selectie van te conserveren en te deponeren materialen wordt gemaakt. De resultaten van het overleg worden schriftelijk vastgelegd en aan alle partijen beschikbaar gesteld. De evaluatiefase is ook het moment waarop voor het eerst nauwkeurig kan worden geschat hoeveel materiaal ter deponering zal worden aangeboden. De schatting van de hoeveelheid te deponeren materiaal dient aan het aangewezen depot te worden doorgegeven.

In het evaluatieverslag wordt tevens aangegeven welk materiaal ter deponering wordt aangeboden. Vondsten en monsters die niet worden uitgewerkt en gedeponeerd, worden door de opdrachtnemer vernietigd, tenzij de depothouder anders besluit. Kwetsbaar vondstmateriaal dient in tussentijd zodanig bewaard te worden opdat de toestand stabiel blijft.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Conform de eisen van KNA 4.1 zullen alle vondsten onderhevig aan degradatie binnen een week worden aangeboden aan de daartoe erkende conservator. Dit om eventuele verdere degradatie te voorkomen. Na stabilisatie zal in overleg met de depotbeheerder en bevoegde overheid bepaald worden welk materiaal in aanmerking komt voor conservering. In het geval van eventuele uitzonderlijke vondsten zal direct contact opgenomen worden met depotbeheerder, bevoegd overheid en opdrachtgever over de te volgen stappen.

9. Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten van de provincie Limburg- conform de daar geldende eisen (<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/archeologie/provinciaal-depot-bodemvondsten-limburg/>). Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier (https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update) en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg(PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: “Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)”. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een Xml-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARHIS) structureel gelinkt met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

Vondstmateriaal en documentatie van het onderzoek dient gedeponeerd te worden bij:

Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg

Depotbeheerder: S. Kusters

Raadhuisplein 20

6411 HK te Heerlen

T: 06-52720731

E-mail: depot@provincielimburg.nl

De digitale documentatie wordt gedeponeerd in een E-depot (bijvoorbeeld easy.dans.knaw.nl).

Het deponeren van de vondsten en de documentatie bij bovenvermelde instituten dient plaats te vinden conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering. Bij de overdracht van vondsten en documentatie aan het Provinciaal depot Bodemvondsten Limburg dient een bewijs van overdracht afgegeven te worden door het depot aan de opdrachtnemer conform KNA 4.1 protocol 4010, DS03. Bij aanvang van de voorbereiding van het onderzoek neemt de opdrachtnemer contact op met de depotbeheerder van het provinciaal depot inzake de eisen van aanlevering van de vondsten, vondstdocumentatie en opgravingsdocumentatie. Deponering van vondsten en documentatie vindt plaats na afronding van het eindrapport. Voor het deponeren van de vondsten en documentatie dient een afspraak gemaakt te worden met de depotbeheerder van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg op bovenvermelde contactgegevens.

Aangezien er geen gravend vooronderzoek heeft plaatsgevonden kan er slechts een globale inschatting worden gedaan over de te verwachte aantallen vondsten in dit PvE voor het plangebied (zie bijlage 3).

9.2 Te leveren product

Een evaluatieverslag (o.a. afhankelijk van de hoeveelheid vondstmateriaal) wordt binnen een termijn van 6 weken na einde veldwerk ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever.

Eindrapport: de inhoudelijke eisen, die zijn ondergebracht in het handboek KNA (versie 4.1) vormen hiervoor de leidraad. Deze dient in eerste instantie als concept te worden opgestuurd. Het onderzoeksrapport wordt uitgegeven door het uitvoerend bedrijf (opdrachtnemer). De opdrachtnemer verstrekt het conceptrapport aan de opdrachtgever en bevoegde overheid en diens adviseur archeologie. Na beoordeling van de bevoegde overheid en diens adviseur archeologie wordt het rapport verstrekt aan de opdrachtgever. Tevens wordt een digitaal exemplaar aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg. Ook dient er een versie te worden verzonden aan de lokale heemkundevereniging.

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet verricht worden door een conform de BRL SIKB 4000 gecertificeerd archeologisch bedrijf. De certificaathouder houdt zich aan de normen die in de archeologische beroepsgroep gelden voor het doen van opgravingen.
- Het onderzoek dient fulltime onder leiding te staan van een senior KNA Archeoloog met aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van het zuidelijke zandgebied en de lage Maasterrassen.
- Het PvA dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de gemeente (of diens adviseur). De gemeente (of diens adviseur) houdt verder toezicht op de kwaliteit van het archeologisch onderzoek zoals vastgelegd in dit PvE.
- Tijdens het veldwerk wordt gelegenheid geboden aan leden van de heemkundekring van Roggel om te participeren in het onderzoek. Zij dienen hiervan tijdig op de hoogte te worden gesteld.

10.2 Overlegmomenten

Voor aanvang van de werkzaamheden zal een startoverleg plaatsvinden tussen opdrachtgever, de archeologische opdrachtnemer, de aannemer van de grondwerkzaamheden en de bevoegde overheid. Bij het startoverleg worden planning en veiligheid besproken. Indien tijdens de werkzaamheden zich onverwachte zaken voordoen of sporen en/of vondsten worden aangetroffen die vertraging teweeg brengen of een aangepaste werkwijze vereisen, dan zal contact opgenomen worden met de bevoegde overheid en opdrachtgever. Na uitvoering van het veldwerk zal een overlegmoment plaatsvinden ter evaluatie. De werkzaamheden duren naar zolang de aannemer nodig heeft om de bouwput uit te graven. Na oplevering van het bief-/evaluatieverslag vindt overleg plaats tussen de archeologische aannemer, de opdrachtgever en de bevoegde overheid m.b.t. het uitwerkingsniveau en de planning.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De eindverantwoordelijkheid en het toezicht op de werkzaamheden liggen in handen van de archeologische projectleider. De gemeentelijk adviseur en de bevoegde overheid zien erop toe dat het geheel volgens dit Programma van Eisen wordt uitgevoerd en beoordelen het evaluatieverslag en het concept van het standaardrapport.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever na het goedkeuren van het PvE worden ingepland. Hierbij wordt rekening gehouden met een minimale voorbereidingstijd van tien werkdagen.
- De bevoegde overheid wordt minimaal vijf werkdagen voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gebracht van de start.

- De duur van het veldwerk is afhankelijk van diverse elementen (weer, grondwaterstand, bereikbaarheid locatie, planning aannemer, aard van sporen en vondsten, grote hoeveelheden sporen en/of vondstmateriaal of zeer complexe structuren). Deze zaken kunnen vertraging tot gevolg hebben.
- Over de toegankelijkheid van het terrein en eventuele afzettingen en vergunningen dient overleg gevoerd te worden met de opdrachtgever. De opdrachtgever verzorgt hiernaast een tekening met daarop aangegeven wat de ligging is van de kabels en leidingen door het privé terrein. Voor de huisaansluitingen van de nutsvoorzieningen dient een KLIC-melding voor aanvang van het veldwerk te worden aangeleverd. Beide dienen reeds in het bezit van de opdrachtnemer te zijn voor aanvang van de werkzaamheden.
- Binnen 6 weken na afronding van het veldwerk wordt een kort briefrapport (per mail) dan wel evaluatieverslag met de voorlopige resultaten aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid c.q. de provincie ter beschikking gesteld.
- Het basisrapport dient binnen twee jaar na afronding van het veldwerk gereed te zijn. De vondsten en documentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk gedeponneerd te worden. Het conceptrapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Het commentaar wordt verwerkt in een definitieve rapportage.

11. Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Als bij de ontsluiting van het terrein, tijdens het veldwerk of bij de uitwerking van de veldgegevens blijkt dat het opgestelde PvE naar het zich laat aanzien onvoldoende aansluit op de aanwezige archeologische situatie, dan dient in samenspraak met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het PvE te worden geëvalueerd en een wijziging te worden voorgesteld.
- De bevoegde overheid beslist over wijzigingen in de strategie, methodiek en andere in het PvE vastgelegde zaken. De uitvoerder staat te allen tijde ter beschikking om de opdrachtgever/bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien.
- Pas na goedkeuring van het gewijzigde PvE door de bevoegde overheid kan het veldwerk/uitwerking worden vervolgd. De bevoegde overheid kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging eisen, waarna overleg volgt met de uitvoerder.
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien vindt overleg plaats met de bevoegde overheid/opdrachtgever. Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid.
- Wijzigingen aan dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie worden door de projectleider / Senior KNA Archeoloog besproken en vastgesteld met de bevoegde overheid. Ook alle afwijkingen van de standaardmethode worden besproken.
- Beslissing tot uitbreiding of inperking van het onderzoek of nader onderzoek is onderwerp van separate besluitvorming.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden die leiden tot meerwerk. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen en de eigenaar-depohouder:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m2, vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera).

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen uitvoerder, opdrachtgever, bevoegde overheid en depohouder (als eigenaar). Veldbezoek vanuit de provincie en telefonisch overleg zijn uiteraard ook mogelijk, vooral daar waar snel handelen vereist is. De depohouder geeft aan of het onvoorziene/onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. De depohouder gaat niet over het onderzoek zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen of meer/minderwerk. De reguliere reactie termijn van de depohouder betreft maximaal zes weken.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen bevoegd gezag, opdrachtgever en depohouder (/ eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Er vindt een overleg plaats tussen de depohouder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De depohouder maakt zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depohouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. In principe worden wijzigingen van het PvE overeengekomen tussen opdrachtgever en bevoegde overheid en vastgelegd in een document; dit kan ook in overleg met de uitvoerder, maar elke wijziging van het PvE blijft een zaak tussen de opdrachtgever en de overheid. De uitvoerder voert de wijziging vervolgens uit namens de opdrachtgever.

Vast contactpersoon depohouder voor de provincie Limburg is Sjeng Kusters: kusters @prvlimburg.nl

De depohouder dient binnen twee werkdagen op de afwijking te reageren (zie PS04). Bij het uitblijven van een reactie van de depohouder / eigenaar binnen de gestelde termijn dan worden vondsten en monsters tijdelijk geconserveerd en opgeslagen totdat besluitvorming heeft plaatsgevonden over het wel/niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte/onvoorziene vondsten en monsters. Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depohouder / eigenaar en een overleg wordt gepland tussen de betrokken partijen dan geldt een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming (die leidend is voor de vervolgstappen).

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand stabiel blijft. De selectie van de te conserveren vondsten wordt in overleg met de bevoegde overheid bepaald. Indien blijkt dat zich hier wijzigingen in voordoen, wordt dit in overleg met de bevoegde overheid schriftelijk vastgelegd.

Literatuur en bijlagen

Literatuur

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Hagens, D./ L. Kruithof/ D. Beentjes, 2024: *Rapport Archeologisch bureauonderzoek Beeklaan (ong.) te Roggel (gemeente Leudal)*, Aeres Milieu rapport AM23407, Roermond.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3 (zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland\
www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart	Omgevingsloket

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2021). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2023: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2023: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

RAAP, 2009: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, kaartbijlage I-1a*, Weesp (RAAP rapport 1952).

Maas, G. J./W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000* (2019). Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische kaart



Legenda

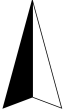
 Plangebied

Achtergrond: OpenTopo (Map5)

Bijlage 1: Topografische ligging N
onderzoeksgebied
AM24196 Roggel - Beeklaan
(ong.)

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



v1.0_22-5 - 2024_SK

Bijlage 2

Voorstel puttenplan IVO-P

192350

192400

364000

363950

**Legenda** Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto Actueel PDOK

Bijlage 2: LuchtfotoAM24196 Roggel - Beeklaan
(ong.)

Schaal 1:400

0 4 8 12 16 20 m

**aeres milieu**

v1.0_18-6-2024_JvB

192350

192400

Bijlage 3

Lijst van verwachte aantallen

Bijlage 3 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen

Onderstaande referentietabel gaat uit van de genoemde verwachting en van de te volgen strategie tijdens het proefsleuvenonderzoek (zie hoofdstuk 6 van het PvE, waarvan deze bijlage een integraal onderdeel uitmaakt). De aantallen genoemd in deze bijlage geven een doorsnede van materiaal aan te treffen op een gemiddelde vindplaats. De daadwerkelijk aangetroffen aantallen tijdens het nog uit te voeren proefsleuvenonderzoek kunnen derhalve (sterk) afwijken van de hieronder genoemde aantallen.

Onderzoek: proefsleuvenonderzoek	Verwachting
laat-paleolithicum t/m het mesolithicum: hoge archeologische verwachting	
neolithicum t/m de vroege middeleeuwen: middelhoge archeologische verwachting	
late middeleeuwen tot de nieuwe tijd: hoge archeologische verwachting	
Omvang	Verwachte aantal m ²
881 m ²	n.t.b. afhankelijk van bouwput
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	40
Bouwmateriaal	15
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	2
Slakmateriaal	2
Vuursteen	5
Overig natuursteen	5
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	1
Dierlijk botmateriaal verbrand	1
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	5
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	1
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	2
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 4

Overzicht te raadplegen specialisten/ specialismen

Bijlage 4 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk" ¹	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	nee	nee	Ja
Bouwmateriaal	nee	nee	nee
Metaal (ferro)	nee	nee	Ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	Ja
Slakmateriaal	nee	nee	nee
Vuursteen	nee	nee	Ja
Overig natuursteen	nee	nee	nee
Glas	nee	nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	Ja
Visresten	nee	nee	Ja
Schelpen	nee	nee	Ja
Hout	nee	nee	Ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	Ja
Textiel	nee	nee	Ja
Leer	nee	nee	Ja
Submoderne materialen	nee	nee	nee
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	Ja
DNA	nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	Ja

¹ Zonodig kan specialist ingeschakeld worden.



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Quickscan Natuurwetgeving
Kerkstraat 2 en Beeklaan ong. te
Roggel
(Gemeente Leudal)

Quicksan Natuurwetgeving

Kerkstraat 2 en Beeklaan ong. te Roggel



Aeres Milieu Projectnummer : AM23407
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 28 november 2023

Opdrachtgever : BügelHajema Adviseurs
Vaart N.Z. 50
9401 GN Assen

Opgesteld door : R. Rijnders BSc | ir. J.P.M Hovens
Paraaf :

Gecontroleerd door : ing. J.M.G. Reuver
Paraaf : 

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	WET- en REGELGEVING.....	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Bescherming van Natura 2000-gebieden.....	5
2.3	Natuurnetwerk Nederland.....	6
2.4	Beschermde planten en dieren	6
3.	WERKWIJZE	8
3.1	Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden.....	8
3.2	Werkwijze quickscan	8
4.	BESCHERMDE NATUURWAARDEN	9
4.1	Beschrijving plangebied	9
4.2	Natura 2000-gebieden	10
4.3	Natuurnetwerk Nederland.....	10
4.4	Beschermde planten en dieren	12
5.	MOGELIJKE EFFECTEN OP BESCHERMDE NATUURWAARDEN.....	15
5.1	Natura 2000.....	15
5.2	Natuurnetwerk Nederland.....	15
5.3	Beschermde planten en dieren	15
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6.1	Natura 2000.....	17
6.2	Natuurnetwerk Nederland.....	17
6.3	Beschermde planten en dieren	17
	LITERATUUR	18

Bijlage:

- 1 Toelichting per beschermingsregime

1. INLEIDING

In opdracht van BügelHajema Adviseurs heeft Aeres Milieu B.V. in samenwerking met Faunaconsult B.V. een quickscan natuurwetgeving uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kerkstraat 2 en Beeklaan ong. te Roggel
Gemeente	: Leudal
Kadastrale registratie	: Roggel, sectie G, nummers 1071, 1761 en 2406 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: circa 3258 m ²
Huidige bestemming	: Maatschappelijk en centrum
Toekomstige bestemming	: Wonen

Op de locaties worden nieuwe woningen gerealiseerd. De voorgenomen ontwikkeling heeft aanleiding gegeven voor deze quickscan natuurwetgeving. Hierin is nagegaan welke effecten de ingreep heeft op lokaal voorkomende beschermde flora en fauna. Daarnaast is nagegaan welke invloed de ingreep heeft op beschermde Natura 2000-gebieden en overige beschermde natuurgebieden.

Doel en status van dit document

Het risico bestaat dat het plangebied deel uitmaakt van leefgebieden van diverse beschermde soorten. Dit document geeft inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van natuurwetgeving en -beleid en mogelijke effecten als gevolg van het project.

Het doel van dit document is om vast te stellen of de natuurwetgeving de geplande ontwikkeling in de weg staat. De ingreep kan een negatief effect hebben op beschermde natuurwaarden (plant- en diersoorten en bijbehorende leefgebieden) en beschermde gebieden. Dit document geeft aan of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de minimale onderzoekinspanning vanuit de Wet natuurbescherming (Wnb) en het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Daarnaast worden mitigerende (verzachtende) maatregelen aangegeven om significant negatieve effecten op voorhand te voorkomen en daarmee te voldoen aan de natuurwetgeving.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een korte beschrijving gegeven van de relevante wet- en regelgeving. Hoofdstuk 3 beschrijft de geplande werkzaamheden en de werkwijze van de inventarisaties van de natuurwaarden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de beleids- en veldinventarisaties weergegeven. Hoofdstuk 5 beschrijft de effecten van de voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebieden, de in en nabij het plangebied aanwezige natuurwaarden, evenals de mogelijke overtredingen op de Wnb. Hoofdstuk 6 geeft de conclusies en aanbevelingen weer.

2. WET- en REGELGEVING

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven op de juridische bescherming van de Nederlandse natuur. De Wet natuurbescherming (Wnb), die per 1 januari 2017 is ingegaan, vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en Faunawet en de Boswet. De Natuurbeschermingswet 1998 zorgde voor de bescherming van (natuur)gebieden en de Flora- en faunawet regelde de bescherming van alle in het wild levende planten- en diersoorten, dus ook buiten de beschermde gebieden. Bij werkzaamheden met betrekking tot ruimtelijke ingrepen, moest worden nagegaan of deze negatieve gevolgen zouden kunnen hebben voor beschermde soorten en/of beschermde gebieden. Bij kap van bomen moest worden bepaald of de Boswet van toepassing was (de Boswet regelde het behoud van bosopstanden of compensatie ervan). De basis van de nieuwe wetgeving blijft in grote lijnen gelijk, al verandert er wel een aantal zaken.

2.2 Bescherming van Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Wat betreft gebiedsbescherming, vervalt de bescherming van de Beschermde natuurmonumenten. Deze vallen echter vrijwel altijd (op enkele kleine gebieden na) binnen Natura 2000 of het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) en houden dus indirect wel bescherming, zij het niet in dezelfde mate. De provincies hebben daarnaast de bevoegdheid om bijzondere provinciale landschappen of bijzondere provinciale natuurgebieden aan te wijzen. Zij kunnen in een later stadium door de Minister worden toegevoegd aan Natura 2000-gebieden.

Verder verandert er voor Natura 2000-gebieden weinig. De bescherming van deze gebieden is namelijk gebaseerd op internationale verplichtingen en die zijn niet veranderd.

Per Natura 2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een vergunning op de Wnb wordt aangevraagd. Regulier beheer en bestaand gebruik zijn opgenomen in Natura 2000-beheerplannen. Na vaststelling van de beheerplannen hoeft daarvoor geen vergunning aangevraagd te worden.

Wetlands worden beschermd door het internationale Ramsar-verdrag. Het zijn ook Natura 2000-gebieden en daardoor beschermd door de Wnb.

Toetsing van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied aan de Wnb wat betreft Natura 2000-gebieden is opgenomen in hoofdstuk 5.

2.3 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), vroeger de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd, is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het NNN is gebaseerd op provinciale regelgeving, die met ingang van de Wnb niet is veranderd.

In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. In het Natuurpact hebben de provincies met het rijk afgesproken om tot 2027 80.000 hectare natuur in te richten. Het NNN moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

De provincies hebben – zoals ook al in paragraaf 2.2 aangegeven – de bevoegdheid om bijzondere provinciale landschappen of bijzondere provinciale natuurgebieden aan te wijzen. Veel provincies hebben de Nationale Landschappen (sinds 2011 geen onderdeel meer van nationaal beleid) in hun provinciale beleid opgenomen.

De toetsing van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied aan het provinciale beleid is opgenomen in hoofdstuk 5.

2.4 Beschermde planten en dieren

De lijsten met beschermde soorten zijn veranderd. Er zijn soorten die voorheen beschermd waren en onder de Wnb niet meer en andersom. Zo zijn een aantal soorten orchideeën, de kleine modderkruiper en rode bosmieren sinds 1 januari 2017 niet meer beschermd. De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven (zie bijlage 1 voor een toelichting op verboden handelingen, afwijkingsmogelijkheden en criteria voor ontheffing/vrijstelling per beschermingsregime):

- Vogels

alle vogels in de zin van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb). Verder nemen de meeste provincies de onder de Flora- en faunawet benoemde vogelsoorten waarvan het nest jaarrond werd beschermd over. Voor een aantal vogelsoorten geldt dat hun nesten jaarrond beschermd zijn, ook als de soort op het moment van de handeling geen gebruik maakt van het nest. Dit is het geval wanneer een vogelsoort jaarlijks terugkeert naar zijn nest en niet of nauwelijks in staat is om elders in zijn leefgebied een vervangend nest te vinden of te maken;

- Internationaal beschermde soorten

alle dieren en planten, genoemd in de bijlagen bij de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (paragraaf 3.2 van de Wnb);

- Overige beschermde soorten

soorten genoemd in de bijlage bij de Wnb, die niet onder de reikwijdte van paragraaf 3.2 vallen (paragraaf 3.3 van de Wnb). Hieronder vallen onder meer de 'algemene' soorten die onder de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen waren vrijgesteld. Vrijwel al deze soorten zijn door alle provincies eveneens voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld (een uitzondering geldt bijvoorbeeld voor de mol, die onder de Wnb niet meer is beschermd).

De beschermde status van soorten kan echter per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. De Provincie Limburg heeft de 'Beleidsneutrale Wijzigingsverordening Hoofdstuk 3 Natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014' opgesteld (Provincie Limburg, 2016) en 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' (Gedeputeerde Staten van Limburg, 2017). Dit houdt in dat de meeste soorten die onder de Wet Natuurbescherming als beschermde soort zijn aangewezen, ook in de Provincie Limburg worden beschermd.

Voor soorten die ook niet in de bijlagen van de Wnb worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wnb) als vangnet. Op grond van deze bepaling moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in beginsel achterwege worden gelaten, dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen.

De toetsing van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied aan de Wnb wat betreft flora en fauna is opgenomen in hoofdstuk 5.

3. WERKWIJZE

3.1 Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden

Aan de Beeklaan ong. wordt de grasvegetatie verwijderd; de bomen blijven behouden. Aan de Kerkstraat 2 worden de zalen van restaurant de Beukelaer gesloopt en de vegetatie verwijderd. Het hoofdgebouw van het restaurant blijft behouden. Vervolgens worden op beide locaties nieuwe woningen gerealiseerd. Zie figuur 3.1 voor schetsen van de voorgestane situaties.



Figuur 3.1. Schetsen van de voorgestane situatie van Beeklaan ong. (l) en Kerkstraat 2 (r; roze omliggende deel). Bron: Aeres Milieu.

3.2 Werkwijze quickscan

Deze quickscan natuurwetgeving is uitgevoerd door middel van een veldbezoek en een literatuurstudie. Op 22 november 2023 heeft Faunaconsult het plangebied en de omgeving ervan bezocht voor een habitatgeschiktheidsonderzoek. Hierbij werd beoordeeld voor welke plant- en diersoorten het plangebied een geschikte habitat biedt. Waarnemingen van soorten in het plangebied zijn genoteerd. Met betrekking tot zoogdieren werd speciaal gelet op pootafdrukken, krabsporen, wissels, uitwerpselen, haren, graafsporen, hollen en potentieel geschikte verblijfplaatsen. Het plangebied is onderzocht met behulp van een ladder, boomcamera (RIDGID SeeSnake) en zaklamp.

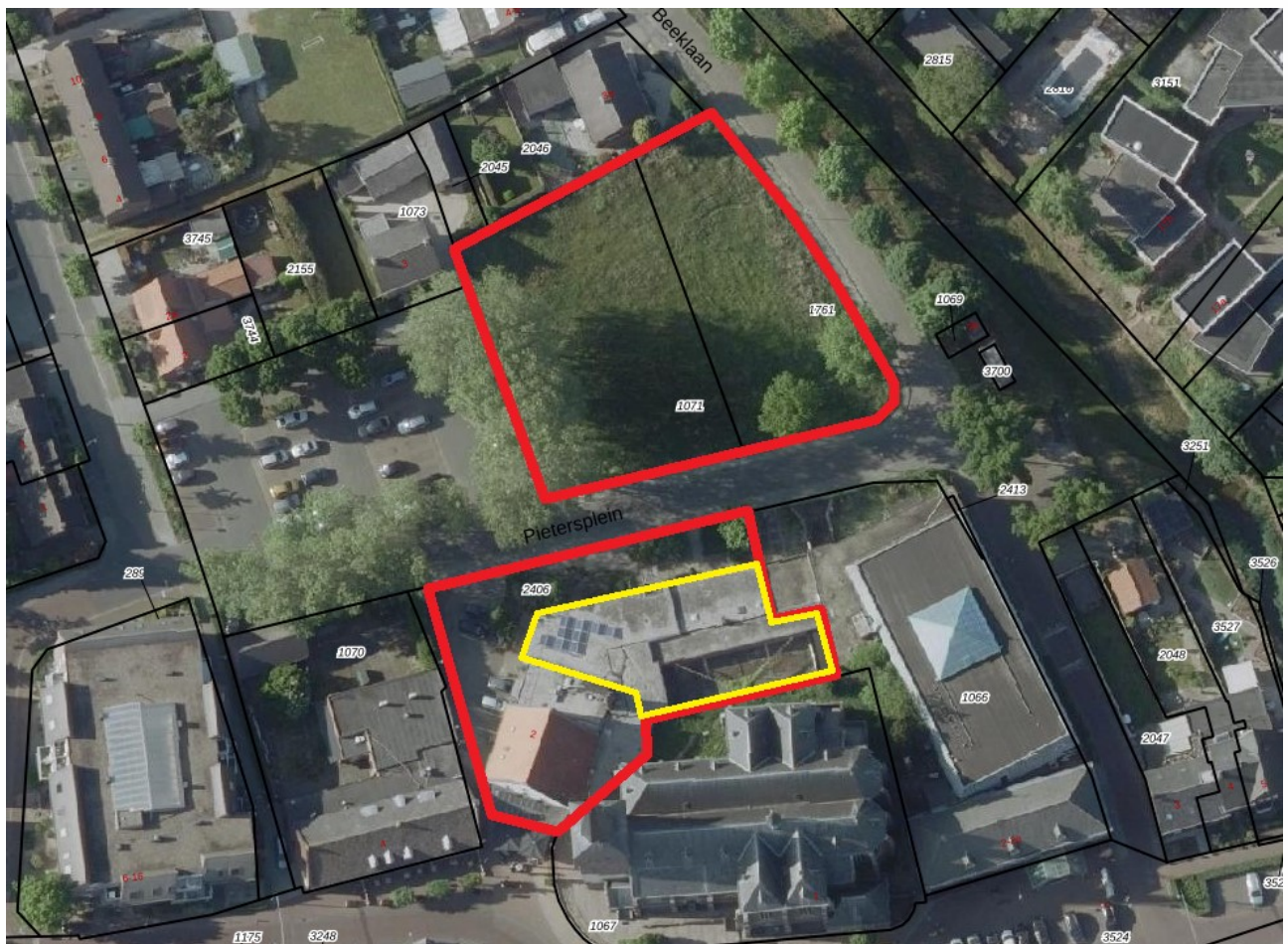
Het bureauonderzoek is gebaseerd op vrij verkrijgbare verspreidingsbronnen en waarnemingen van soorten:

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (www.natura2000.nl/gebieden);
- RAVON (www.ravon.nl);
- FLORON (www.floron.nl);
- SOVON (www.sovon.nl);
- Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl);
- NDFF Verspreidingsatlas (www.verspreidingsatlas.nl).

4. BESCHERMDE NATUURWAARDEN

4.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied (zie figuur 4.1. en de foto's op pagina 2) bevindt zich in het centrum van Roggel, grenzend aan de St. Petruskerk. De omgeving is stads ingericht met woningen, winkels, restaurants etc. Het plangebied aan beeklaan ong. bestaat uit een grasveld met daarin algemeen voorkomende plantensoorten als smalle weegbree, zachte ooievaarsbek, scherpe boterbloem, duizendblad, knoepkruid, veldzuring, rode klaver, Jacobskruid, vogelwikke, boerenwormkruid, grote brandnetel en melganzenvoet. Het plangebied aan Kerkstraat 2 bestaat uit de zalen van een restaurant, met daaromheen wat verharding en tuinvegetatie. In de tuinvegetatie groeien algemene plantensoorten als Noorse esdoorn, amberboom, taxus, fijnspar, kronkelhazelaar, pampagras, hortensia, hemelse bamboe, *Carex spec.*, en druifheide.



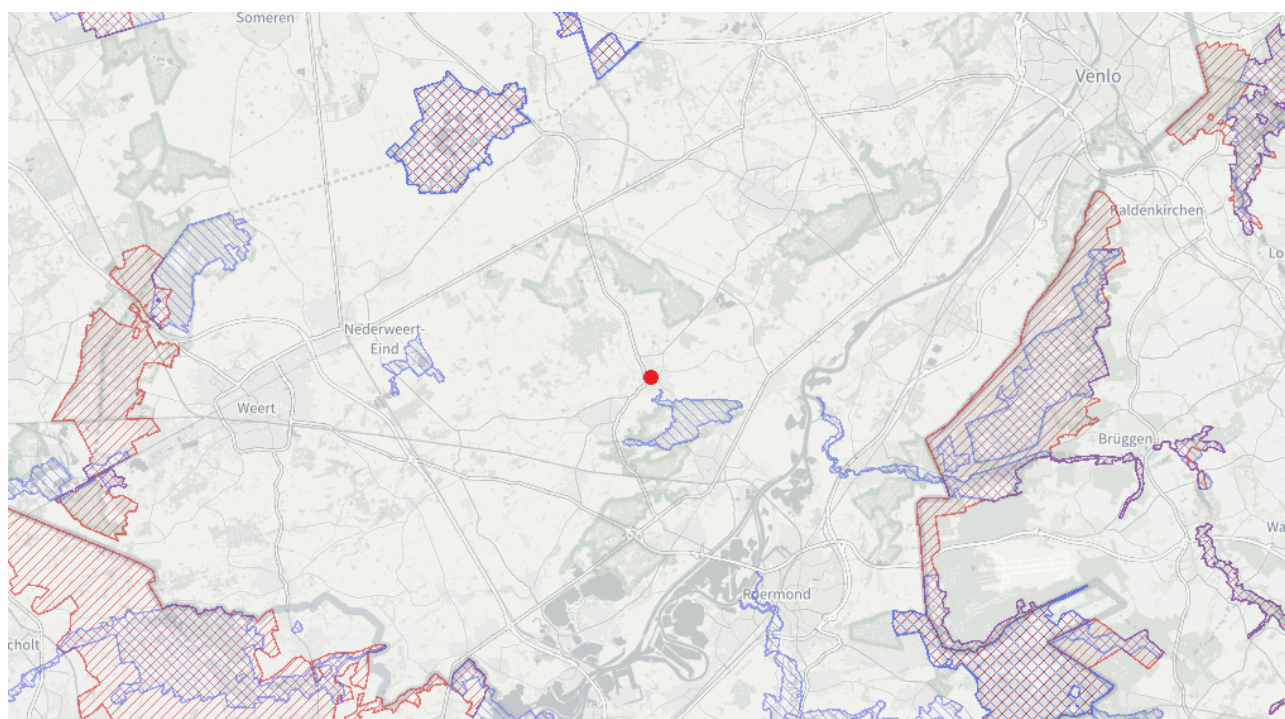
Figuur 4.1. Het plangebied (rood omlijnd) met de te slopen bebouwing (geel omlijnd).

4.2 Natura 2000-gebieden

In tabel 4.2. is een overzicht weergegeven van de Natura 2000-gebieden binnen een afstand van 10 kilometer van het plangebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 kilometer afstand van het plangebied. Figuur 4.2 laat de ligging van het plangebied zien ten opzichte van Natura 2000-gebieden.

Tabel 4.2. Overzicht van de natura 2000 gebieden binnen een afstand van 10 km van het plangebied.

Natura 2000-gebieden	Afstand tot plangebied (km)
Leudal	0,6
Swalmdal	6,4
Sarsven en De Banen	7,7
Roerdal	8,4



Figuur 4.2. Ligging van het plangebied (rode stip) ten opzichte van Natura-2000 gebieden (blauw en rood weergegeven). Bron: [Natura 2000 Network Viewer](#).

4.3 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied bevindt zich op zo'n 600 meter ten noorden van het dichtstbijzijnde onderdeel van de Goudgroene Natuurzone, het Limburgse deel van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Dit deel bestaat uit het beheertype 'Dennen-, eiken-, en beukenbos'. Zie figuur 4.3 en het hierna volgende kader.

Goudgroene natuurzone

De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het NNN. Binnen de goudgroene zone streeft de provincie naar behoud en beheer van de reeds aanwezige natuur, en de ontwikkeling van nieuwe natuur.

Zilvergroene natuurzone

Binnen de zilvergroene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal. De zilvergroene natuurzone maakt echter geen onderdeel uit van het NNN, maar ondersteunt wel de functionaliteit en effectiviteit van de goudgroene natuurzone. De provincie stimuleert de ontwikkeling van natuur en landschap binnen de zilvergroene zones met subsidies en natuurcompensaties.

Bronsgroene landschapszone

De bronsgroene landschapszone omvat de landschappelijk waardevolle beekdalen en bufferzones rond bestaande natuurgebieden met de daarin aanwezige (extensievere) landbouwgebieden, monumenten, kleinere landschapselementen, waterlopen e.d. Een kwart van de bronsgroene landschapszone wordt gevormd door het winterbed van de Maas. In Zuid-Limburg omvatten deze zones ook de steilere hellingen, droogdalen en de belangrijkste landschappelijke verbindingen naar het Maasdal. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. Deze zone bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden. Binnen deze zone komen op bestemmingsplanniveau andere bestemmingen en functies voor zoals infrastructuur, woningen en toeristische voorzieningen e.d.



Figuur 4.3. Globale ligging van het plangebied (rode marker) ten opzichte van het NNN (gekleurde delen). Bron: [Provincie Limburg](#).

4.4 Beschermde planten en dieren

Zoogdieren en vogels

De te slopen gebouwen bevatten een plat dak, en holtes of openingen waarin vogels kunnen broeden zijn afwezig. Het voorkomen van huismus- en gierzwaluwnesten in het plangebied is daarmee uitgesloten. Het plat dak is bedekt met kiezels (zie figuur 4.4.1); voor de scholekster is dit in principe een geschikte broedlocatie.

De te slopen bebouwing bevat geen open stootvoegen, ventilatiesleuven, of andere openingen in de gevels waardoor vleermuizen de spouw kunnen bereiken, en het daktrim sluit nauw aan op de gevels (zie figuur 4.4.2 en 4.4.3). Het voorkomen van gebouw-bewonende vleermuisverblijven is in het plangebied daardoor uitgesloten.



Figuur 4.4.1. De te slopen bebouwing bevat een kiezeldak, dat door de scholekster als broedlocatie kan worden gebruikt.



Figuur 4.4.2. Openingen, spleten, open stootvoegen etc. zijn in de gevels afwezig.



Figuur 4.4.3. Het daktrim sluit nauw aan op de gevels.

Tijdens het veldbezoek zijn de huismus, koolmees en kauw waargenomen. De bomen in en rond het plangebied bevatten geen (roof)vogelnesten, eekhoornnesten of holtes. Door de afwezigheid van holtes zijn verblijven van boom-bewonende vleermuissoorten en uilennesten in en rond het plangebied ook uitgesloten. Het is wel mogelijk dat algemene vogelsoorten als de merel gedurende het broedseizoen in de opgaande vegetaties in het plangebied broeden. De bomen betreffen op zichzelf staande bomen en vormen daardoor geen hoger opgaande lijnvormige vegetatiestructuren die kunnen fungeren als vaste vliegroute of als foerageergebied voor vleermuizen.

Volgens de natuurgegevens van de Provincie Limburg (z.d.) kwam er in 2012 in het meest noordelijke kilometerhok waarin het plangebied zich bevindt (het plangebied valt in twee kilometerhokken) 1 niet nader getoond broedterritorium voor van een roofvogel/uil. Uit het veldbezoek blijkt dat nesten van dergelijke soorten zeker niet in het plangebied, of binnen een straal van 100 meter daaromheen, voorkomen. De kilometerhokken zijn volgens de natuurgegevens van de Provincie Limburg onvolledig onderzocht.

Dassenburchten zijn door de ligging van het plangebied midden in het centrum niet te verwachten in het plangebied. Voor kleine marterachtigen als de wezel biedt het plangebied onvoldoende dekking. Algemene zoogdiersoorten als de veldmuis komen mogelijk wel in het plangebied voor.

Amfibieën, reptielen en overige diersoorten

Wateren, die als leefgebied of voortplantingswater voor vissen en amfibieën kunnen dienen, zijn in het plangebied afwezig. Op zo'n 20 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich de Roggelse beek. Doordat de beek vis bevat zijn strenger beschermde amfibieënsoorten hierin niet te verwachten (vissen eten eieren en larven van amfibieën); daarnaast is het aanwezige biotoop in het plangebied ongeschikt als habitat voor strenger beschermde amfibieënsoorten. Het is wel mogelijk dat de met vegetatie begroeide delen van het plangebied als landhabitat dienen voor enkele algemene amfibieënsoorten. Voor reptielen is het aanwezige biotoop midden in het centrum niet geschikt als habitat. Andere soorten, die beschermd zijn onder de Wnb, zijn eveneens niet te verwachten in het plangebied.

Overige soorten

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek alleen algemene, niet-beschermde planten waargenomen (zie paragraaf 4.1). Ook groeiden er volgens de natuurgegevens van de Provincie Limburg (z.d.) in 2009 in beide kilometerhokken waarin het plangebied zich bevindt, géén planten die onder de Wet natuurbescherming zijn beschermd. Het plangebied zelf is volgens de natuurgegevens van de Provincie Limburg onvolledig onderzocht.

Tabel 4.4 geeft de beschermde soorten weer die (mogelijk) een vaste voortplantings- of rustplaats in het plangebied hebben.

Tabel 4.4. (potentieel) in het plangebied voorkomende beschermde soorten. Het beschermingsregime van de soorten in de Wnb is eveneens weergegeven.

Nederlandse en wetenschappelijke naam	Vogels met jaarrond beschermd nest	Internationaal beschermde soorten	Overige beschermde soorten
Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>)			X
Rosse woelmuis (<i>Myodes glareolus</i>)			X
Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)			X
Huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>)			X
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)			X
Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)			X
Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)			X

5. MOGELIJKE EFFECTEN OP BESCHERMDE NATUURWAARDEN

5.1 Natura 2000

Door de voorgenomen werkzaamheden kan verstoring door geluid en beweging optreden. Deze effecten zijn zeer lokaal; bovendien ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Leudal' op een afstand van circa 0,6 kilometer van het plangebied. Vanwege deze afstand hebben de voorgenomen werkzaamheden geen direct effect op Natura 2000-gebieden.

Het hierboven genoemde Natura 2000-gebied bevat tenminste één stikstofgevoelig habitatype, dat te maken heeft met overbelasting door stikstof. De aanleg bouw en het gebruik van de nieuwe woningen zullen leiden tot wat stikstofuitstoot. Vanwege de korte afstand tussen het Natura 2000-gebied en het plangebied, en vanwege de omvang van de ingreep, is het mogelijk dat er een significant negatief effect op bovengenoemd (en verder van het plangebied gelegen) Natura 2000-gebied(en) optreedt.

5.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied bevindt zich op zo'n 600 meter ten noorden van de Goudgroene Natuurzone. Vanwege de afstand verwachten wij dat de plannen geen effect op het NNN zullen hebben.

5.3 Beschermde planten en dieren

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen onderstaande effecten op beschermde flora en fauna optreden:

- Bij de werkzaamheden kunnen vaste voortplantings- of rustplaatsen van algemene beschermde zoogdieren en amfibieën worden aangetast. Individuen kunnen hierbij worden verwond of gedood.
- Als de vegetatie tijdens het broedseizoen wordt verwijderd, kunnen broedende vogels worden verstoord (hun jongen kunnen hierdoor te lang worden achtergelaten en eieren kunnen te lang niet worden bebroed) of gedood. Ook kan het leiden tot sterfte van eieren en jonge vogels.
- Als het plat kiezeldak tijdens het broedseizoen van de scholekster wordt verwijderd, kunnen broedende individuen van deze soort worden verstoord (hun jongen kunnen hierdoor te lang worden achtergelaten en eieren kunnen te lang niet worden bebroed) of gedood. Ook kan het leiden tot sterfte van eieren en jonge scholeksters.

In tabel 5.3 zijn de mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Wnb weergegeven. In hoofdstuk 6 wordt uitgelegd hoe deze overtredingen kunnen worden voorkomen.

Tabel 5.3. Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Wnb. Zie bijlage 1 voor een verklaring van de beschermingscategorieën en een overzicht van alle verbodsbepalingen.

Soort	Beschermingsregime Wnb	Art. 3.1 lid 1	Art. 3.1 lid 2	Art. 3.5 lid 1	Art. 3.5 lid 2	Art. 3.5 lid 3	Art. 3.5 lid 4	Art. 3.10 lid 1
Algemene in het plangebied broedende vogels (waaronder de scholekster)	Vogels	X	X					
Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Overige soorten							X

Artikel 3.1 (m.b.t. Vogels)

- lid 1: het opzettelijk doden en vangen van vogels
- lid 2: het opzettelijk vernielen en beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren en het wegnemen van nesten

Artikel 3.5 (m.b.t. Internationaal beschermde soorten):

- lid 1: het opzettelijk doden of vangen van habitatsoorten
- lid 2: het opzettelijk verstoren van habitatsoorten
- lid 3: het opzettelijk vernielen en rapen van eieren van habitatsoorten
- lid 4: het beschadigen en vernielen van de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van habitatsoorten

Artikel 3.10 lid 1 (m.b.t. A-soorten): het is verboden

- (a) in het wild levende A-soorten opzettelijk te doden of te vangen;
 - (b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de A-soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen; en
- De onder (a) en (b) genoemde verboden zijn niet van toepassing op de bos-, huisspits- en veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende ervan of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3 Wnb).

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Natura 2000

De plannen zullen naar onze mening waarschijnlijk geen direct effect op de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden hebben. Het is wel mogelijk dat de komst van de woningen zal leiden tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Het is daarom nodig te laten bepalen of dat het geval is. Indien daaruit blijkt dat er een significante toename is te verwachten, is er een vergunning nodig op grond van de Wnb.

6.2 Natuurnetwerk Nederland

De bouw en het gebruik van de woningen hebben waarschijnlijk geen negatieve effecten op het NNN. Omdat er geen negatieve effecten op het NNN zijn te verwachten, zijn er op dit punt geen bezwaren vanuit het provinciale natuurbeleid.

6.3 Beschermde planten en dieren

Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën

In het plangebied komen mogelijk zoogdieren en amfibieën voor, die onder de Wnb zijn beschermd. Het gaat om algemeen voorkomende soorten (zogenaamde A-soorten), waarvoor in de provincie Limburg een algemene vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud. Dit houdt in dat deze soorten verstoord mogen worden, zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Wel geldt altijd de Zorgplicht (artikel 1.11 Wnb); deze houdt in dat nadelige gevolgen voor dieren en planten altijd zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Om aan de algemene zorgplicht te voldoen, moeten dieren die tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen, zo snel mogelijk naar een aangrenzende locatie buiten het plangebied worden verplaatst.

Algemene vogels van opgaande vegetaties

In de opgaande vegetaties in het plangebied komen mogelijk beschermde vogelnesten voor tijdens het broedseizoen. Het gaat om vogels waarvan het nest niet jaarrond wordt beschermd of als strenger beschermd wordt beschouwd. Hiervoor zijn maatregelen die negatieve effecten voorkomen wel verplicht. Verstoring van broedvogels en vernietiging van vogelnesten kan worden voorkomen door de opgaande vegetatie buiten de periode 15 maart – 15 juli (het broedseizoen van de meeste vogels) te verwijderen. Door naleving van deze maatregel worden ten aanzien van vogels geen overtredingen op de Wet natuurbescherming begaan.

Scholeksters (plat kiezeldak)

Scholeksters broeden soms op platte kiezeldaken. Het plat kiezeldak op het te slopen gebouw bevat daarom gedurende het broedseizoen mogelijk nesten en/of jonge scholeksters. Scholeksters en hun eieren zijn jaarrond beschermd, maar hun onbewoonde nesten zijn dat niet. Verstoring van broedende scholeksters en/of vernietiging van hun jongen en/of eieren kan worden voorkomen door de kiezels van het plat dak te verwijderen buiten de periode 15 april – 1 juli (het broedseizoen van de scholekster). Vervolgens kan het gebouw gedurende het hele jaar worden gesloopt. Door naleving van deze maatregel worden ten aanzien van vogels geen overtredingen op de Wet natuurbescherming begaan.

LITERATUUR

- Gedeputeerde Staten van Limburg, 2017. Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg. Provinciaal blad nr. 5634.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Provinciale Staten van Limburg, 2016. Beleidsneutrale Wijzigingsverordening hoofdstuk 3 Natuur van de Omgevingsverordening Limburg 2014. Provinciaal blad nr. 6983. Provincie Limburg.

BIJLAGE 1. TOELICHTING PER BESCHERMINGSREGIME

Vogels

Verbodsbepalingen en afwijkmogelijkheden

Het beschermingsregime voor vogels is neergelegd in de artikelen 3.1 tot en met 3.4 van de Wnb. Deze bepalingen gelden voor alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de [Vogelrichtlijn](#).

Op grond van de artikelen 3.1 en 3.2 gelden voor deze vogels de volgende verboden:

- het opzettelijk doden en vangen van vogels (artikel 3.1 lid 1 Wnb)
- het opzettelijk vernielen en beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren en het wegnemen van nesten (artikel 3.1 lid 2 Wnb)
- het rapen en houden van eieren (artikel 3.1 lid 3 Wnb)
- het opzettelijk storen van vogels indien dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort (artikel 3.1 lid 4 en 5 Wnb)
- het verkopen, vervoeren voor verkoop, onder zich hebben voor verkoop of ten verkoop aanbieden van (gemakkelijk herkenbare delen of producten van) dode of levende vogels (artikel 3.2 lid 1 Wnb)
- het, anders dan voor verkoop, houden en vervoeren van (gemakkelijk herkenbare delen of producten van) dode of levende vogels (artikel 3.2 lid 6 Wnb)
- het, voor zover bij of krachtens de Wnb toegestaan, vangen of doden van vogels met – kort gezegd – verboden middelen en het achtervolgen met behulp van in de Vogelrichtlijn genoemde vervoermiddelen overeenkomstig de in de Vogelrichtlijn omschreven wijze (artikel 3.4 lid 1 Wnb).

Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde schadelijke handelingen verboden zijn, tenzij het bevoegd gezag een afwijking van het verbod toestaat. Die toestemming kan worden verleend door middel van een ontheffing of vrijstelling.

Criteria voor ontheffing of vrijstelling

Gedeputeerde staten ('GS') kunnen van vrijwel alle hierboven omschreven verboden ontheffing verlenen. Provinciale staten ('PS') kunnen daarnaast bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden. Voor een paar specifieke verboden is de minister van Economische Zaken (de 'minister') het bevoegd gezag, namelijk de verboden die zien op de verkoop en het vervoer van vogels. Indien een afwijking van een verbodsbepaling wordt toegestaan, moet daarbij in ieder geval worden bepaald op welke soort de afwijking betrekking heeft, welke middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden zijn toegestaan en welke voorwaarden gelden ter beperking van de risico's en met betrekking tot het tijdstip en de plaats van de handeling. Daarnaast moet voor de verlening van een ontheffing of vrijstelling aan een aantal cumulatieve criteria zijn voldaan.

Dit betekent dat er:

- geen andere bevredigende oplossing mag bestaan;
- de maatregelen niet mogen leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort en;
- de ontheffing nodig is in verband met één van de volgende zes gronden:
 - het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - ter bescherming van flora of fauna;
 - voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten of voor de daarmee samenhangende teelt; of
 - om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Internationaal beschermde soorten

Deze soorten worden in de praktijk vaak aangeduid als de 'strikt beschermde soorten', omdat voor deze soorten alleen onder strikte voorwaarden ontheffing van een verbodsbepaling kan worden verkregen. Bekende voorbeelden van habitatsoorten zijn de drijvende waterweegbree, de rugstreeppad en de zandhagedis.

Verbodsbepalingen

De belangrijkste verboden uit de Wnb zijn:

- het opzettelijk doden of vangen van habitatsoorten (artikel 3.5 lid 1 Wnb)
- het opzettelijk verstoren van habitatsoorten (artikel 3.5 lid 2 Wnb)
- het opzettelijk vernielen en rapen van eieren van habitatsoorten (artikel 3.5 lid 3 Wnb)
- het beschadigen en vernielen van de voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van habitatsoorten (artikel 3.5 lid 4 Wnb)
- het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen van habitatsoorten (artikel 3.5 lid 5 Wnb)
- het, anders dan voor verkoop, onder zich hebben of vervoeren van habitatsoorten (artikel 3.6 lid 2 Wnb).

Criteria voor ontheffing of vrijstelling

Gedeputeerde Staten kunnen van deze verboden ontheffing verlenen en Provinciale Staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden (artikel 3.8 lid 2 en 3.9 lid 2 Wnb). Er is een aantal (cumulatieve) criteria (opgesomd in artikel 3.8 lid 5 Wnb) om ontheffing of vrijstelling te kunnen verlenen; deze worden slechts verleend indien:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat (alternatieventoets)
- er geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan

- de ontheffing of vrijstelling nodig is:
 - in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - voor onderzoek en onderwijs, reproductie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten; of
 - om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Overige beschermde soorten

Dit aanvullende beschermingsregime vloeit niet voort uit Europese wet- of regelgeving en beschermt alleen de in het wild levende diersoorten die worden genoemd in onderdeel A van de bijlage bij de Wnb. Voorbeelden zijn de hermelijn en de wezel ('A-soorten'). Daarnaast worden vaatplanten beschermd van de soorten die worden genoemd in onderdeel B in de bijlage bij de Wnb, zoals de akkerboterbloem en de muurbloem ('B-soorten'). Uit de [wetsgeschiedenis](#) is gebleken dat het nodig is om deze soorten bij wet aan te wijzen, omdat zij niet voldoende worden beschermd door enkel de zorgplicht. Het gaat daarbij in het bijzonder om soorten die in Nederland in hun voortbestaan worden bedreigd. Op de bijlagen zijn dan ook bijvoorbeeld de Rode Lijst-soorten aangewezen.

Verboden handelingen

Het is verboden op grond van artikel 3.10 lid 1 Wnb:

- (a) in het wild levende A-soorten opzettelijk te doden of te vangen;
- (b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de A-soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen en
- (c) B-soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

De onder (a) en (b) genoemde verboden zijn niet van toepassing op de bos-, huisspits- en veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende ervan of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3 Wnb). Voor deze overige soorten gelden dus minder verboden dan voor de strikt beschermde soorten. Zo is bijvoorbeeld het (opzettelijk) verstoren van soorten niet verboden.

Ruimere afwijkmogelijkheden

Voor de overige soorten gelden bovendien ruimere afwijkmogelijkheden dan voor de strikt beschermde soorten. Artikel 3.8 Wnb (dat de afwijkmogelijkheden voor Habitatsoorten bepaalt) is grotendeels van overeenkomstige toepassing op de overige soorten. Dit betekent dat een ontheffing of vrijstelling slechts wordt verleend indien:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat (alternatieventoets)
- er geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan
- de ontheffing of vrijstelling nodig is:
 - in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten; of
 - om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Anders dan voor Habitatsoorten, kan voor de overige soorten ook ontheffing of vrijstelling worden verleend als dit noodzakelijk is (artikel 3.8 lid 2):

- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of;
- ten behoeve van het algemeen belang.

Overzicht verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Ministerie van Economische Zaken, 2016)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art. 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art. 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art.3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art. 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art. 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art. 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing

**Parkeeronderzoek
Pietersplein e.o. – Roggel**

Gemeente Leudal

september 2023

Opdrachtgever: Gemeente Leudal
Contactpersoon: dhr. Jochem Bezemer
Rapporttype: Tussentijds onderzoeksrapport
Auteur(s): Raoul Pasveer
Plaats/datum: Tilburg, oktober 2023
Projectnummer: Adv/Leu/01/23

Groen Licht Verkeersadviezen
Postbus 9122
5000 HC TILBURG

tel. (013) 5 44 24 58
fax. (013) 5 44 21 58
E-mail: r.pasveer@groenlicht.com
Internet: www.groenlicht.com

1. INLEIDING EN ONDERZOEKSOPZET

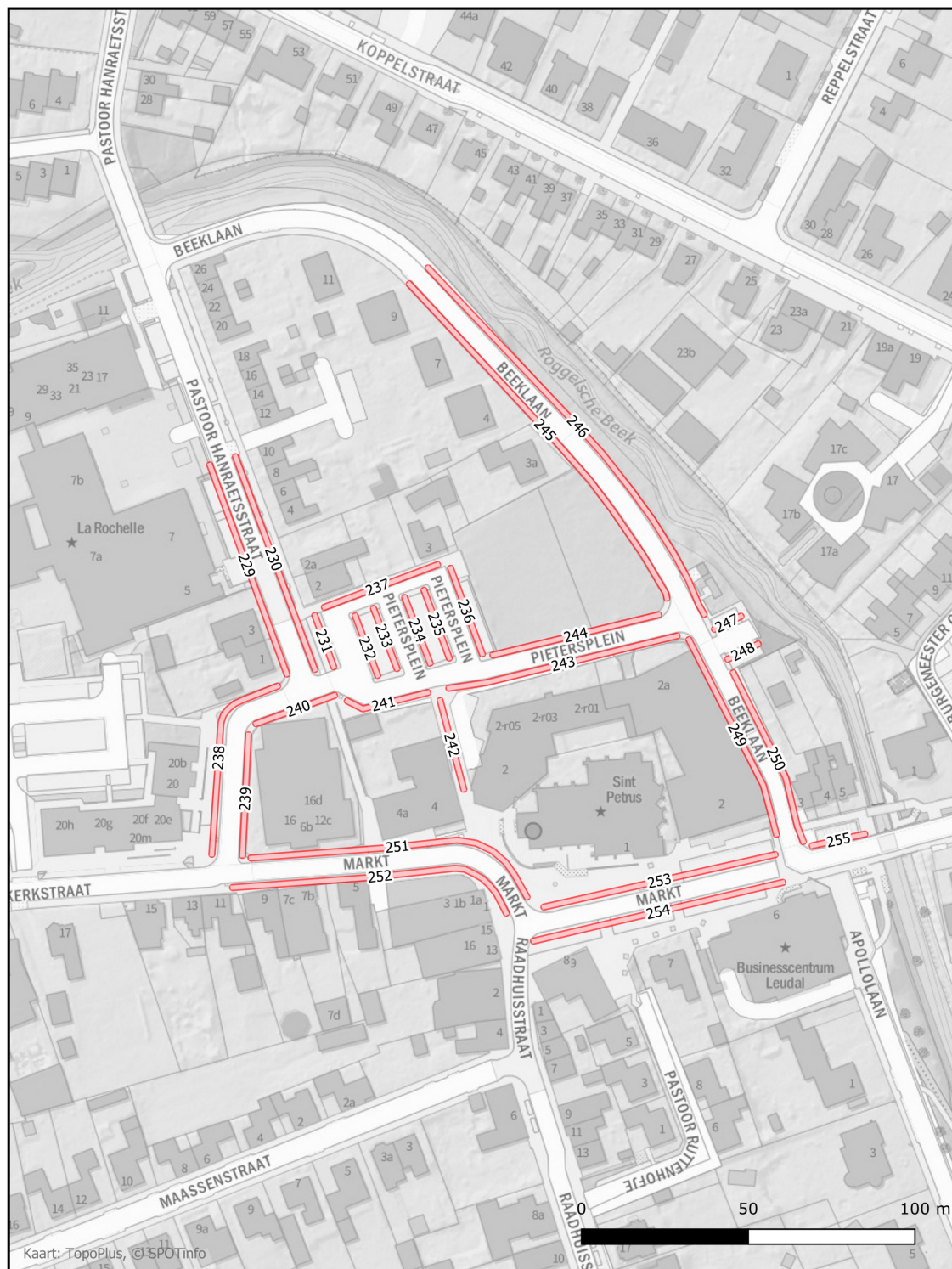
Algemeen

In het kader van een initiatiefplan om op het grasveld naast het parkeerterrein Pietersplein in Roggel 9 of 10 woningen te ontwikkelen, heeft de gemeente behoefte aan het verkrijgen van een duidelijk beeld van de huidige parkeersituatie. De gemeente Leudal heeft daarom Groen Licht gevraagd een parkeeronderzoek uit te voeren.

Deze parkeerdrukmetingen dienen antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe groot is de parkeercapaciteit in het onderzoeksgebied? (openbaar terrein, en inclusief privéterrein restaurant (sectie 242));
- Hoe groot is de parkeerdruk en bezettingsgraad op verschillende momenten?

Figuur 1.1 (op de volgende pagina) toont het onderzoeksgebied met bijbehorende straatsectie-indeling. De gehanteerde straatsectienummering correspondeert met de nummering in de resultaat tabellen.



Figuur 1.1: Onderzoeksgebied parkeeronderzoek Pietersplein e.o., Roggel

Parkeerdrukmetingen

Op onderstaande 6 meetmomenten is de parkeerbezetting geteld:

- Dinsdag 5 september 2023 tussen 10:00-11:00u
- Dinsdag 5 september 2023 tussen 23:00-00:00u
- Zaterdag 9 september 2023 tussen 10:00-11:00u
- Zaterdag 9 september 2023 tussen 14:00-15:00u
- Zaterdag 9 september 2023 tussen 19:00-20:00u
- Zaterdag 30 september 2023 tussen 20:00-21:00u*

*: tijdens kienavond in buurtcentrum La Rochelle.

De parkeerdrukmetingen geven inzicht in de absolute parkeerdruk en de parkeerbezetting op het maatgevende (drukste) moment.

Uitvoering veldwerk

Inventarisatie capaciteit

Voorafgaand aan de parkeerdrukmetingen is de capaciteit gedetailleerd opgenomen. Per straatdeel en parkeerterrein is het aantal parkeerplaatsen per type (langs-, schuin- en haaksparkeren) geteld.

Parkeerbezetting

Per meetmoment is eenmalig de parkeerbezetting gemeten. Door deze meting wordt inzicht verkregen in:

- Absolute en procentuele parkeerbezetting gedurende het onderzoekstijdvak;
- Aantal plaatsen bezet door objecten;
- Aantal bezette bijzondere plaatsen (bijv. gehandicaptenplaatsen);
- Aantal foutparkeerders (op plaatsen waar niet geparkeerd mag worden).

2. PARKEERDRUKMETINGEN

Algemeen

De tabellen 1 tot en met 6 op de volgende pagina's tonen per meetmoment de actuele parkeercapaciteit en het aantal geparkeerde voertuigen. Iedere tabel wordt gevolgd door een figuur waarin door middel van kleuren de parkeerdruk is af te lezen. Het betreft de parkeerdruk op algemene parkeerplaatsen + bezette plaatsen door objecten + *bezetting op bijzondere plaatsen* + *foutparkeren* gedeeld door de totale parkeercapaciteit inclusief bijzondere plaatsen.

Bij de presentatie van de parkeerbezettingsgraden in de tabellen wordt onderscheid gemaakt in:

- **A:** Parkeerdruk op **algemene parkeerplaatsen** (+ bezette plaatsen door objecten) gedeeld door de totale parkeercapaciteit exclusief bijzondere plaatsen.
- **B:** Parkeerdruk op algemene parkeerplaatsen (+ bezette plaatsen door objecten) + **foutparkeren** gedeeld door de totale parkeercapaciteit exclusief bijzondere plaatsen.
- **C:** Parkeerdruk op algemene parkeerplaatsen (+ bezette plaatsen door objecten) + foutparkeren + **bezetting op bijzondere plaatsen** + gedeeld door de totale parkeercapaciteit inclusief bijzondere plaatsen.

Op alle parkeerplaatsen in het onderzoeksgebied is parkeren gratis. In zowel sectie 229 als 253 bevindt zich 1 algemene gehandicaptenplaats. In sectie 231 zijn 2 algemene gehandicaptenplaatsen. In sectie 247 is 1 elektrisch oplaadpunt. Sectie 242 bestaat uit 8 privé-plaatsen van een restaurant die wél meegenomen zijn in het onderzoek.

Weersomstandigheden tijdens veldwerk

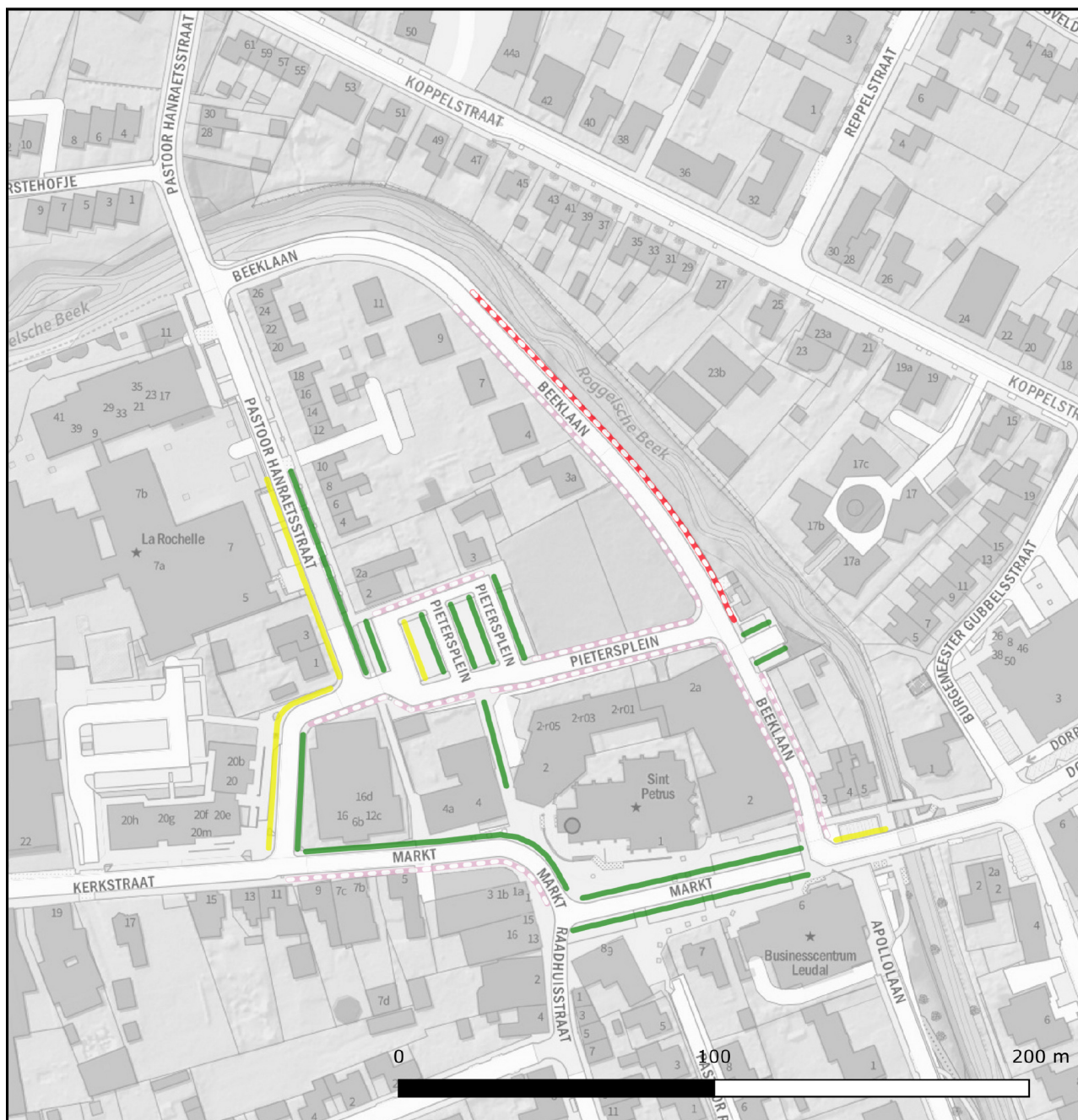
- Dinsdag 5 september 2023: gemiddeld 23°C en maximaal 30°C, vrijwel onbewolkt, droog.
- Zaterdag 9 september 2023: gemiddeld 22°C en maximaal 30°C, vrijwel onbewolkt, droog.
- Zaterdag 30 september 2023: gemiddeld 14°C en maximaal 19°C, zwaar bewolkt, droog.

Bijzonderheden

Op zaterdagochtend was er een markt (aan de Markt). Deze namen echter geen parkeerplekken in.

S E C T I E		CAPACITEIT			P A R K E E R D R U K						BEZETTINGSGRAAD			
		alg.	bijz.	totaal	algemeen					bijz.	totaal			
Sectie	Straatnaam	Cap. alg.	Cap. bijz.	Totale cap.	Algemeen	Bezet door objecten	A: tot. excl. fout	Fout parkeren	B: tot. incl. fout	Bezetting bijz. ppl	C: tot. incl. bijz.	A: % excl. fout	B: % incl. fout	C: % incl. bijz.
229	Pastoor Hanraetsstraat	7	1	8	6		6		6	0	6	86%	86%	75%
230	Pastoor Hanraetsstraat	6	0	6	2		2		2		2	33%	33%	33%
231	Pietersplein	4	2	6	2		2		2	0	2	50%	50%	33%
232	Pietersplein	8	0	8	6		6		6		6	75%	75%	75%
233	Pietersplein	8	0	8	5		5		5		5	63%	63%	63%
234	Pietersplein	9	0	9	3		3		3		3	33%	33%	33%
235	Pietersplein	9	0	9	2		2		2		2	22%	22%	22%
236	Pietersplein	9	0	9	0		0		0		0	0%	0%	0%
237	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
238	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	3		3		3		3	75%	75%	75%
239	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	1		1		1		1	25%	25%	25%
240	Pastoor Hanraetsstraat	0	0	0			0		0		0	-	-	-
241	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
242	Burgemeester Walenberghofje	0	8	8			0		0	0	0	-	-	0%
243	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
244	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
245	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
246	Beeklaan	0	0	0			0	1	1		1	-	--	--
247	Beeklaan	2	1	3	0		0		0	0	0	0%	0%	0%
248	Beeklaan	4	0	4	1		1		1		1	25%	25%	25%
249	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
250	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
251	Markt	2	0	2	1		1		1		1	50%	50%	50%
252	Markt	0	0	0			0		0		0	-	-	-
253	Markt	10	1	11	7		7		7	0	7	70%	70%	64%
254	Markt	23	0	23	11		11		11		11	48%	48%	48%
255	Markt	5	0	5	4		4		4		4	80%	80%	80%
Totaal		114	13	127	54	0	54	1	55	0	55	47%	48%	43%

Tabel 1: Parkeerbezettingcijfers dinsdag 5 september 2023, 10:00-11:00 uur

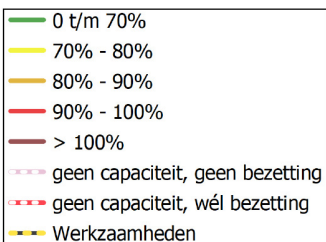


Bezettingsgraad

Detailniveau: sectie

Datum: dinsdag 5 september 2023

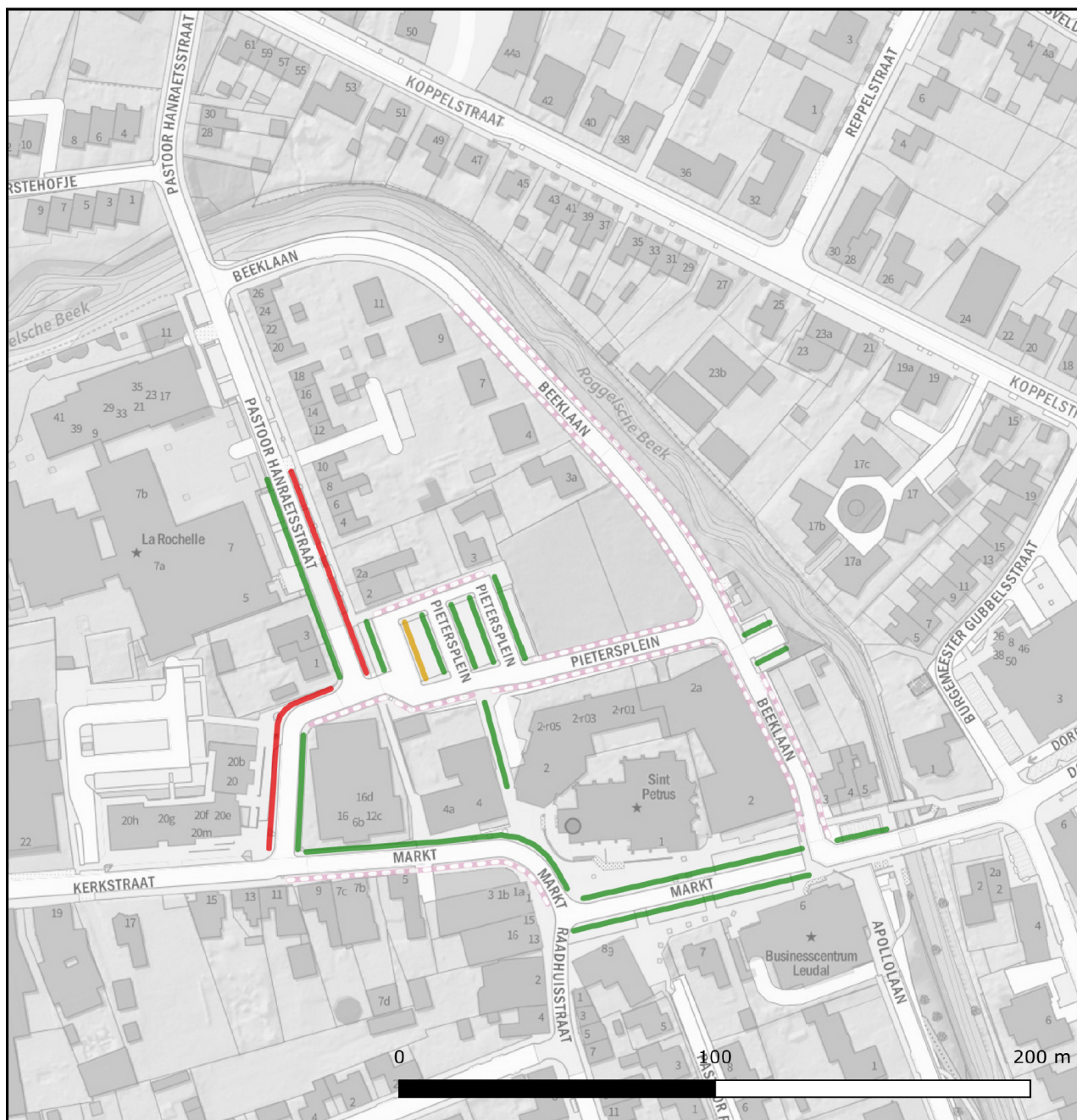
Meetmoment: 10:00 - 11:00 uur



Figuur 2.1: Parkeerbezetting dinsdag 5 september 2023, 10:00-11:00 uur

S E C T I E		CAPACITEIT			P A R K E E R D R U K							BEZETTINGSGRAAD		
		alg.	bijz.	totaal	algemeen					bijz.	totaal			
Sectie	Straatnaam	Cap. alg.	Cap. bijz.	Totale cap.	Algemeen	Bezet door objecten	A: tot. excl. fout	Fout parkeren	B: tot. incl. fout	Bezetting bijz. ppl	C: tot. incl. bijz.	A: % excl. fout	B: % incl. fout	C: % incl. bijz.
229	Pastoor Hanraetsstraat	7	1	8	1		1		1	0	1	14%	14%	13%
230	Pastoor Hanraetsstraat	6	0	6	6		6		6		6	100%	100%	100%
231	Pietersplein	4	2	6	4		4		4	0	4	100%	100%	67%
232	Pietersplein	8	0	8	7		7		7		7	88%	88%	88%
233	Pietersplein	8	0	8	5		5		5		5	63%	63%	63%
234	Pietersplein	9	0	9	2		2		2		2	22%	22%	22%
235	Pietersplein	9	0	9	4		4		4		4	44%	44%	44%
236	Pietersplein	9	0	9	0		0		0		0	0%	0%	0%
237	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
238	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	4		4		4		4	100%	100%	100%
239	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
240	Pastoor Hanraetsstraat	0	0	0			0		0		0	-	-	-
241	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
242	Burgemeester Walenberghofje	0	8	8			0		0	0	0	-	-	0%
243	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
244	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
245	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
246	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
247	Beeklaan	2	1	3	0		0		0	0	0	0%	0%	0%
248	Beeklaan	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
249	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
250	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
251	Markt	2	0	2	1		1		1		1	50%	50%	50%
252	Markt	0	0	0			0		0		0	-	-	-
253	Markt	10	1	11	2		2		2	0	2	20%	20%	18%
254	Markt	23	0	23	5		5		5		5	22%	22%	22%
255	Markt	5	0	5	3		3		3		3	60%	60%	60%
Totaal		114	13	127	44	0	44	0	44	0	44	39%	39%	35%

Tabel 2: Parkeerbezettingcijfers dinsdag 5 september 2023, 23:00-00:00 uur

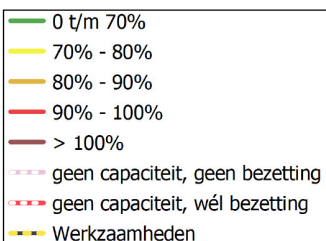


Bezettingsgraad

Detailniveau: sectie

Datum: dinsdag 5 september 2023

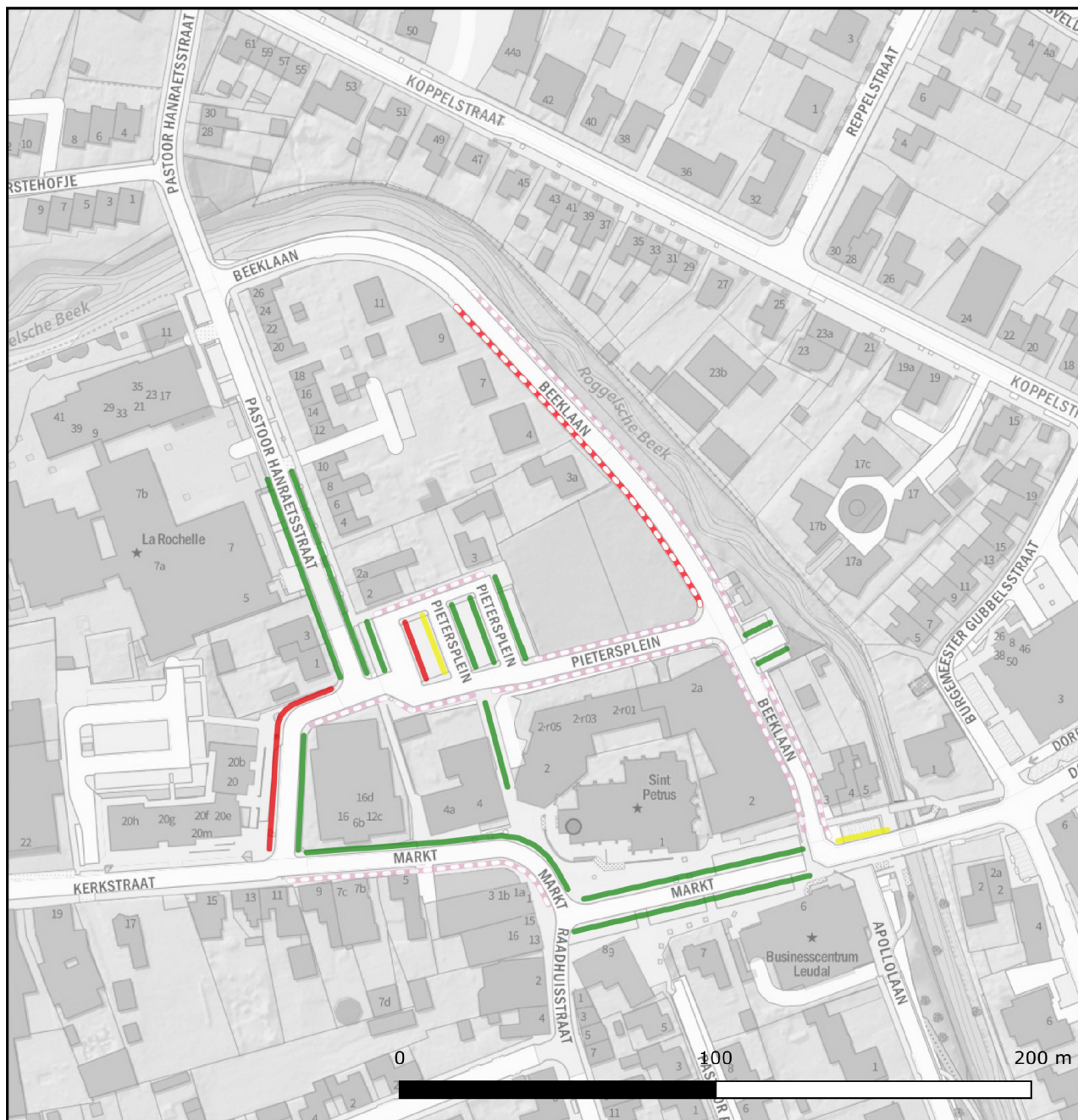
Meetmoment: 23:00 - 00:00 uur



Figuur 2.2: Parkeerbezetting dinsdag 5 september 2023, 23:00-00:00 uur

S E C T I E		CAPACITEIT			P A R K E E R D R U K						B E Z E T T I N G S G R A A D			
		alg.	bijz.	totaal	algemeen					bijz.	totaal			
Sectie	Straatnaam	Cap. alg.	Cap. bijz.	Totale cap.	Algemeen	Bezet door objecten	A: tot. excl. fout	Fout parkeren	B: tot. incl. fout	Bezetting bijz. ppl	C: tot. incl. bijz.	A: % excl. fout	B: % incl. fout	C: % incl. bijz.
229	Pastoor Hanraetsstraat	7	1	8	3		3		3	0	3	43%	43%	38%
230	Pastoor Hanraetsstraat	6	0	6	1		1		1		1	17%	17%	17%
231	Pietersplein	4	2	6	3		3		3	0	3	75%	75%	50%
232	Pietersplein	8	0	8	8		8		8		8	100%	100%	100%
233	Pietersplein	8	0	8	6		6		6		6	75%	75%	75%
234	Pietersplein	9	0	9	4		4		4		4	44%	44%	44%
235	Pietersplein	9	0	9	5		5		5		5	56%	56%	56%
236	Pietersplein	9	0	9	6		6		6		6	67%	67%	67%
237	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
238	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	4		4		4		4	100%	100%	100%
239	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
240	Pastoor Hanraetsstraat	0	0	0			0		0		0	-	-	-
241	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
242	Burgemeester Walenberghofje	0	8	8			0		0	1	1	-	-	13%
243	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
244	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
245	Beeklaan	0	0	0			0	1	1		1	-	--	--
246	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
247	Beeklaan	2	1	3	1		1		1	1	2	50%	50%	67%
248	Beeklaan	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
249	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
250	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
251	Markt	2	0	2	1		1		1		1	50%	50%	50%
252	Markt	0	0	0			0		0		0	-	-	-
253	Markt	10	1	11	2		2	1	3	0	3	20%	30%	27%
254	Markt	23	0	23	7		7	2	9		9	30%	39%	39%
255	Markt	5	0	5	4		4		4		4	80%	80%	80%
Totaal		114	13	127	55	0	55	4	59	2	61	48%	52%	48%

Tabel 3: Parkeerbezettingcijfers zaterdag 9 september 2023, 10:00-11:00 uur

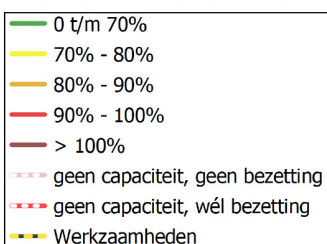


Bezettingsgraad

Detailniveau: sectie

Datum: zaterdag 9 september 2023

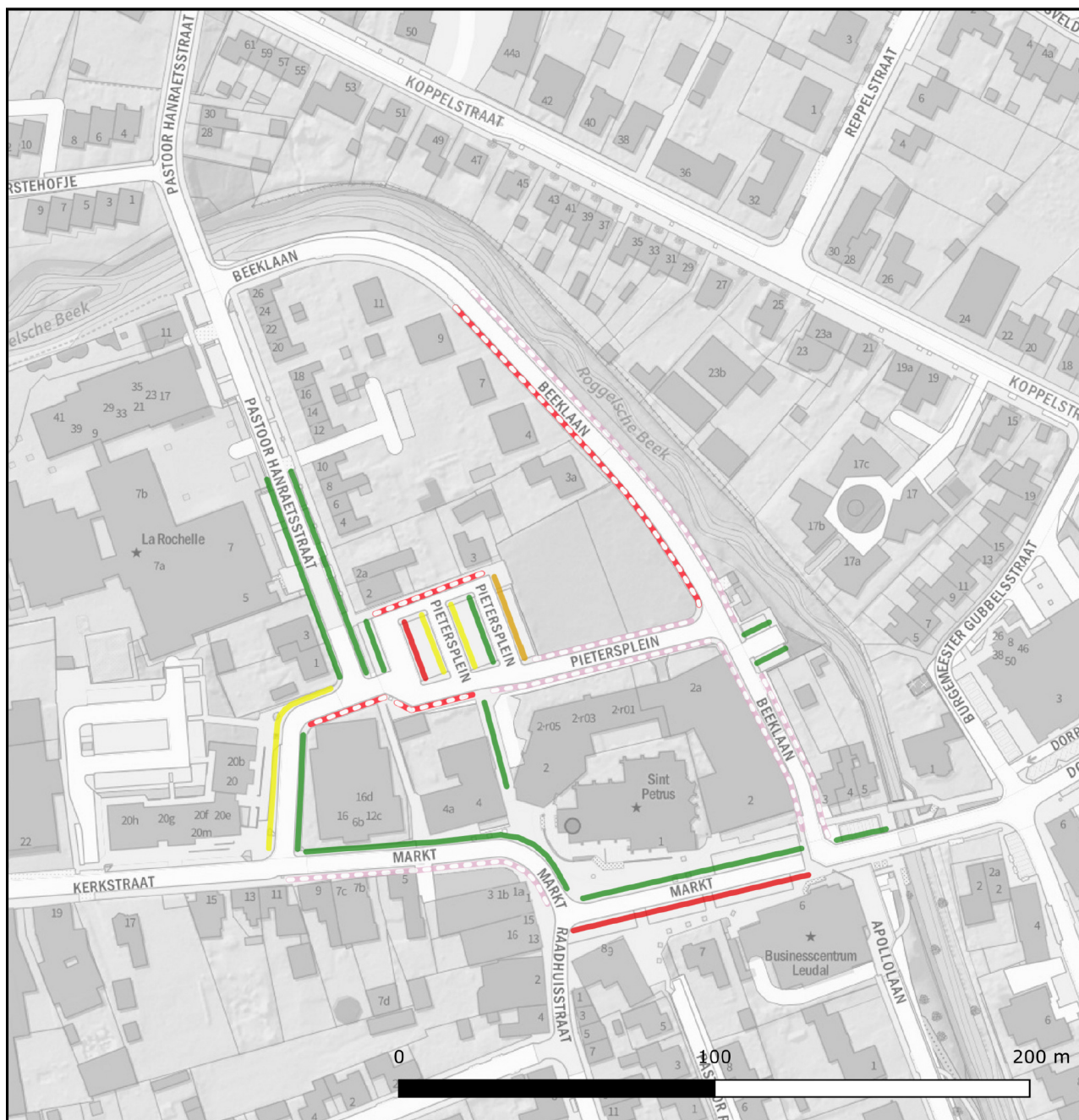
Meetmoment: 10:00 - 11:00 uur



Figuur 2.3: Parkeerbezetting zaterdag 9 september 2023, 10:00-11:00 uur

S E C T I E		CAPACITEIT			P A R K E E R D R U K						B E Z E T T I N G S G R A A D			
		alg.	bijz.	totaal	algemeen					bijz.	totaal			
Sectie	Straatnaam	Cap. alg.	Cap. bijz.	Totale cap.	Algemeen	Bezet door objecten	A: tot. excl. fout	Fout parkeren	B: tot. incl. fout	Bezetting bijz. ppl	C: tot. incl. bijz.	A: % excl. fout	B: % incl. fout	C: % incl. bijz.
229	Pastoor Hanraetsstraat	7	1	8	4		4		4	0	4	57%	57%	50%
230	Pastoor Hanraetsstraat	6	0	6	2		2		2		2	33%	33%	33%
231	Pietersplein	4	2	6	3		3		3	0	3	75%	75%	50%
232	Pietersplein	8	0	8	8		8		8		8	100%	100%	100%
233	Pietersplein	8	0	8	6		6		6		6	75%	75%	75%
234	Pietersplein	9	0	9	7		7		7		7	78%	78%	78%
235	Pietersplein	9	0	9	4		4		4		4	44%	44%	44%
236	Pietersplein	9	0	9	7		7	1	8		8	78%	89%	89%
237	Pietersplein	0	0	0			0	1	1		1	-	--	--
238	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	3		3		3		3	75%	75%	75%
239	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
240	Pastoor Hanraetsstraat	0	0	0			0	1	1		1	-	--	--
241	Pietersplein	0	0	0			0	1	1		1	-	--	--
242	Burgemeester Walenberghofje	0	8	8			0		0	1	1	-	-	13%
243	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
244	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
245	Beeklaan	0	0	0			0	1	1		1	-	--	--
246	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
247	Beeklaan	2	1	3	0		0		0	1	1	0%	0%	33%
248	Beeklaan	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
249	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
250	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
251	Markt	2	0	2	1		1		1		1	50%	50%	50%
252	Markt	0	0	0			0		0		0	-	-	-
253	Markt	10	1	11	6		6		6	0	6	60%	60%	55%
254	Markt	23	0	23	22		22		22		22	96%	96%	96%
255	Markt	5	0	5	1		1		1		1	20%	20%	20%
Totaal		114	13	127	74	0	74	5	79	2	81	65%	69%	64%

Tabel 4: Parkeerbezettingcijfers zaterdag 9 september 2023, 14:00-15:00 uur

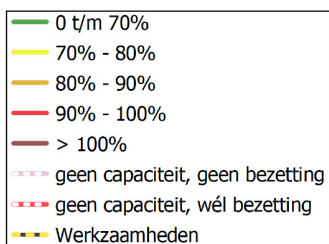


Bezettingsgraad

Detailniveau: sectie

Datum: zaterdag 9 september 2023

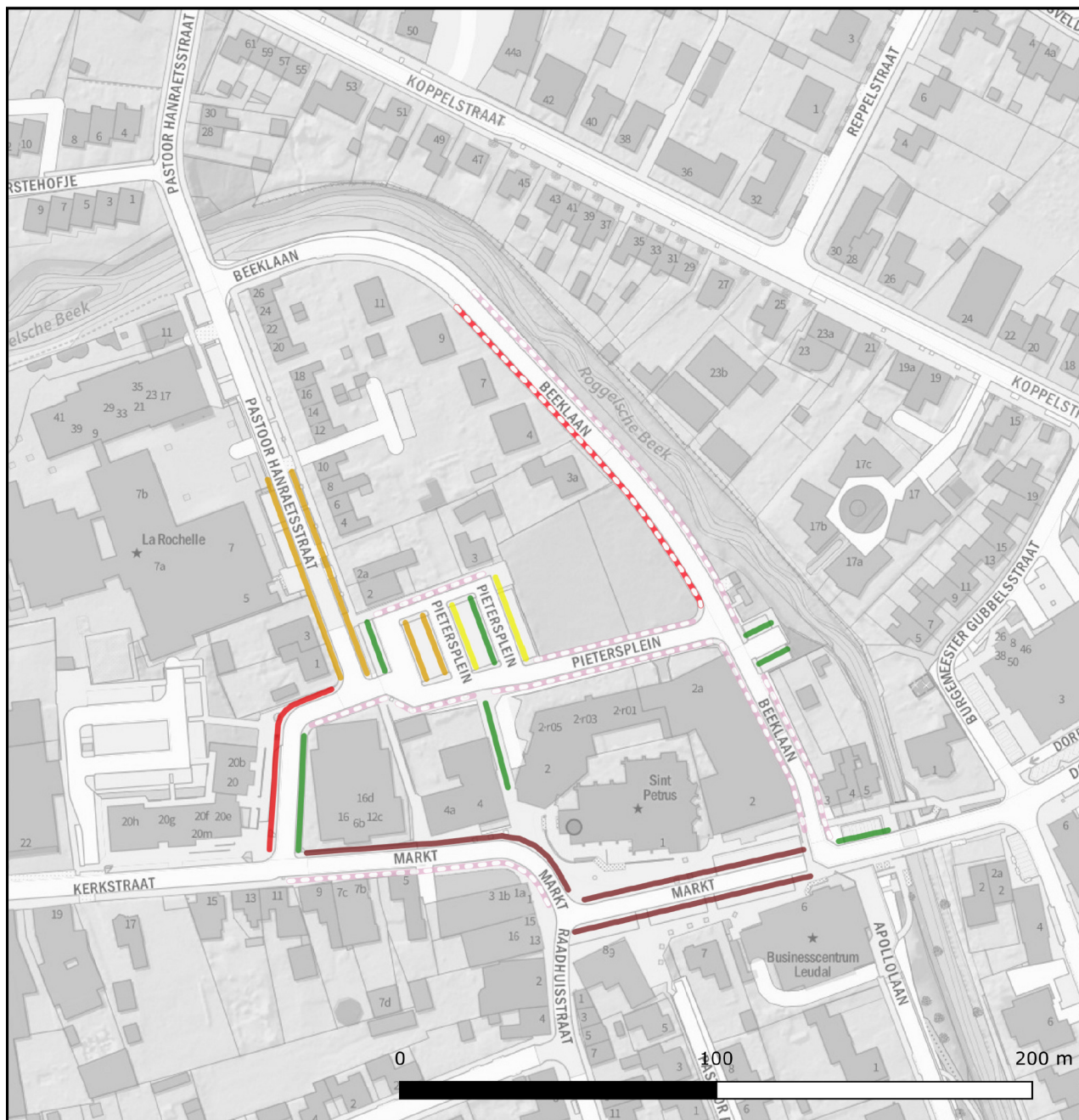
Meetmoment: 14:00 - 15:00 uur



Figuur 2.4: Parkeerbezetting zaterdag 9 september 2023, 14:00-15:00 uur

S E C T I E		CAPACITEIT			P A R K E E R D R U K							BEZETTINGSGRAAD		
		alg.	bijz.	totaal	algemeen					bijz.	totaal			
Sectie	Straatnaam	Cap. alg.	Cap. bijz.	Totale cap.	Algemeen	Bezet door objecten	A: tot. excl. fout	Fout parkeren	B: tot. incl. fout	Bezetting bijz. ppl	C: tot. incl. bijz.	A: % excl. fout	B: % incl. fout	C: % incl. bijz.
229	Pastoor Hanraetsstraat	7	1	8	7		7		7	0	7	100%	100%	88%
230	Pastoor Hanraetsstraat	6	0	6	5		5		5		5	83%	83%	83%
231	Pietersplein	4	2	6	4		4		4	0	4	100%	100%	67%
232	Pietersplein	8	0	8	7		7		7		7	88%	88%	88%
233	Pietersplein	8	0	8	7		7		7		7	88%	88%	88%
234	Pietersplein	9	0	9	7		7		7		7	78%	78%	78%
235	Pietersplein	9	0	9	6		6		6		6	67%	67%	67%
236	Pietersplein	9	0	9	7		7		7		7	78%	78%	78%
237	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
238	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	4		4		4		4	100%	100%	100%
239	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
240	Pastoor Hanraetsstraat	0	0	0			0		0		0	-	-	-
241	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
242	Burgemeester Walenberghofje	0	8	8			0		0	5	5	-	-	63%
243	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
244	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
245	Beeklaan	0	0	0			0	1	1		1	-	--	--
246	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
247	Beeklaan	2	1	3	0		0		0	1	1	0%	0%	33%
248	Beeklaan	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
249	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
250	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
251	Markt	2	0	2	1		1	2	3		3	50%	150%	150%
252	Markt	0	0	0			0		0		0	-	-	-
253	Markt	10	1	11	8		8	4	12	0	12	80%	120%	109%
254	Markt	23	0	23	21		21	4	25		25	91%	109%	109%
255	Markt	5	0	5	2		2		2		2	40%	40%	40%
Totaal		114	13	127	86	0	86	11	97	6	103	75%	85%	81%

Tabel 5: Parkeerbezettingcijfers zaterdag 9 september 2023, 19:00-20:00 uur

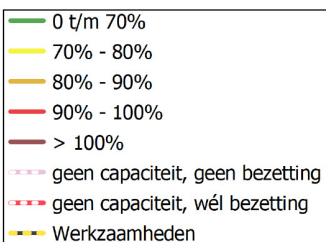


Bezettingsgraad

Detailniveau: sectie

Datum: zaterdag 9 september 2023

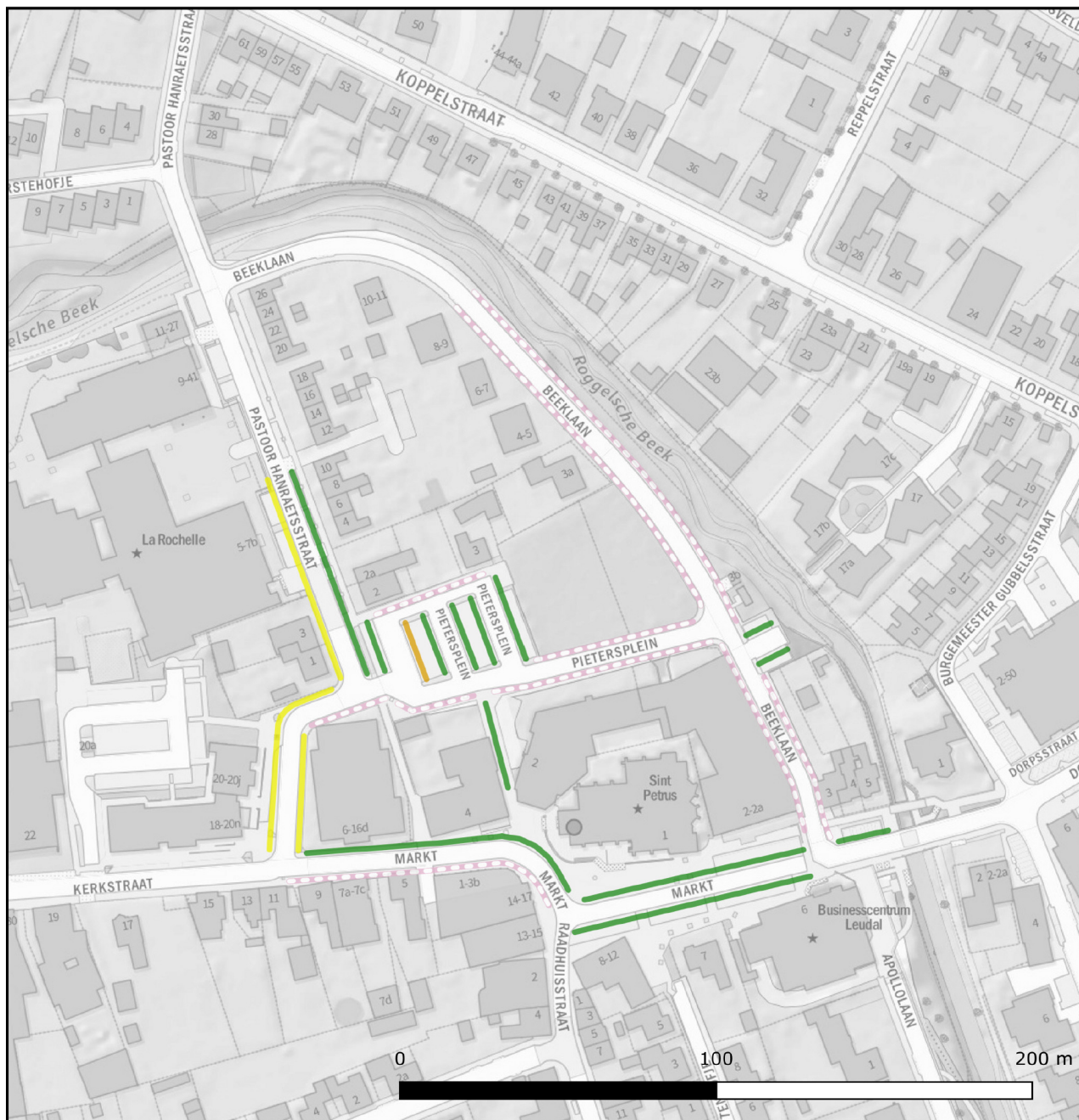
Meetmoment: 19:00 - 20:00 uur



Figuur 2.5: Parkeerbezetting zaterdag 9 september 2023, 19:00-20:00 uur

S E C T I E		C A P A C I T E I T			P A R K E E R D R U K							B E Z E T T I N G S G R A A D		
		alg.	bijz.	totaal	algemeen					bijz.	totaal			
Sectie	Straatnaam	Cap. alg.	Cap. bijz.	Totale cap.	Algemeen	Bezet door objecten	A: tot. excl. fout	Fout parkeren	B: tot. incl. fout	Bezetting bijz. ppl	C: tot. incl. bijz.	A: % excl. fout	B: % incl. fout	C: % incl. bijz.
229	Pastoor Hanraetsstraat	7	1	8	6		6		6	0	6	86%	86%	75%
230	Pastoor Hanraetsstraat	6	0	6	4		4		4		4	67%	67%	67%
231	Pietersplein	4	2	6	3		3		3	0	3	75%	75%	50%
232	Pietersplein	8	0	8	7		7		7		7	88%	88%	88%
233	Pietersplein	8	0	8	3		3		3		3	38%	38%	38%
234	Pietersplein	9	0	9	5		5		5		5	56%	56%	56%
235	Pietersplein	9	0	9	2		2		2		2	22%	22%	22%
236	Pietersplein	9	0	9	3		3		3		3	33%	33%	33%
237	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
238	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	3		3		3		3	75%	75%	75%
239	Pastoor Hanraetsstraat	4	0	4	3		3		3		3	75%	75%	75%
240	Pastoor Hanraetsstraat	0	0	0			0		0		0	-	-	-
241	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
242	Burgemeester Walenberghofje	0	8	8			0		0	4	4	-	-	50%
243	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
244	Pietersplein	0	0	0			0		0		0	-	-	-
245	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
246	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
247	Beeklaan	2	1	3	0		0		0	0	0	0%	0%	0%
248	Beeklaan	4	0	4	0		0		0		0	0%	0%	0%
249	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
250	Beeklaan	0	0	0			0		0		0	-	-	-
251	Markt	2	0	2	1		1		1		1	50%	50%	50%
252	Markt	0	0	0			0		0		0	-	-	-
253	Markt	10	1	11	5		5		5	0	5	50%	50%	45%
254	Markt	23	0	23	15		15		15		15	65%	65%	65%
255	Markt	5	0	5	2		2		2		2	40%	40%	40%
Totaal		114	13	127	62	0	62	0	62	4	66	54%	54%	52%

Tabel 6: Parkeerbezettingcijfers zaterdag 30 september 2023, 20:00-21:00 uur

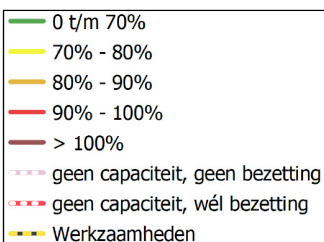


Bezettingsgraad

Detailniveau: sectie

Datum: zaterdag 30 september 2023

Meetmoment: 20:00 - 21:00 uur



Figuur 2.6: Parkeerbezetting zaterdag 30 september 2023, 20:00-21:00 uur



STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

BEEKLAAN TE ROGGE

Opdrachtgever:	Aeres Milieu
Projectnr:	AERO78
Datum:	23 oktober 2024

STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK

BEEKLAAN TE ROGGE

Opdrachtgever:	Aeres Milieu
Projectnr:	AERO78
Rapportnr:	20241023-AERO78-RAP-STD-2.0
Status:	Definitief
Datum:	23 oktober 2024

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2024 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
CBR

Verificatie:
RVH

Validatie:
RVH



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Situering Natura 2000-gebieden	7
3	WETTELIJK KADER	9
3.1	Landelijke wet- en regelgeving.....	9
3.2	Voortoets.....	9
3.3	Passende beoordeling	9
3.4	Toetsingskader buurlanden.....	10
4	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Referentiesituatie	14
4.2.1	Stookinstallaties	14
4.2.2	Verkeer.....	15
4.3	Beoogde situatie.....	11
4.3.1	Stookinstallaties	11
4.3.2	Verkeer.....	12
4.3.3	Mobiele werktuigen.....	12
4.3.4	Bouwverkeer.....	12
5	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING.....	16
6	CONCLUSIE.....	19

BIJLAGEN

B1	AERIUS
B1.1	Beoogde situatie 2024
B1.2	Beoogde situatie 2025
B1.3	Beoogde situatie 2026
B2	EMISSIEBEPALING
B2.1	Stookinstallatie
B2.2	Mobiele werktuigen

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het plan aan de Beeklaan te Roggel. Het plan behelst de beoogde ontwikkeling van een woningen verdeeld over drie deelgebieden in Roggel.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een procedure voor een buitenplanse omgevinsplanactiviteit te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

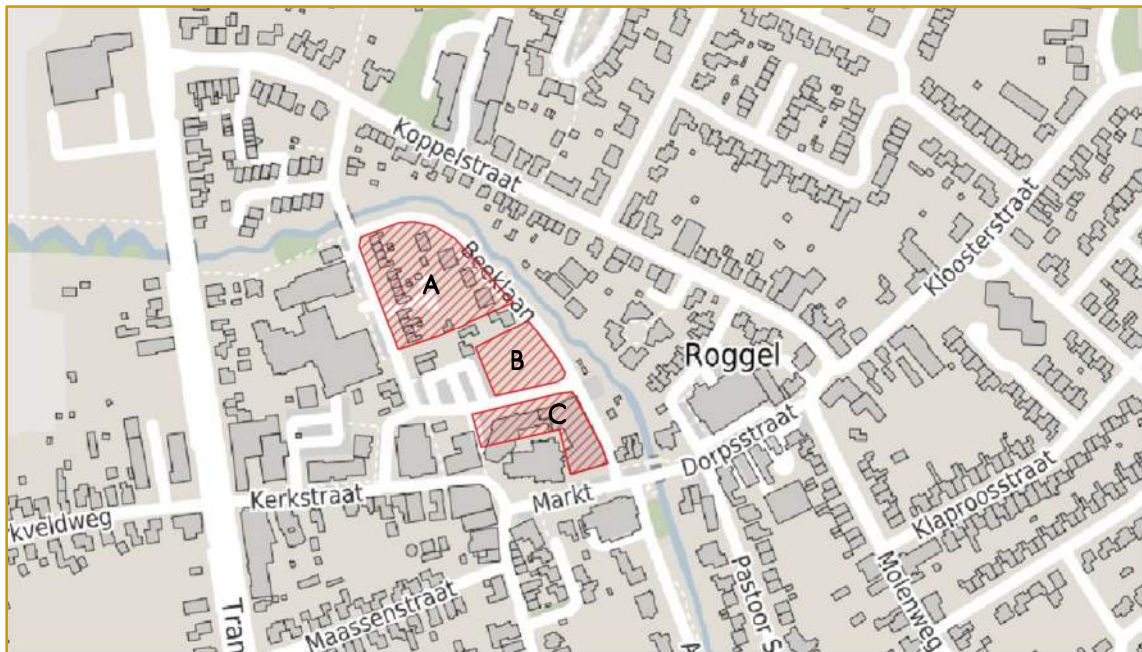
Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Omgevingswet is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De stikstofdepositie is op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de rekenresultaten en de bevindingen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Algemeen

Het drie plangebieden zijn gelegen aan de Beeklaan te Roggel. Navolgende verbeelding geeft een geografisch overzicht van de ligging van de plannen en de omgeving.



Afbeelding 1 Ligging plangebied (bron: Openbasiskaart)

Het plan voorziet in de ontwikkeling van maximaal 36 woningen evenals omliggende groen- en verkeersbestemmingen. De woningen zijn als volgt verdeeld:

- Deelgebied A: 11 eengezinswoningen en 13 levensloopbestendige woningen.
- Deelgebied B: 9 levensloopbestendige woningen.
- Deelgebied C: 6 appartementen in het westelijk deel, deze wordt in een latere fase uitgevoerd en krijgt een separate ruimtelijke procedure. Het oostelijk deel is geen onderdeel van dit onderzoek.

Navolgende afbeeldingen geven een weergave van de beoogde indeling van de deellocaties.



Afbeelding 2 Beoogde indeling deelgebied A



Afbeelding 3 Beoogde indeling deelgebied B



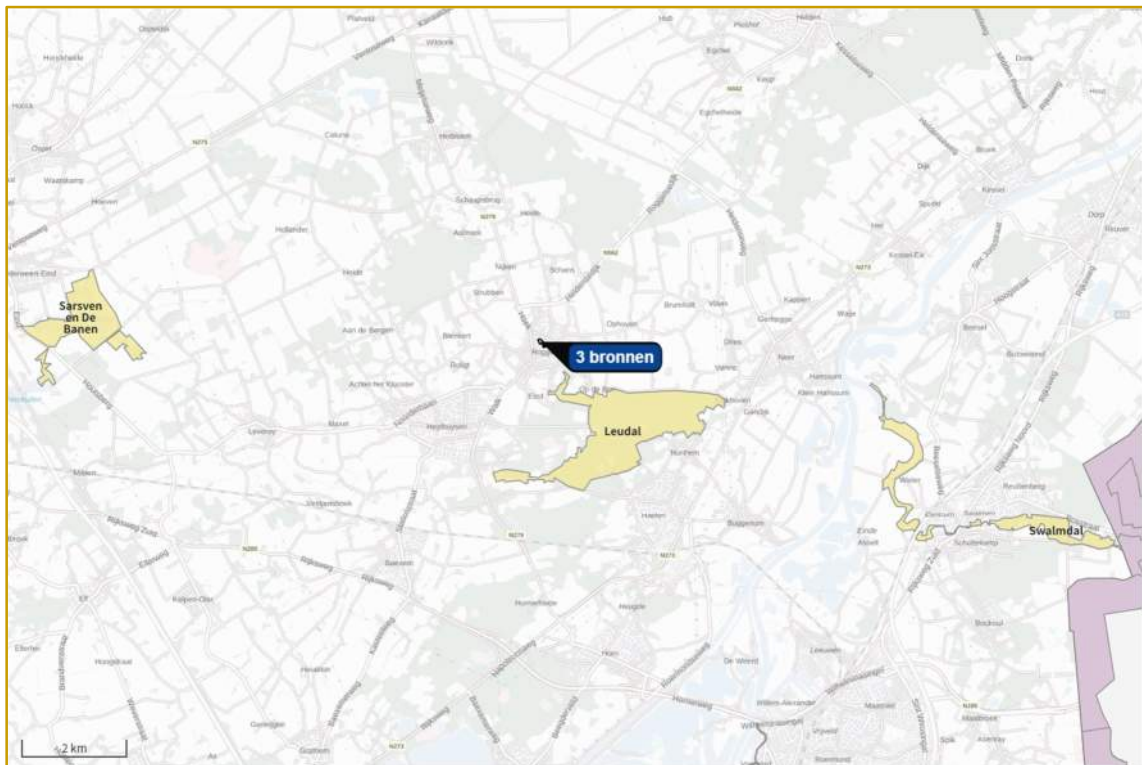
Afbeelding 4 Beoogde indeling deelgebied C

2.2 Situering Natura 2000-gebieden

Ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen dient rekening gehouden te worden met de Natura 2000-gebieden waar een relevante bijdrage vanwege het plan verwacht kan worden. Navolgend zijn de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden opgesomd en weergegeven in de navolgende verbeelding. Aeries Calculator bepaalt automatisch de van toepassing zijnde Natura 2000-gebieden met een relevant effect.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| - Leudal | circa 600 m van plangebied |
| - Swalmdal | circa 6,3 km van plangebied |
| - Sarsven en De Banen | circa 7,7 km van plangebied |
| - Roerdal | circa 8,5 km van plangebied |

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand gelegen, de locatie van het plangebied is in de verbeelding weergegeven. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet gelijk aan de Natura 2000-gebieden met een relevante bijdrage maar geven slechts een overzicht van de ligging van het plan ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 5 Situering Natura 2000-gebieden (bron: Aerial calculator)

3 WETTELIJK KADER

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Omgevingswet wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significante gevolgen veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan of project mogelijk significante gevolgen kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

3.2 Voortoets

Bij de voortoets in het kader van de Omgevingswet draait het om de vraag of sprake kan zijn van significante gevolgen. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan of project worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij deze toetsing wordt bekeken of de ontwikkeling afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan of project mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Van ontwikkelingen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dit geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

Als uit de toets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of dreigt te worden overschreden door de toename van de stikstofdepositie. Waarbij tevens uit een ecologische toets blijkt dat significant negatieve gevolgen hierdoor niet kunnen worden uitgesloten, dan moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

Ingeval een ontwikkeling een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan ingevolge artikel 16.53c lid 2 van de Omgevingswet een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. De plan-m.e.r. die voor planologische procedures is gekoppeld aan het opstellen van een passende beoordeling is in een dergelijke situatie niet nodig. Feitelijk is er dan al een (nog steeds actuele) passende beoordeling aanwezig, die aantoont dat schadelijke gevolgen als gevolg van het plan zijn uitgesloten.

3.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan of project significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de vergunningplicht Natura 2000-activiteit een passende beoordeling opstellen vóórdat een plan kan worden vastgesteld. In geval van een project kan middels een vergunning voor een Natura 2000-activiteit de ontwikkeling worden vergund. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Een plan of project dient rekening te houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. De aanwijzingsbesluiten worden vastgesteld door de Minister van Economische Zaken. De beheerplannen worden over het algemeen vastgesteld door Gedeputeerde Staten van de provincie waarin het gebied geheel of grotendeels is gelegen, behalve voor zover de verantwoordelijkheid voor het beheer bij het Rijk ligt.

Als het bevoegd gezag op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan of project de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld of kan het project niet vergund worden. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen. In dat geval kan een plan toch worden vastgesteld c.q. een project worden vergund.

3.4 Toetsingskader buurlanden

Nederland heeft met Duitsland en met België overlegd over de wijze waarop de bevoegde gezagen bij de beoordeling van aanvragen van toestemmingsbesluiten de gevolgen toetsen van activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op buitenlandse Natura 2000-gebieden. Nederland zal voor de toetsing van activiteiten die in Nederland plaatsvinden met gevolgen voor Natura 2000-gebieden in Duitsland of België dezelfde toetsingskaders hanteren als Duitsland en België zelf.

Voor de toetsing op Belgische Natura 2000-gebieden wordt aangesloten bij het Nederlands toetsingskader.

Voor de toetsing op Duitse Natura 2000-gebieden geldt het volgende toetsingskader:

1. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol per hectare per jaar veroorzaakt, is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit. Dit stikstofaspect staat een vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag dan niet in de weg.
2. Wanneer een project of een handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied meer dan 7,14 mol per hectare per jaar aan stikstofdepositie veroorzaakt, maar minder dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waar de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositiewaarde, verzoekt het Nederlandse bevoegd gezag aan het desbetreffende Duitse bevoegd gezag om vast te stellen of in cumulatie sprake kan zijn van significante gevolgen. Als het Duitse bevoegd gezag vaststelt dat daarvan geen sprake is, staat dit stikstofaspect vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag niet in de weg.
3. Wanneer een project of handeling op Nederlands grondgebied op een Duits Natura 2000-gebied aan stikstofdepositie meer veroorzaakt dan 3% van de kritische depositiewaarde van een voor stikstof gevoelig habitatype of leefgebied waarvan de totale deposities hoger zijn dan de kritische depositie waarde, heeft het desbetreffende Nederlandse bevoegd gezag overleg met het desbetreffende Duitse bevoegd gezag. Zij zullen gezamenlijk bezien of en zo ja onder welke voorwaarden toestemming mag worden verleend. Ingeval het gaat om een project met mogelijk significante gevolgen als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn, stelt degene die voornemens is het project te realiseren, daartoe een passende beoordeling op.

4 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden is een rekenmodel opgesteld met behulp van AERIUS Calculator, versie 2024.0.1¹. AERIUS Calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM en de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) uit artikel 8.10 van de Omgevingsregeling.

In het kader van een voortoets dient beschouwd te worden of het plan afzonderlijk – of in combinatie met andere plannen – significante gevolgen ter plaatse van nabijgelegen Natura 2000-gebieden heeft.

Referentiesituatie

Bij een voortoets moeten de gevolgen van het plan worden gezien in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het geldende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan.

Beoogde situatie (gebruiksfase & aanlegfase)

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moet zowel bij de voortoets als in de passende beoordeling van een bestemmingsplan worden uitgegaan van de representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden die een plan biedt, en niet van een inschatting van wat er in werkelijkheid zal gaan gebeuren of wat er wordt beoogd. De achterliggende gedachte is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in de praktijk kunnen worden benut en dat de plantoets dus moet uitwijzen of ook in dat geval negatieve gevolgen voor een Natura 2000-gebied zijn uit te sluiten.

4.2 Beoogde situatie

De voor stikstofdepositie mogelijk relevante bronnen door gebruik betreffen de verkeersbewegingen ten gevolge van het plan en de stikstofemissies ten gevolge van stookinstallaties van de te realiseren woonfuncties. Daarnaast zijn gedurende de aanlegfase aanvullende stikstofemissies door inzet van mobiele werktuigen en bouwverkeer.

Voor de berekening is uitgegaan dat de aanleg van deelgebied A en B in rekenjaar 2024 en deelgebied C in 2025 plaatsvindt. Deel gebied A en B worden in rekenjaar 2025 in gebruik genomen en deelgebied C in rekenjaar 2026.

De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen beschreven. Bijlage B1.1 geeft een weergave van de invoergegevens.

4.2.1 Stookinstallaties

Middels de inwerkingtreding van de Wet voortgang energietransitie op 1 juli 2018 is voor netbeheerders de aansluitplicht op het landelijk gastransportnet voor nieuwbouwwoningen vervallen. Op deze vervallen aansluitplicht is echter bij de realisatie van wooneenheden de mogelijkheid tot het verlenen van een ontheffing conform de Regeling gebiedsaanwijzing gasaansluitplicht. Met de inwerkingtreding van deze Regeling heeft het college van Burgemeester en Wethouders de mogelijkheid om voor een gebied een ontheffing te verlenen voor het realiseren van een gasaansluiting.

De mogelijkheid tot het verlenen van een ontheffing overeenkomstig de Regeling wordt in het onderhavige plan uitgesloten.

¹ <https://calculator.aerius.nl/calculator/>

4.2.2 Verkeer

Ten gevolge van het woningbouwplan vindt een verkeersaantrekkende werking plaats. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer binnen het plan.

De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW. Op basis van CBS statline² is een stedelijkheidsgraad van "Niet stedelijk" vastgesteld, daarnaast ligt het plangebied in de zone "Rest bebouwde kom". In navolgende tabel een overzicht van de maximale verkeersgeneratie.

Tabel 1 Verkeersgeneratie beoogde situatie

Type	Aantal	Kental	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, twee-onder-een-kap	2	8,2 mvt/etmaal	16,4 mvt/etmaal
Koop, huis, tussen/hoek	31	7,8 mvt/etmaal	241,8 mvt/etmaal
Koop, appartement, duur	6	7,8 mvt/etmaal	46,8 mvt/etmaal
Totaal			305 mvt/etmaal

Op basis van bovenstaande tabel kan geconcludeerd worden dat de verkeersgeneratie voor rekenjaar 2025 circa 258 mvt/etmaal bedraagt en voor 2026 circa 305 mvt/etmaal.

Het verkeer is gemodelleerd binnen het plangebied en meegenomen tot aan de N279. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'. Uit onderzoek van TNO³ is gebleken dat de emissie van wegverkeer kort na het starten met een koude motor, veel hoger is dan de emissie tijdens het rijden. Dit wordt de 'koude start' genoemd. Het aantal koude starten is toegevoegd onder sector "Koude start: Overig".

4.2.3 Mobiele werktuigen

Ten behoeve van de aanlegfase van het plan zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. Om de NO_x- en NH₃-emissie van de mobiele werktuigen te bepalen wordt gebruik gemaakt van de draaiuren van de mobiele werktuigen. De emissie is berekend overeenkomstig de AERIUS methodiek zoals geactualiseerd door TNO in 2021⁴. Deze TNO methodiek maakt gebruik van de invoer van; het vermogen (kW), de belasting (%) en de motortechnologie (STAGE-klasse) om het brandstofverbruik te bepalen. Vervolgens worden aan de hand van de NO_x- en NH₃-emissiefactoren voor brandstofverbruik de NO_x- en NH₃-emissie per werktuig berekend.

De exacte uitvoeringswijze is ten tijde van uitvoeren van dit onderzoek nog niet bekend. De gehanteerde uitgangspunten zijn op basis van expert judgement bepaald.

Bijlage B2 geeft een volledige weergave van de gehanteerde uitgangspunten en de berekende emissie.

4.2.4 Bouwverkeer

In de navolgende berekening is ervan uitgegaan dat ten behoeve van iedere woning 10 voertuigen zwaar vrachtverkeer (20 bewegingen) nodig zijn ten behoeve van de aan- en afvoer van bouw materiaal. Daarnaast zijn er nog aanvullende berekening opgenomen voor de sloop van de bestaande bebouwing. Er is rekening gehouden met 15 voertuigen lichtverkeer per etmaal (30 bewegingen) voor het arriveren en vertrekken van uitvoerders en ondersteunend personeel voor deelgebieden A en B en nog eens 5 voertuigen lichtverkeer per etmaal (10 bewegingen) voor deelgebied C.

Het verkeer is gemodelleerd binnen het plangebied en meegenomen tot aan de N279. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'. Volgens de Handboek AERIUS 2024 kunnen koude start

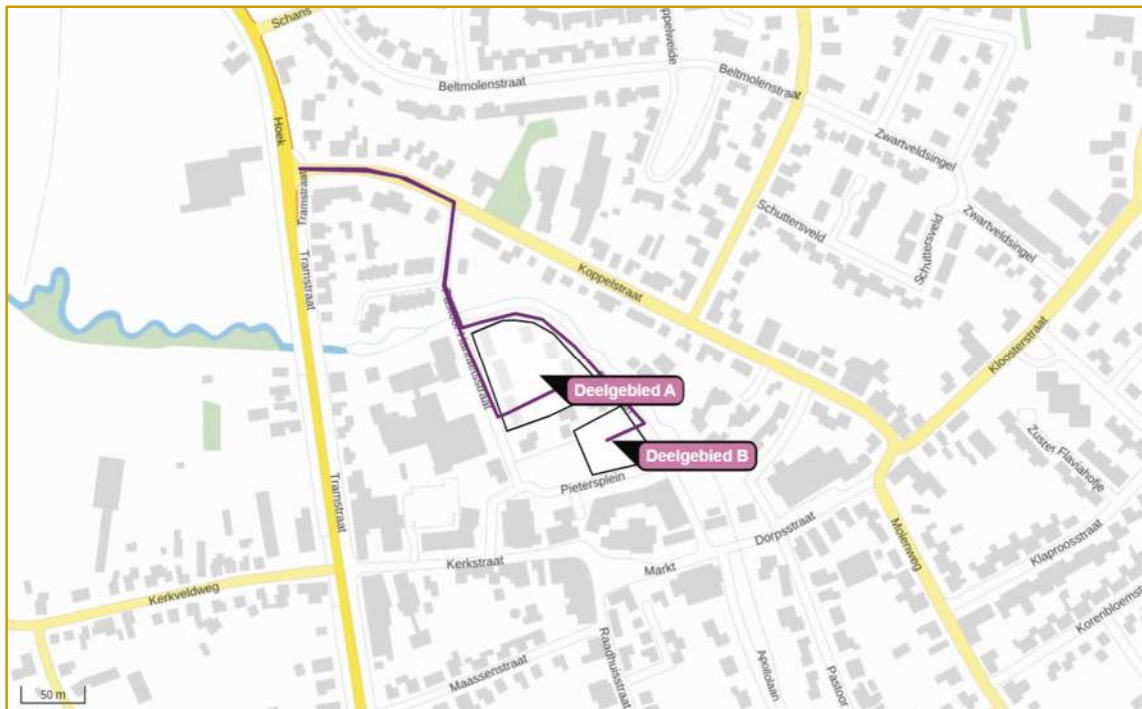
² <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84799NED/table?searchKeywords=stedelijkheid>

³ Emissiefactoren wegverkeer 2024, TNO 2024 R1 1049, d.d. 4 juni 2024

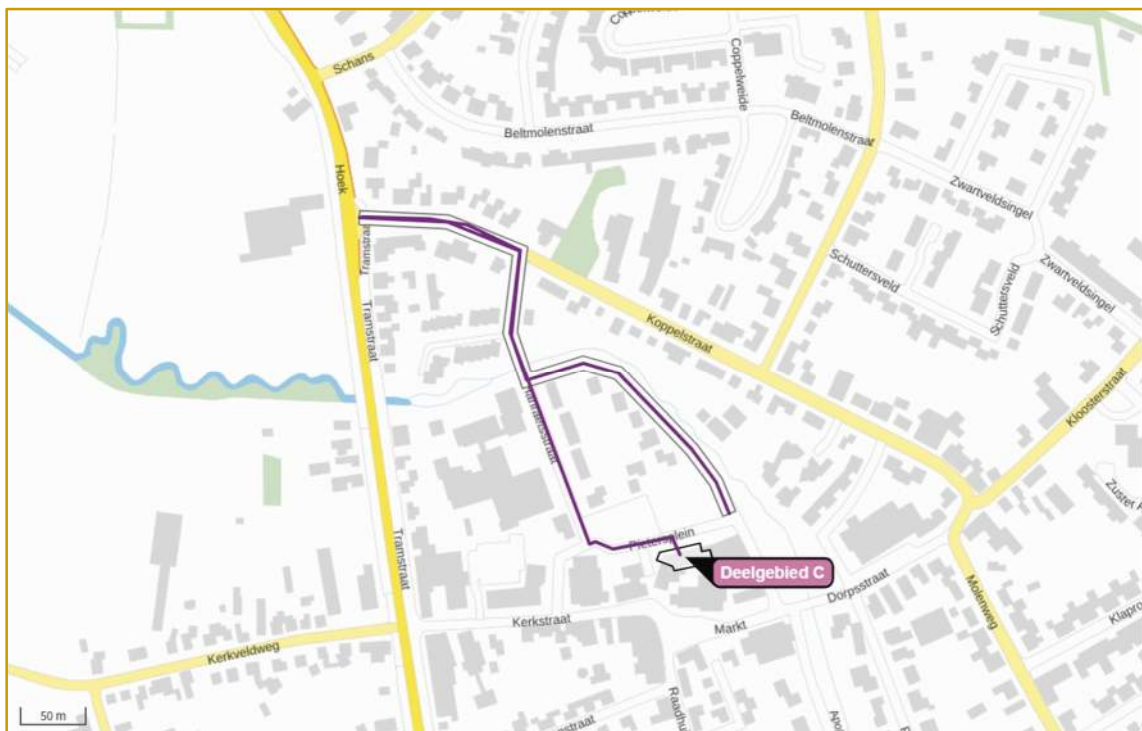
⁴ TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, 13 december 2021

emissies gekoppeld worden aan de locaties waar verkeer langer dan twee uur geparkeerd staat. Het vrachtverkeer voor de aan- en afvoer van bouw materiaal zal echter maar enkele minuten geparkeerd staan. Voor de aanleg gelden de koude start emissies dus enkel voor de uitvoerders en het ondersteunend personeel. Het aantal koude starten is toegevoegd onder sector "Koude start: Overig".

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen per rekenjaar.



Afbeelding 6 Grafische weergave gehanteerde bronnen beoogde situatie 2024



Afbeelding 7 Grafische weergave gehanteerde bronnen beoogde situatie 2025

4.3.2 Verkeer

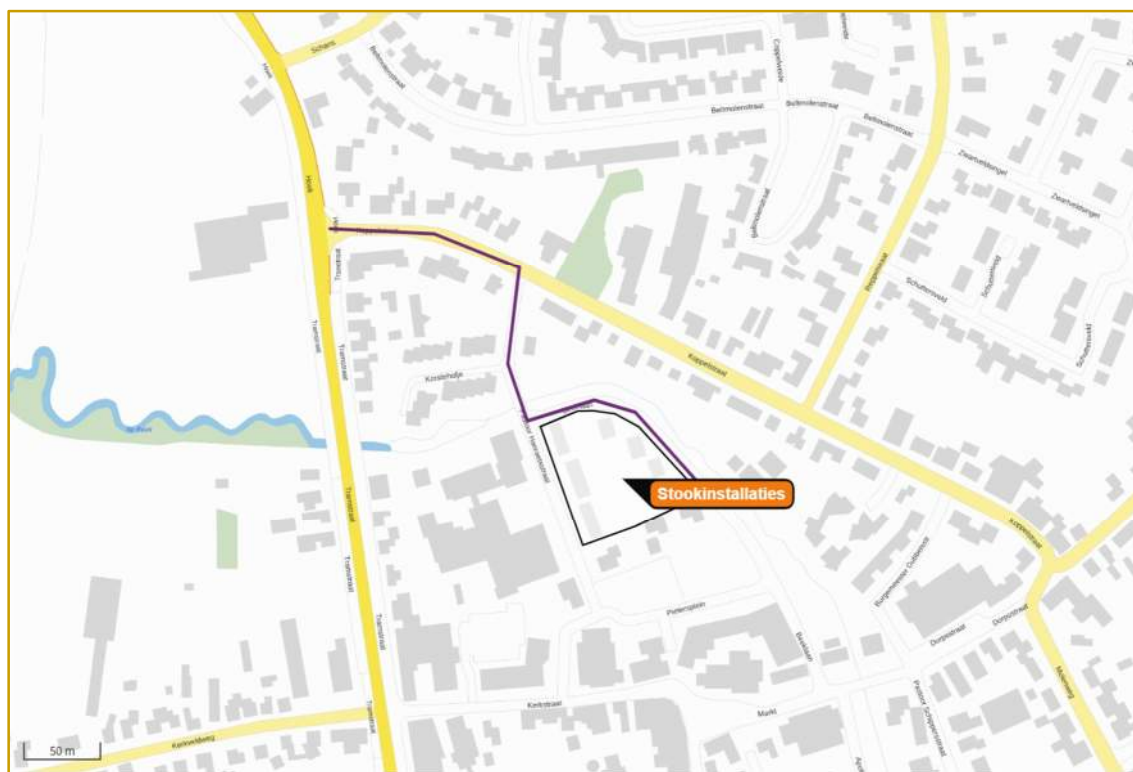
De verkeersgeneratie is bepaald met behulp van de publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie van het CROW. Op basis van CBS statline⁶ is een stedelijkheidsgraad van "Niet stedelijk" vastgesteld, daarnaast ligt het plangebied in de zone "Rest bebouwde kom". In navolgende tabel een overzicht van de maximale verkeersgeneratie.

Tabel 3 Verkeersgeneratie huidige situatie

Type	Aantal	Kental	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, twee-onder-een-kap	8	8,2 mvt/etmaal	131,2 mvt/etmaal
Koop, huis, tussen/hoek	12	7,8 mvt/etmaal	93,6 mvt/etmaal
Totaal			224,8 mvt/etmaal

Het verkeer is gemodelleerd binnen het plangebied en meegenomen tot aan de N279. Hierna is het verkeer ruimschoots opgenomen in het heersend verkeersbeeld. De verkeersgeneratie is gemodelleerd middels het itemtype 'wegverkeer – binnen bebouwde kom'. Aeries Calculator maakt voor de verspreiding van emissies vanwege wegverkeer gebruik van de Standaardrekenmethode 2 (SRM-2) overeenkomstig de Regeling boordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007).

Navolgende verbeelding geeft een weergave van de gehanteerde bronnen in de referentiesituatie.



Afbeelding 9 Grafische weergave gehanteerde bronnen referentiesituatie

⁶ <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/84799NED/table?searchKeywords=stedelijkheid>

5 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

5.1 Rekenresultaten

Met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator is de stikstofdepositiebijdrage vanwege de beoogde situatie berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000-gebieden. In bijlage B1 is de uitgevoerde berekening naar de beoogde situatie weergegeven middels de Aeries PDF-export per rekenjaar.

Uit de uitgevoerde berekening naar de beoogde situatie in rekenjaar 2026 volgt dat er geen sprake is van stikstofdepositie. Stikstofemissies ten gevolgen van het gebruik leiden derhalve niet tot stikstofdepositie in de beoogde eindsituatie.

Uit de uitgevoerde berekening naar de beoogde situatie in rekenjaar 202 en 20254 blijkt dat een stikstofdepositie van ten hoogste 0,03 mol N/ha/jaar plaatsvindt in het Natura 2000-gebied "Leudal" ten gevolge van de aanlegfase. Significant negatieve gevolgen kunnen derhalve niet op voorhand worden uitgesloten. Hiermee is mogelijk sprake is van een vergunningplicht Natura 2000-activiteit.

Ten behoeve van het vervolg traject zijn een tweetal vervolgstappen mogelijk en navolgend behandeld.

1. Géén Natura 2000-activiteit (vergunning vrij)
Hierbij is het hoofddoel om geen stikstofdepositie (0,00 mol N/ha/jaar) te veroorzaken op Natura 2000-gebieden waardoor significante gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten. Feitelijk dient hiervoor aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar een aanvullende reductie op de stikstofemissie. In het onderhavige geval kan hierbij gedacht worden aan optimaliseren van de benodigde werkzaamheden ofwel het inzetten van emissiearm- of emissieloos (elektrisch) materieel.
2. Géén Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied
Er zijn activiteiten met nadelige gevolgen op Natura 200-gebieden, echter deze gevolgen hoeven niet significant te zijn. In dat geval is conform de Omgevingswet sprake van "Geen Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied". Onderhavig project veroorzaakt een kleine en tijdelijke depositie op het betreffende Natura 2000-gebied. Middels een ecologische beoordeling naar de berekenende stikstofdepositie kan onderzocht worden of dit tot significante gevolgen leidt.

Voor dit project is het economisch en technisch niet haalbaar om de stikstofdepositie te reduceren tot 0,00 mol N/ha/jaar. In navolgende paragraaf worden de gevolgen van deze stikstofdepositie beschouwd en wordt beoordeeld of dit significante gevolgen heeft op het betreffende Nederlandse Natura 2000-gebied.

5.2 Nadere beschouwing

Ten gevolge van de aanlegfase bedraagt de stikstofdepositie niet meer dan 0,03 mol N/ha/jaar. Hiermee wordt voldaan aan het, conform de redeneerlijn van het ministerie van LNV, toetsingskader/vuistregel van maximaal 0,10 mol N/ha/jaar voor een project met alléén een tijdelijke stikstofdepositie voor de uitvoeringsduur van één jaar (equivalent van 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar). Deze redeneerlijn wordt tevens als beoordeling gebruikt in de Handreiking Voortoets Stikstof (Bijl 2, 2021).

Uit de resultaten van de AERIUS-berekening volgt dat de aanleg van dit project leidt tot een verhoogde stikstofdepositie van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied "Leudal". Overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) vormt een belangrijke indicatie dat een toename van de stikstofdepositie kan leiden tot aantasting van de natuurwaarden, maar ook niet meer dan dat. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft bevestigd in de recente Porthos uitspraak⁷ dat een tijdelijke en beperkte toename in

⁷ ABRvS 16 augustus 2023, ECLI:NL:RVS:2023:3129 (Porthos transport en opslag van CO₂)

stikstofdepositie (groter 0,00 mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet per definitie leidt tot "significante gevolgen". De Afdeling bestuursrechtspraak benadrukt in de uitspraak dat voor elk plan of project een ecologische analyse van de gevolgen moet worden gemaakt. Daarbij wordt gekeken naar de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het Natura 2000-gebied. Navolgend de ecologische analyse vanwege de stikstofdepositiebijdrage.

5.2.1 Onzekerheidsmarge

De stikstofdepositie wordt feitelijk veroorzaakt door de gezamenlijke bijdragen van alle emissiebronnen die gecumuleerd de achtergronddepositie (ADW) genoemd wordt. Afhankelijk van de locatie varieert deze ADW in Nederlandse Natura 2000-gebieden tussen ca. 700 en 4.000 mol N/ha/jaar. De modelberekening voor deze ADW is gebaseerd op metingen van stikstofconcentraties in de lucht en van stikstofdeposities uit diverse proeflocaties. Zowel de resultaten uit deze metingen als de toegepaste modellen om te komen tot de ADW hebben een zekere marge van nauwkeurigheid. Het detailniveau van de gebruikte informatie over emissiebronnen in binnen- en buitenland kent om praktische redenen zijn beperkingen. Hetzelfde geldt voor meteorologische en omgevingsfactoren die van invloed zijn op de verspreiding van luchtverontreiniging. Binnen een gridcel is bovendien de werkelijke concentratie niet overal gelijk. Een onzekerheidsmarge rond de weergegeven waarden is het gevolg. De onzekerheid bedraagt, afhankelijk van stof en jaar, van 45% tot 72% voor concentraties en van 20% tot 30% voor deposities (RIVM, 2023⁸).

5.2.2 Natuurlijke fluctuaties

Daarnaast fluctueren de achtergronddeposities van jaar tot jaar op een specifieke locatie. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar leiden tot variaties in de stikstofdepositie in de ordegrrootte van 10% (CLO, 2019). Volgens Aeries is de hoogste totale depositie op Natura 2000-gebied Leudal circa 2.219 mol N/ha/jaar, er kunnen dus jaarlijkse fluctuaties optreden rond de 222 mol N/ha/jaar. De berekende tijdelijke extra stikstofdepositie van max. 0,03 mol/ha/jaar is in dat geval slechts 0,00014% van de natuurlijke fluctuaties in de achtergronddepositie.

5.2.3 Uitspoeling

In de onderhavige situatie gaat het om de stikstofdepositie van stikstofoxiden (NO_x). De emissie van ammoniak (NH₃) is zeer gering. Stikstofoxiden worden slecht gebonden in de bodem en zijn goed oplosbaar in water. Een groot deel van de stikstofdepositie in de vorm van NO_x stroomt uit naar het grondwater, waar het voor de meeste vegetaties onbereikbaar is. Vooral in het winterhalfjaar, wanneer sprake is van een neerslagoverschot en weinig tot geen groei van de vegetatie, is deze uitspoeling relatief groot en verdwijnt een belangrijk deel van de stikstof uit de wortelzone voordat deze onderschept en vastgelegd wordt door de vegetatie.

5.2.4 Effectberekening

De productie van natuurlijke habitattypen lopen uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar. Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten (zoals heide) tot 5,0% bij peulvruchten⁹. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via zoogdieren of vogels). De voor dit project berekende tijdelijke extra stikstofdepositie van max. 0,03 mol/ha/jaar komt overeen met 0,0000047% - 0,000014% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal dit niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit volgt

⁸ <https://www.rivm.nl/operationele-prioritaire-stoffen-model/modelbeschrijving/onzekerheden#:~:text=De%20onzekerheidsmarges%20zijn%20bepaald%20voor,afwijkingen%20van%20de%20berekende%20waarden>.

⁹ Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380

dat een dergelijke extreem kleine stikstofdepositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar kan aantasten.

5.3 Beoordeling

Op basis van voorgaande rekenresultaten en ecologische beoordeling kunnen in het kader van een voortoets significant negatieve gevolgen op voorhand worden uitgesloten. Er is conform de Omgevingswet sprake van “Geen Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied”. Een vergunning Natura 2000-activiteit is derhalve niet noodzakelijk.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Aeres Milieu is door Kragten een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd in verband met het plan aan de Beeklaan te Roggel. Het plan behelst de beoogde ontwikkeling van een woningen verdeeld over drie deelgebieden in Roggel.

Ten behoeve van de juridisch-planologische verankering van het initiatief dient een procedure voor een buitenplanse omgevinsplanactiviteit te worden doorlopen. Als onderdeel hiervan dient te worden bepaald of als gevolg van dit initiatief significant negatieve gevolgen op nabijgelegen Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. Een van deze mogelijke beïnvloedingsfactoren is stikstofdepositie, waarvoor voorliggend onderzoek is uitgevoerd.

Uit de uitgevoerde berekening naar de beoogde situatie in rekenjaar 2025 en 2026 volgt dat er geen sprake is van stikstofdepositie. Stikstofemissies ten gevolge van het gebruik leiden derhalve niet tot stikstofdepositie in de beoogde eindsituatie.

Uit de uitgevoerde berekening naar de aanlegfase in rekenjaar 2024 blijkt dat een stikstofdepositie van ten hoogste 0,03 mol N/ha/jaar plaatsvindt in het Natura 2000-gebied "Leudal" ten gevolge van de aanlegfase. Op basis van de rekenresultaten en ecologische beoordeling kunnen in het kader van een voortoets significant negatieve gevolgen op voorhand worden uitgesloten. Er is conform de Omgevingswet sprake van "Geen Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied". Een vergunning Natura 2000-activiteit is derhalve niet noodzakelijk.

BIJLAGEN

B1 AERIUS

B1.1 Beoogde situatie 2024

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

Aeres Milieu
Beeklaan,
Roggel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

AER078 Beeklaan Roggel
AER078 Beeklaan Roggel Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTu7nRHAKpkL
23 oktober 2024, 18:16
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie 2024 - Referentie
Aanlegfase 2024 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,4 kg/j	30,6 kg/j
2024	4,2 kg/j	101,6 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie 2024 - Referentie
Aanlegfase 2024 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	1889331	Leudal
0,03 mol/ha/j	1889331	Leudal
29,23 ha		
0,00 ha		
0,02 mol/ha/j		
-		

Aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Deelgebied A	3,0 kg/j	73,7 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Deelgebied B	0,9 kg/j	23,5 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude start deelgebied A	0,2 kg/j	1,0 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Koude start deelgebied B	90,2 g/j	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	76,6 g/j	2,9 kg/j

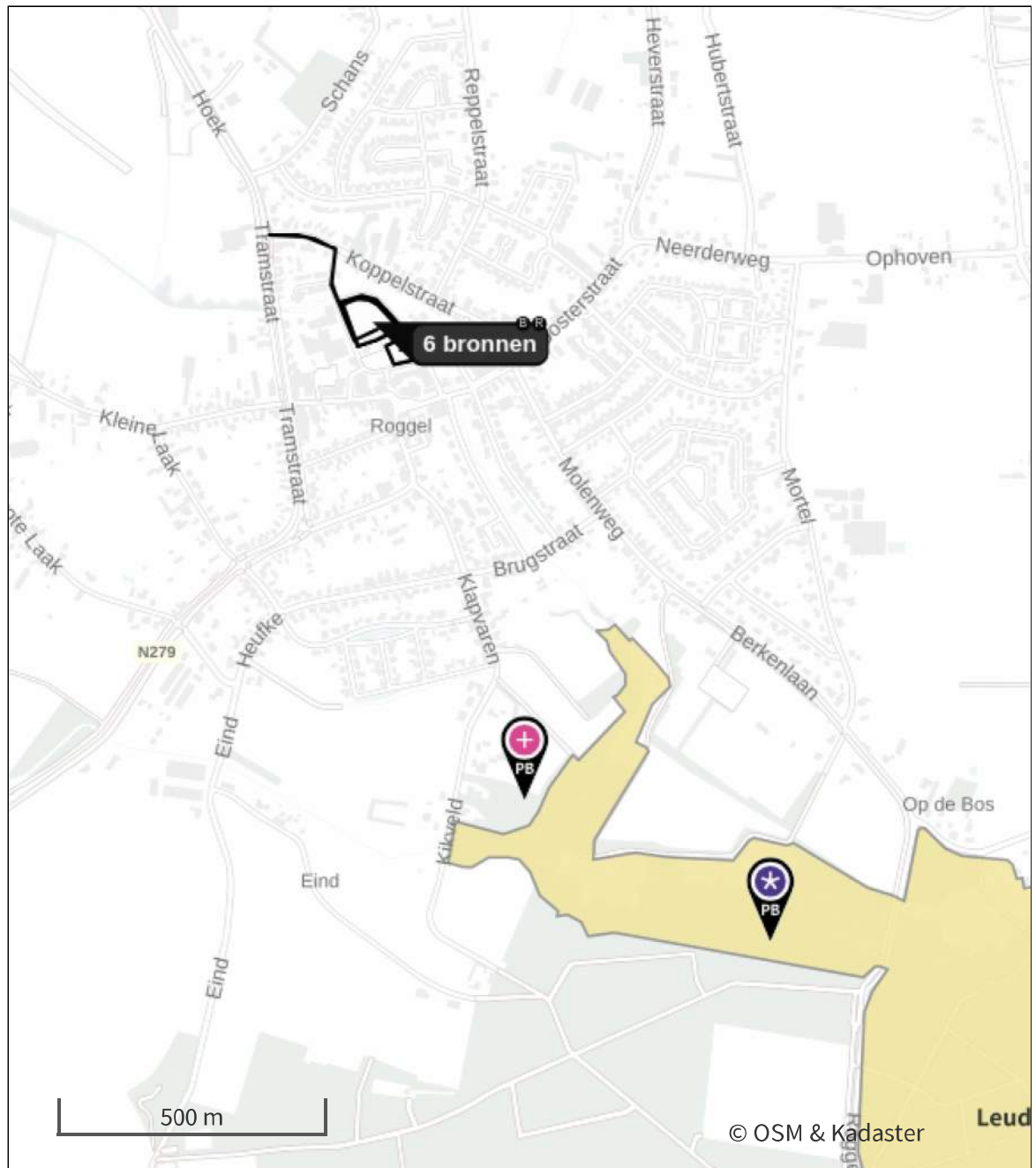


Referentiesituatie 2024 (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Stookinstallaties	-	11,4 kg/j
 Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer	2,0 kg/j	11,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	7,8 kg/j

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



 Habitatrichtlijn

 Vogelrichtlijn

 Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

 Niet bepaald

 Grootste toename (projectberekening)

 Grootste afname (projectberekening)

 Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	29,23	2.177,58	29,23	0,02	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Leudal (147)	29,23	2.177,58	29,23	0,02	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (11 km)	X:202864 Y:361693	-
2	Wälder und Heiden bei Brüggem-Bracht (11 km)	X:203316 Y:361319	-
3	Elmpter Schwalmbruch (12 km)	X:203509 Y:360268	-
4	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (13 km)	X:185645 Y:353201	-
5	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (13 km)	X:185571 Y:353238	-
6	Lüsekamp und Boschbeek (13 km)	X:202836 Y:356482	-
7	Abbeek met aangrenzende moerasgebieden (14 km)	X:182421 Y:353717	-
8	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmmaue (15 km)	X:207590 Y:361090	-
9	Meinweg mit Ritzroder Dünen (18 km)	X:207562 Y:354041	-
10	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (19 km)	X:180393 Y:349291	-
11	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (21 km)	X:209282 Y:351659	-
12	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (22 km)	X:213189 Y:358380	-
13	Schaagbachtal (22 km)	X:208558 Y:349216	-
14	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (23 km)	X:214493 Y:370371	-

Aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Deelgebied A		NO _x			73,7 kg/j
Locatie	X:192317,55		NH ₃			3,0 kg/j
	Y:364066,82					
Oppervlakte	0,57 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1976 l/j	96 u/j	119 l/j	NO _x	10,9 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1964 l/j	192 u/j	118 l/j	NO _x	11,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3953 l/j	192 u/j	237 l/j	NO _x	22,4 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	982 l/j	96 u/j	59 l/j	NO _x	5,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1405 l/j	192 u/j	84 l/j	NO _x	8,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	123 l/j	96 u/j		NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2024 l/j	160 u/j	122 l/j	NO _x	11,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Deelgebied B		NO _x	23,5 kg/j		
Locatie	X:192375,4 Y:364014,47		NH ₃	0,9 kg/j		
Oppervlakte	0,21 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	741 l/j	36 u/j	44 l/j	NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	736 l/j	72 u/j	44 l/j	NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1482 l/j	72 u/j	89 l/j	NO _x	8,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	368 l/j	36 u/j	22 l/j	NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	88,3 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	46 l/j	36 u/j		NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	527 l/j	72 u/j	32 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer deelgebied A	Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:192242,21 Y:364155,32	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	361,96 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 50,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	20,0 /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 %		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	640,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer deelgebied B	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:192252,18 Y:364113,22	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	451,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 26,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	10,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar 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 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	180,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start deelgebied A	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:192317,55 Y:364066,82	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,57 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	10,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start deelgebied B	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:192375,4 Y:364014,47	NH ₃	90,2 g/j
Oppervlakte	0,21 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	5,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

Referentiesituatie 2024, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Stookinstallaties	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	11,4 kg/j
Locatie	X:192317,55 Y:364066,82	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,57 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	7,8 kg/j
Locatie	X:192241,91 Y:364149,64	Type scherm	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	378,26 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	225,0 /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 %	

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	11,4 kg/j
Locatie	X:192317,55 Y:364066,82	NH ₃	2,0 kg/j
Oppervlakte	0,57 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	112,5 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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>

B1.2 Beoogde situatie 2025

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

Aeres Milieu
Beeklaan,
Roggel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

AER078 Beeklaan Roggel
AER078 Beeklaan Roggel Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RiCaJ7MZbna9
23 oktober 2024, 18:16
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie 2025 - Referentie
Aanlegfase 2025 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	2,2 kg/j	29,6 kg/j
2025	3,4 kg/j	38,1 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie 2025 - Referentie
Aanlegfase 2025 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	1889331	Leudal
0,01 mol/ha/j	1889331	Leudal
0,08 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
-		



Aanlegfase 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Deelgebied C	0,7 kg/j	14,4 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude start woonverkeer deelgebied A + B	2,1 kg/j	12,9 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude start deelgebied C	81,2 g/j	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	10,2 kg/j

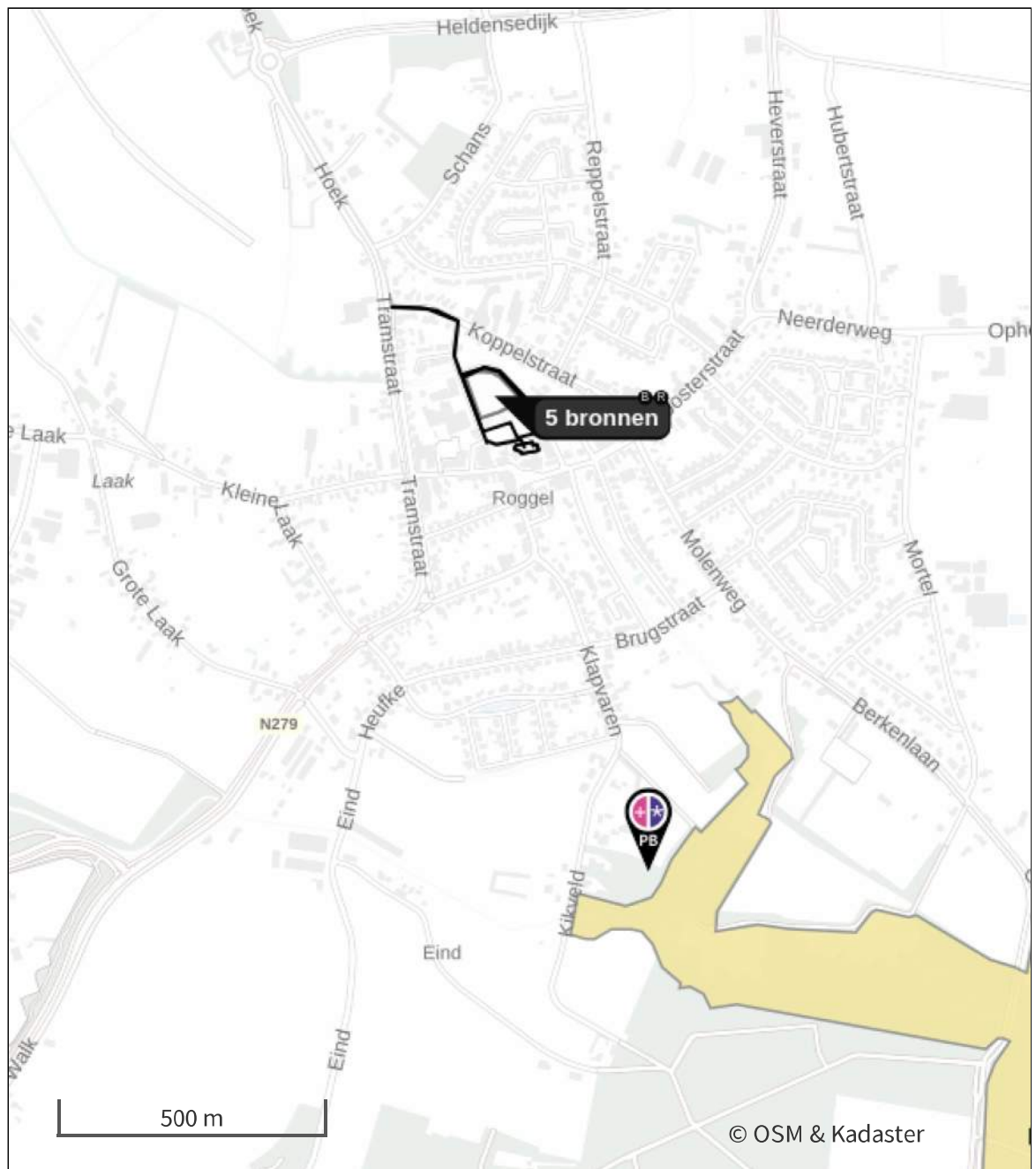


Referentiesituatie 2025 (Referentie), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Stookinstallaties	-	11,4 kg/j
 Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer	1,8 kg/j	11,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	6,9 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 "Aanlegfase 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,08	1.877,31	0,08	0,01	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Leudal (147)	0,08	1.877,31	0,08	0,01	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (11 km)	X:202864 Y:361693	-
2	Wälder und Heiden bei Brüggem-Bracht (11 km)	X:203316 Y:361319	-
3	Elmpter Schwalmbruch (12 km)	X:203509 Y:360268	-
4	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (13 km)	X:185645 Y:353201	-
5	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (13 km)	X:185571 Y:353238	-
6	Lüsekamp und Boschbeek (13 km)	X:202836 Y:356482	-
7	Abbeek met aangrenzende moerasgebieden (14 km)	X:182421 Y:353717	-
8	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmmaue (15 km)	X:207590 Y:361090	-
9	Meinweg mit Ritzroder Dünen (18 km)	X:207562 Y:354041	-
10	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (19 km)	X:180393 Y:349291	-
11	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (21 km)	X:209282 Y:351659	-
12	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (22 km)	X:213189 Y:358380	-
13	Schaagbachtal (22 km)	X:208558 Y:349216	-
14	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (23 km)	X:214493 Y:370371	-

Aanlegfase 2025, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer deelgebied C	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:192252,61 Y:364111,95	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,2 kg/j
Lengte	455,41 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 24,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	10,0 /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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	140,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Deelgebied C	NO _x	14,4 kg/j
Locatie	X:192378,7 Y:363965,88	NH ₃	0,7 kg/j
Oppervlakte	0,06 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	494 l/j	24 u/j	31 l/j	NO _x	2,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	491 l/j	48 u/j	30 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	988 l/j	48 u/j	60 l/j	NO _x	5,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	245 l/j	24 u/j	16 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	58,8 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	31 l/j	24 u/j		NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	351 l/j	48 u/j	22 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	84,2 g/j
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	253 l/j	20 u/j	16 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	60,7 g/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer deelgebied A + B	Links	Rechts	NO _x	9,5 kg/j
Locatie	X:192251,22 Y:364113,58	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,2 kg/j
Lengte	453,85 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	258,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar 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 %	

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start woonverkeer deelgebied A + B	NO _x	12,9 kg/j
		NH ₃	2,1 kg/j
Locatie	X:192329,2 Y:364052,82		
Oppervlakte	1,17 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	129,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start deelgebied C	NO _x	0,5 kg/j
		NH ₃	81,2 g/j
Locatie	X:192378,7 Y:363965,88		
Oppervlakte	0,06 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	5,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

Referentiesituatie 2025, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Stookinstallaties	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	11,4 kg/j
Locatie	X:192317,55	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
	Y:364066,82	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,57 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	6,9 kg/j
Locatie	X:192241,91 Y:364149,64	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	378,26 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	225,0 /etmaal			0,0 %
Middelzwaar 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 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	11,3 kg/j
Locatie	X:192317,55	NH ₃	1,8 kg/j
	Y:364066,82		
Oppervlakte	0,57 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	112,5 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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>

B1.3 Beoogde situatie 2026

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

Aeres Milieu
Beeklaan,
Roggel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

AER078 Beeklaan Roggel
AER078 Beeklaan Roggel Onderzoek stikstofdepositie gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RNcKG75WnfZ3
23 oktober 2024, 18:18
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie 2026 - Referentie
Gebruiksfase 2026 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	2,1 kg/j	28,8 kg/j
2026	3,1 kg/j	27,1 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie 2026 - Referentie
Gebruiksfase 2026 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	1889331	Leudal
0,01 mol/ha/j	1889331	Leudal
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer	2,4 kg/j	15,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,7 kg/j	12,0 kg/j

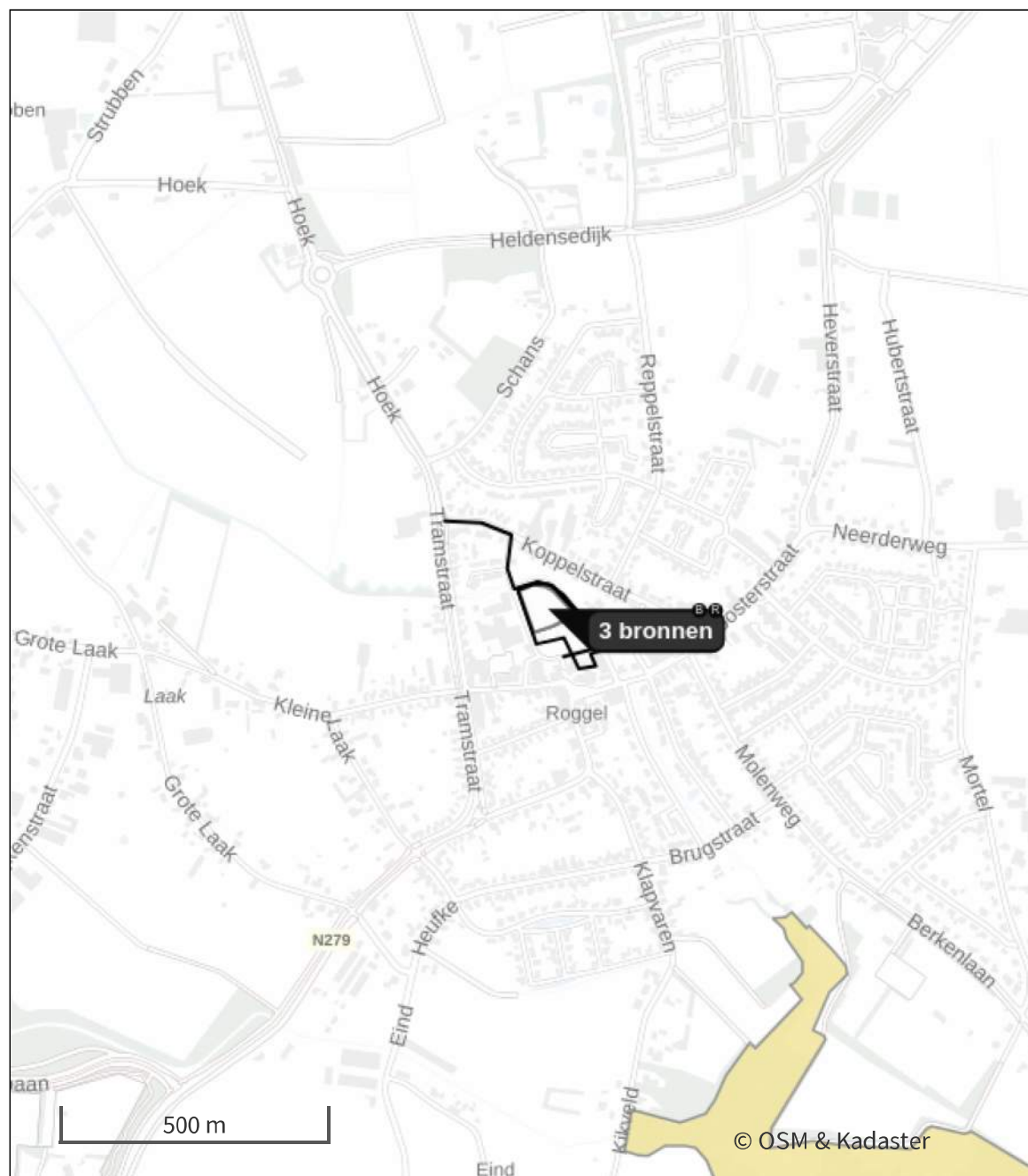


Referentiesituatie 2026 (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Stookinstallaties	-	11,4 kg/j
 Verkeer Koude start: overig Koude start verkeer	1,8 kg/j	11,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	6,3 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 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Leudal

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (11 km)	X:202864 Y:361693	-
2	Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht (11 km)	X:203316 Y:361319	-
3	Elmpter Schwalmbruch (12 km)	X:203509 Y:360268	-
4	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof (13 km)	X:185645 Y:353201	-
5	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek (13 km)	X:185571 Y:353238	-
6	Lüsekamp und Boschbeek (13 km)	X:202836 Y:356482	-
7	AbEEK met aangrenzende moerasgebieden (14 km)	X:182421 Y:353717	-
8	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (15 km)	X:207590 Y:361090	-
9	Meinweg mit Ritzroder Dünen (18 km)	X:207562 Y:354041	-
10	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven (19 km)	X:180393 Y:349291	-
11	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (21 km)	X:209282 Y:351659	-
12	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (22 km)	X:213189 Y:358380	-
13	Schaagbachtal (22 km)	X:208558 Y:349216	-
14	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (23 km)	X:214493 Y:370371	-

Gebruiksfasen 2026, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Woonverkeer deelgebied A + B + C	Links	Rechts	NO _x	12,0 kg/j
Locatie	X:192283,79 Y:364114,22	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,5 kg/j
Lengte	534,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	305,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar 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 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	15,1 kg/j
Locatie	X:192341,07 Y:364033,96	NH ₃	2,4 kg/j
Oppervlakte	1,28 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	152,5 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Referentiesituatie 2026, Rekenjaar 2026

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Stookinstallaties	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	11,4 kg/j
Locatie	X:192317,55 Y:364066,82	Warmteinhoud	<u>0,002 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,57 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	6,3 kg/j
Locatie	X:192241,91 Y:364149,64	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	378,26 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	225,0 /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 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start verkeer	NO _x	11,1 kg/j
Locatie	X:192317,55 Y:364066,82	NH ₃	1,8 kg/j
Oppervlakte	0,57 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	112,5 /etmaal		
Middelwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

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>

B2 EMISSIEBEPALING

B2.1 Stookinstallatie

Berekening van NO_x-emissie en afgasdebiet op basis van het brandstofverbruik

De NO_x-emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin:

F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm³/jaar]

C_{NOx} = NO_x-concentratie onder standaard condities [mg/Nm³]

Voor de emissieconcentratie NO_x wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, $C_{NOx} = 70 \text{ mg/Nm}^3$.

Onderstaande gegevens zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtemissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm³/jaar]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

$O_s = 3 \text{ vol\%}$ = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en **3 vol%** voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Op basis van onderstaand brandstofverbruik wordt het navolgende afgasdebiet en de NO_x-emissie berekend conform voorgaande vergelijkingen.

Brandstofverbruik: 18400 [Nm³/jaar]

Rookgasdebiet: 163256 [Nm³/jaar]

NO_x emissie: 11,43 [kg NO_x/jaar]

Gemiddeld energieverbruik verschilt

Je gasverbruik en stroomverbruik hangt sterk af van het huis waarin je woont en het aantal bewoners. Een gemiddelde voor iedereen zegt dus niet zo veel: het maakt nogal verschil of je alleen in een klein, nieuw appartement woont of met een groot gezin in een oud vrijstaand huis.

Vergelijk het gemiddelde verbruik voor oude en nieuwe appartementen en huizen, met 1 bewoner of met meer bewoners.

Huizen met 1 bewoner

Type woning	Gemiddeld gasverbruik per jaar (2022)	Gemiddeld stroomverbruik per jaar (2022)
Nieuw klein appartement	570 m3	1560 kWh
Oud klein appartement	730 m3	1510 kWh
Oude kleine woning (hoek, tussen)	920 m3	1590 kWh
Oude middelgrote woning (hoek, tussen)	1100 m3	1880 kWh

Huizen met 2 of meer bewoners

Type woning	Gemiddeld gasverbruik per jaar (2022)	Gemiddeld stroomverbruik per jaar (2022)
Oud klein appartement	910 m3	2210 kWh
Oude kleine woning (hoek, tussen)	1080 m3	2610 kWh
Oude middelgrote woning (hoek, tussen)	1220 m3	2990 kWh

Deze site plaatst standaard noodzakelijke cookies om de site goed te laten werken en anoniem te meten. Accepteer alle cookies om ook functies van derden te gebruiken, je bezoek is dan niet meer anoniem.

B2.2 Mobiele werktuigen

Emissiebepaling deelgebied A

Mobiele Werktuigen

Naam	Werktuig	STAGE Klasse	Type werktuigcategorie Aeries	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Classificatie tabel TNO	Motor-efficientie	Belasting [%]	Dieselkental [L/uur]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]	NO _x -emissie [kg]	NH ₃ -emissie [kg]
Sloopkraan	mobiele kranen 125 kW	STAGE IV	mobiele kranen 125 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	125	D	0,9227447	36,7000%	12,65	160	2024,2	141,7	2,42	0,49
Betonstorter	betonstorters 200 kW	STAGE IV	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	96	1976,3	138,3	2,06	0,47
Graafmachine	graafmachines 100 kW	STAGE IV	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	192	1963,7	137,5	2,53	0,47
Hijskraan	hijskranen 200 kW	STAGE IV	hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	192	3952,6	276,7	4,12	0,95
Laadschop	laadschoppen op banden 100 kW	STAGE IV	laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 201	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	96	981,8	68,7	1,27	0,24
Trilplaat	trilplaten 10 kW	STAGE V	trilplaten 10 kW, bouwjaar vanaf 2019	2021	10	A	0,8953383	25,8000%	1,28	96	123,1	0	2,94	0,00
Verreiker	verreikers 70 kW	STAGE IV	verreikers 70 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	70	D	0,9227447	36,7000%	7,32	192	1405,2	98,4	2,08	0,34
Totaal:													15,01	2,47

Bouwverkeer				
Categorie	Voertuigen per dag	Bewegingen per dag	Voertuigen per woning	Bewegingen per woning
Lichtverkeer	10	20		0,0
Middel zwaar vrachtverkeer		0		0,0
Zwaar vrachtverkeer		0	320,0	640,0

Totaal		Per jaar	
Mobiele werktuigen:	15,0 kg NOx 2,5 kg NH3		15,0 kg NOx 2,5 kg NH3
Bouwverkeer:	7.300,0 bewegingen licht verkeer 0,0 bewegingen middelzwaar 640,0 bewegingen zwaar		7.300,0 bewegingen licht verkeer 0,0 bewegingen middelzwaar 640,0 bewegingen zwaar

Emissiebepaling deelgebied B

Mobiele Werktuigen

Naam	Werktuig	STAGE Klasse	Type werktuigcategorie Aeries	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Classificatie tabel TNO	Motor-efficiëntie	Belasting [%]	Dieselkental [L/uur]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]	NO _x -emissie [kg]	NH ₃ -emissie [kg]
Betonstorter	betonstorters 200 kW	STAGE IV	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	36	741,1	44,5	4,18	0,18
Graafmachine	graafmachines 100 kW	STAGE IV	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	72	736,4	44,2	4,34	0,18
Hijskraan	hijskranen 200 kW	STAGE IV	hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	72	1482,2	88,9	8,36	0,36
Laadschop	laadschoppen op banden 100 kW	STAGE IV	laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 201	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	36	368,2	22,1	2,17	0,09
Trilplaat	trilplaten 10 kW	STAGE V	trilplaten 10 kW, bouwjaar vanaf 2019	2021	10	A	0,8953383	25,8000%	1,28	36	46,2	0	1,10	0,00
Verreiker	verreikers 70 kW	STAGE IV	verreikers 70 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	70	D	0,9227447	36,7000%	7,32	72	526,9	31,6	3,21	0,13
Totaal:													23,36	0,93

Bouwverkeer				
Categorie	Voertuigen per dag	Bewegingen per dag	Voertuigen per woning	Bewegingen per woning
Lichtverkeer	5	10		0,0
Middel zwaar vrachtverkeer		0		0,0
Zwaar vrachtverkeer		0	90,0	180,0

Totaal	
Mobiele werktuigen:	23,4 kg NOx 0,9 kg NH3

Per jaar
23,4 kg NOx 0,9 kg NH3

Bouwverkeer:	3.650,0 bewegingen licht verkeer 0,0 bewegingen middelzwaar 180,0 bewegingen zwaar
--------------	--

3.650,0 bewegingen licht verkeer 0,0 bewegingen middelzwaar 180,0 bewegingen zwaar
--

Emissiebepaling deelgebied C

Mobiele Werktuigen

Naam	Werktuig	STAGE Klasse	Type werktuigcategorie Aeries	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Classificatie tabel TNO	Motor-efficientie	Belasting [%]	Dieselkental [L/uur]	Bedrijfsduur [uren]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue verbruik [L]	NO _x -emissie [kg]	NH ₃ -emissie [kg]
Sloopkraan	mobiele kranen 125 kW	STAGE IV	mobiele kranen 125 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	125	D	0,9227447	36,7000%	12,65	20	253,0	15,7	1,23	0,06
Betonstorter	betonstorters 200 kW	STAGE IV	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	24	494,1	30,6	2,33	0,12
Graafmachine	graafmachines 100 kW	STAGE IV	graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	48	490,9	30,4	2,44	0,12
Hijskraan	hijskranen 200 kW	STAGE IV	hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2014	2018	200	D	0,9227447	38,0000%	20,59	48	988,2	61,3	4,67	0,24
Laadschop	laadschoppen op banden 100 kW	STAGE IV	laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 201	2018	100	D	0,9227447	36,7000%	10,23	24	245,5	15,2	1,22	0,06
Trilplaat	trilplaten 10 kW	STAGE V	trilplaten 10 kW, bouwjaar vanaf 2019	2021	10	A	0,8953383	25,8000%	1,28	24	30,8	0	0,74	0,00
Verreiker	verreikers 70 kW	STAGE IV	verreikers 70 kW, bouwjaar vanaf 2015	2018	70	D	0,9227447	36,7000%	7,32	48	351,3	21,8	1,81	0,08
Totaal:													13,21	0,62

Bouwverkeer				
Categorie	Voertuigen per dag	Bewegingen per dag	Voertuigen per woning	Bewegingen per woning
Lichtverkeer	5	10		0,0
Middel zwaar vrachtverkeer		0		0,0
Zwaar vrachtverkeer		0	70,0	140,0

Totaal		Per jaar	
Mobiele werktuigen:	13,2 kg NOx	3.650,0 bewegingen licht verkeer	13,2 kg NOx
	0,6 kg NH3		
Bouwverkeer:	3.650,0 bewegingen licht verkeer	0,0 bewegingen middelzwaar	0,0 bewegingen middelzwaar
	0,0 bewegingen middelzwaar		
	140,0 bewegingen zwaar		
		140,0 bewegingen zwaar	

Bezoekadres Leudalplein 1, 6093 HE Heythuysen

Postadres Postbus 3008, Postbus 3008

Aantal pagina's: 1



Aan de bewoner(s)

Ons kenmerk
Uw kenmerk
BSN nummer
Behandeld door

Feline Molenaar

Telefoonnummer (0475) 85 90 00
E-mail info@leudal.nl
Internet <https://www.leudal.nl/>

Datum 21 november 2023
Verzenddatum

Onderwerp

Uitnodiging inloopavond 13 december 2023 woningbouw
Beeklaan Roggel

Beste meneer/mevrouw,

Graag nodigen we u uit voor een inloopavond over de woningbouw van de hoek Markt / Beeklaan te Roggel. De afgelopen periode is samen met initiatiefnemer A. de Wit en woningcorporaties Wonen Zuid en Nester gewerkt aan de voorbereidingen van de woningbouwontwikkeling.

Datum: 13 december 2023

Tijd: 19.30 – 21.00 uur

Plaats: Restaurant de Beukelaer, Kerkstraat 2 Roggel

Tijdens deze avond kunt u meer informatie ophalen over de plannen, kunt u reageren op de plannen en vragen stellen. Alle betrokken initiatiefnemers zijn aanwezig om toelichting te geven en uw vragen te beantwoorden. U kunt op elk gewenst moment binnenlopen.

Als u nog vragen heeft of nadere informatie wenst, kunt u contact opnemen met de behandelaar F. Molenaar, telefoon (0475) 85 90 00 of per e-mail via f.molenaar@leudal.nl.

Hoogachtend,
BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN LEUDAL,
Namens dezen,

M.A.N. Gerards
Teamleider Ontwikkeling

Buren/ omgeving dialoog

Roggel

06-09-2024

Initiatiefnemer Andries de Wit (restaurant de Beukelaer) heeft op 13-12-2023 van 19.30 tot 21.00 uur een informatieavond gegeven in samenwerking met de gemeente Leudal aan de omwonenden en belangstellende op de locatie De Beukelaer Pietersplein te Roggel om het conceptplan van 6 levensloop bestendige appartementen te kunnen bekijken.

De Tekeningen ontworpen door Martijn Diederer waren hierbij aanwezig zodat de belangstellende dit konden bekijken.

Hermans makelaars (Marja Daams) heeft deze avond informatie uitgewisseld aan geïnteresseerden en uitleg gegeven bij de tekeningen en de info panelen.

Het was een zeer geslaagde avond met meer dan 80 personen die zeer enthousiast waren over de plannen De Beukelaer

Omwonenden van het Pietersplein, Fam Opbroek en Zoon waren aanwezig en hebben de tekeningen ingezien.

Bijlage: uitnodiging informatieavond, goedgekeurde tekeningen.

Gezien Fam Opbroek Pietersplein 3 X

Gezien Fam Opbroek Pietersplein 2 X

Rapport doorlatendheidsonderzoek

Kerkstraat 2 te Roggel



Status van het
document:

Definitief

Datum: 29-01-2025

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Doorlatendheidsonderzoek
Projectnummer	27372.001
Klant	Restaurant de Beukelaer
Auteur	Tom Willems
Datum	29-01-2025
Documentnummer	27372.001
Documentreferentie	Rapport doorlatendheidsonderzoek te Roggel

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Locatiegegevens	4
3	Veldwerkzaamheden	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven	5
4	Resultaten	6
4.1	Bodemopbouw	6
4.2	Grondwaterniveau	6
4.3	Waterdoorlatendheid	6
5	Beoordeling	8

Bijlage 1	Topografische ligging
Bijlage 2	Locatieschets
Bijlage 3	Boorprofielen
Bijlage 4	Berekende K-waarden

1 Inleiding

Sweco heeft van Restaurant de Beukelaer opdracht gekregen voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek ter plaatse van de Kerkstraat 2 te Roggel.

Het doorlatendheidsonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het leveren van informatie, zodat op basis van de onderzoeksresultaten een gefundeerde afweging kan worden gemaakt omtrent de haalbaarheid en de toepasbaarheid van infiltratie. Daarbij wordt bekeken of de bodem ter plaatse van de geplande infiltratievoorziening geschikt is voor de infiltratie van hemelwater, alsmede het verkrijgen van k-waarden. Het onderzoek richt zich met name op de bodemlaag ter hoogte van de onderzijde van de geplande infiltratievoorziening. Hierdoor heeft het onderzoek een meer een traject specifiek karakter.

2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie (ca. 1.500 m²) ligt aan de Kerkstraat 2 te Roggel en is kadastraal bekend gemeente Roggel, sectie G, nummer 2406. De coördinaten van een centraal punt zijn X = 192.370, Y = 363.970.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een bedrijfspand (Restaurant de Beukelaer, ca. 800 m²) met aan de zuidoostzijde een buitenruimte (ca. 145 m²) welke is verhard met een tegelverharding. De noordzijde is voorzien van een siertuin.

In figuur 2.1 is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1 Ligging en begrenzing onderzoekslocatie.

3 Veldwerkzaamheden

3.1 Uitvoering

Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Ten aanzien van de uitvoering is aangesloten op het SIKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 januari 2025 en omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen zijn hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende boorpunten zijn op kaart vastgelegd. In totaal zijn met behulp van een edelmangrondboor (diameter 10 cm) 3 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Na het verrichten van de boringen zijn de in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd en is het grondwaterniveau in de boorgaten en in de aanwezige peilbuis gemeten.

Op de locatieschets in bijlage 2 is de situering van de meetpunten aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform protocol 2001 gemaakt (zie bijlage 3).

3.2 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.

Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde is geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstandsaling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt (zie figuur 3.1) de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

t = tijd sinds het begin van de meting [dag]

h_t = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijdstip t [m]

h_0 = ht op tijdstip $t = 0$

Figuur 3.1 Formule van Hooghoudt

4 Resultaten

4.1 Bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit sterk humeus, matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat uit matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de ondergrond zwak grindig. Er zijn geen storende lagen in de ondergrond waargenomen. Er zijn geen gleyverschijnselen waargenomen.

4.2 Grondwaterniveau

In de boorgaten is een grondwaterstand¹ aangetroffen van 1,0 m -mv. Aan de voorzijde van het pand is een peilbuis aangetroffen. In de peilbuis is een grondwaterstand gemeten van 1,20 m -mv.

4.3 Waterdoorlatendheid

Tabel 4.1 geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit 4.2.

Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

¹ Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

1. Waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
2. De grondwaterstand onder invloed van seizoen afhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuaties varieert per regio/gebied.

Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitorde peilbuizen uit de omgeving.

Tabel 4.1 Overzicht -waarde per meting.

Boring	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
I01	1	10 - 60	Zand matig fijn, matig siltig	0,2	matig doorlatend
I02	3	10 - 60	Zand matig fijn, sterk siltig	1,2	vrij goed doorlatend
I03	3	20 - 70	Zand matig grof, matig siltig	10	Zeer goed doorlatend
(*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.					

Tabel 4.2 Classificatie doorlatendheid.

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

5 Beoordeling

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont en er slechts op enkele punten is gemeten, dienen de afgeleide k-waarden zoals bepaald op de locaties te worden beschouwd als een gemiddelde.

Volgens de leidraad riolering module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' is voor infiltratie van hemelwater minimaal een doorlatendheid van 0,2 m per dag nodig.

De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als matig tot vrij goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,2 en 1,2 m/dag zijn aangetoond. De k-waarde van de onderzochte lagen ter plaatse van I03 is hoger dan op basis van de textuur zou worden verwacht. Het meetresultaat kan derhalve niet als representatief voor deze bodemlaag worden beschouwd en is dan ook verder buiten beschouwing gelaten.

Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

Geadviseerd wordt om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 0,4 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5². Met het inachtnemen van een veiligheidsfactor wordt rekening gehouden met de geleverde onderzoeksinspanning (puntmetingen) en verschillende (tijdsafhankelijke)factoren en veldomstandigheden waardoor de infiltratiecapaciteit in de tijd kan wijzigen.

Bij het maken van de keuze voor het type (infiltratie)voorziening (dimensionering) is het naast de bodemsamenstelling en waterdoorlatendheid tevens van belang rekening te houden met de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand.

² Getal (factor tussen 0 en 1) die met de rekenwaarde wordt vermenigvuldigd, zodat de voorziening een grotere veiligheidsmarge heeft (Rioned, Module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage')

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

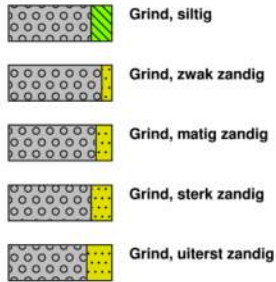


Bijlage 3

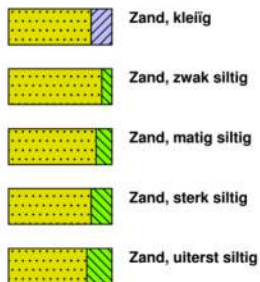
Legenda boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



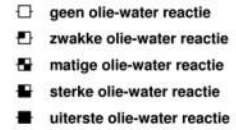
overige toevoegingen



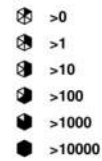
geur



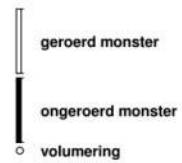
olie



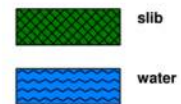
p.i.d.-waarde



monsters



overig

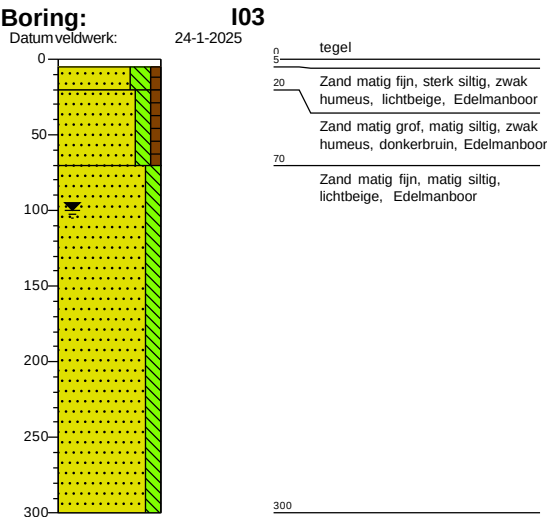
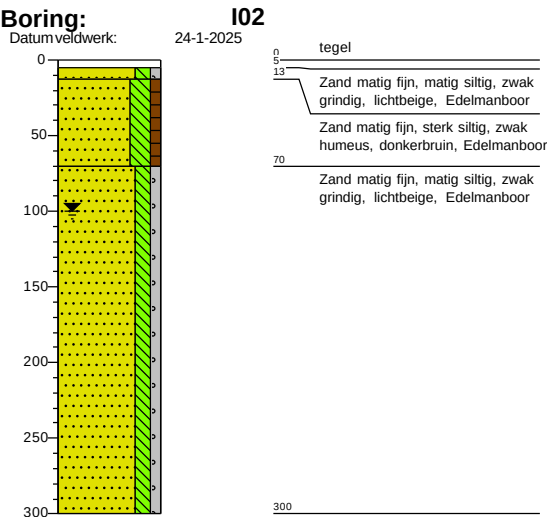
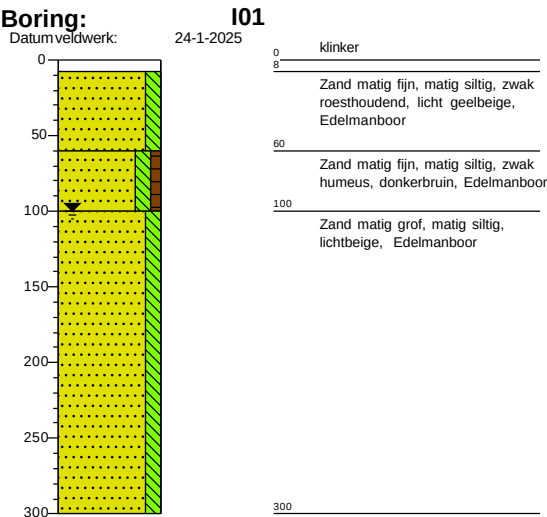


peilbuis

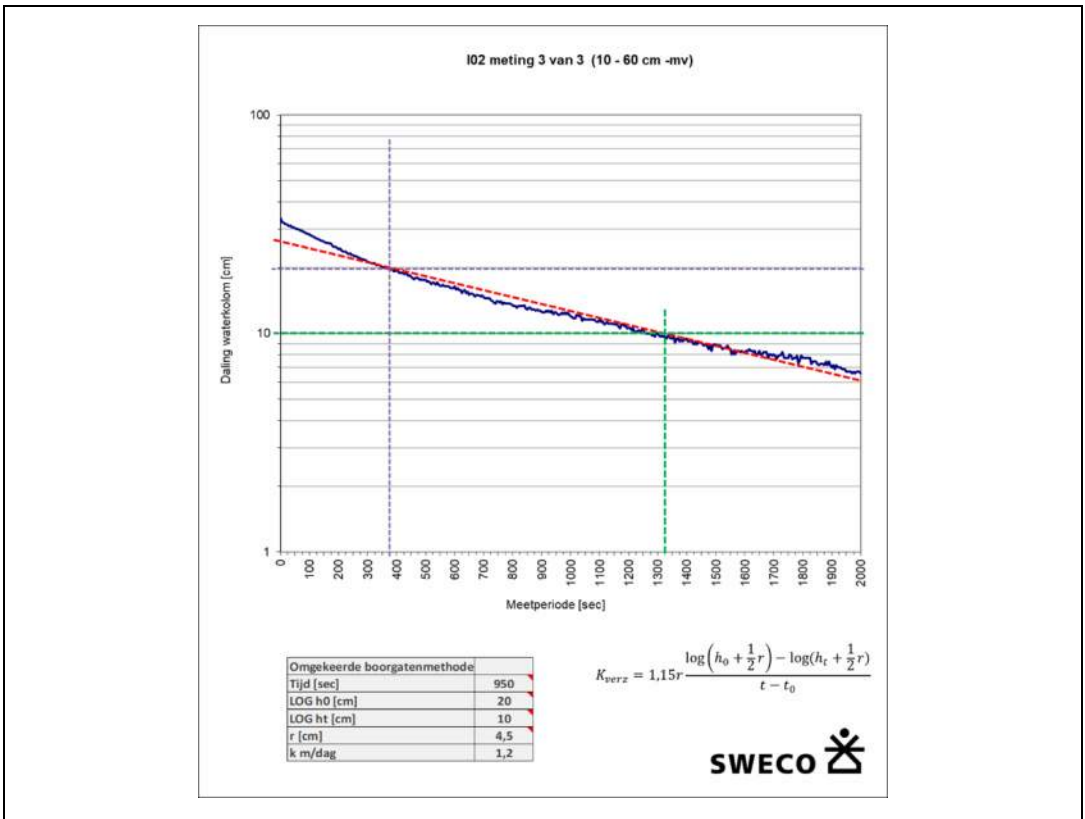
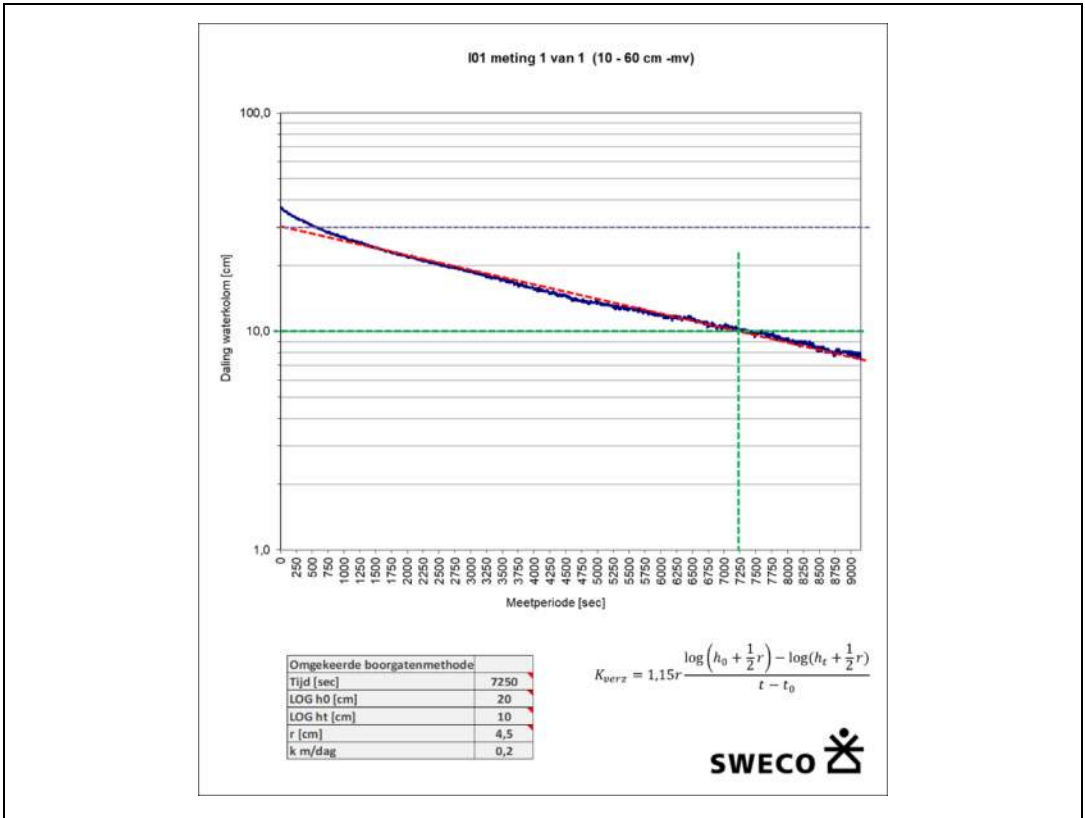


overig





Bijlage 4 Berekende k-waarden



Bijlage 4 Berekende k-waarden

