omgevingsplan

TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22b Hoofdstraat-Schotsestraat Kaatsheuvel

Loon Op Zand

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	03-11-2025
IMRO IDN	NL.IMRO.0809.HerenvanhetAmbacht-ON01
PROJECT	Hoofdstraat-Schotsestraat Kaatsheuvel
PROJECTLEIDER	RV
OPDRACHTGEVER	De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
PROJECTNUMMER	20240281
AUTEUR	HM
STATUS	ontwerp

DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

Inhoudsopgave

Bijlagen bij motivering		**5**
Bijlage 1	**Schetsontwerp buitenruimte**	**7**
Bijlage 2	**Participatieverslag**	**27**
Bijlage 3	**Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling**	**63**
Bijlage 4	**Memo stikstofdepositie**	**87**
Bijlage 5	**Stikstofberekening aanlegfase**	**95**
Bijlage 6	**Stikstofberekening gebruiksfase**	**105**
Bijlage 7	**Stikstofberekening aanleg- en gebruiksfase gecombineerd**	**115**
Bijlage 8	**Quickscan soortenbescherming**	**127**
Bijlage 9	**Aanvullend soortspecifiek onderzoek**	**157**
Bijlage 10	**Aanvullende memo soortenbescherming in verband met uitbreiding plangebied**	**173**
Bijlage 11	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**177**
Bijlage 12	**Schotsestraat 4-6: verkennend en nader bodemonderzoek**	**229**
Bijlage 13	**Hoofdstraat 99: verkennend en nader bodemonderzoek**	**327**
Bijlage 14	**Hoofdstraat 97A (gedeeltelijk): verkennend bodemonderzoek**	**439**
Bijlage 15	**Hoofdstraat 95: verkennend bodemonderzoek**	**515**
Bijlage 16	**Hoofdstraat 93 (gedeeltelijk): verkennend bodemonderzoek**	**563**
Bijlage 17	**Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek**	**611**
Bijlage 18	**Nota vooroverleg**	**689**

Bijlagen bij motivering

Bijlage 1 Schetsontwerp buitenruimte

REDD

SCHETSONTWERP

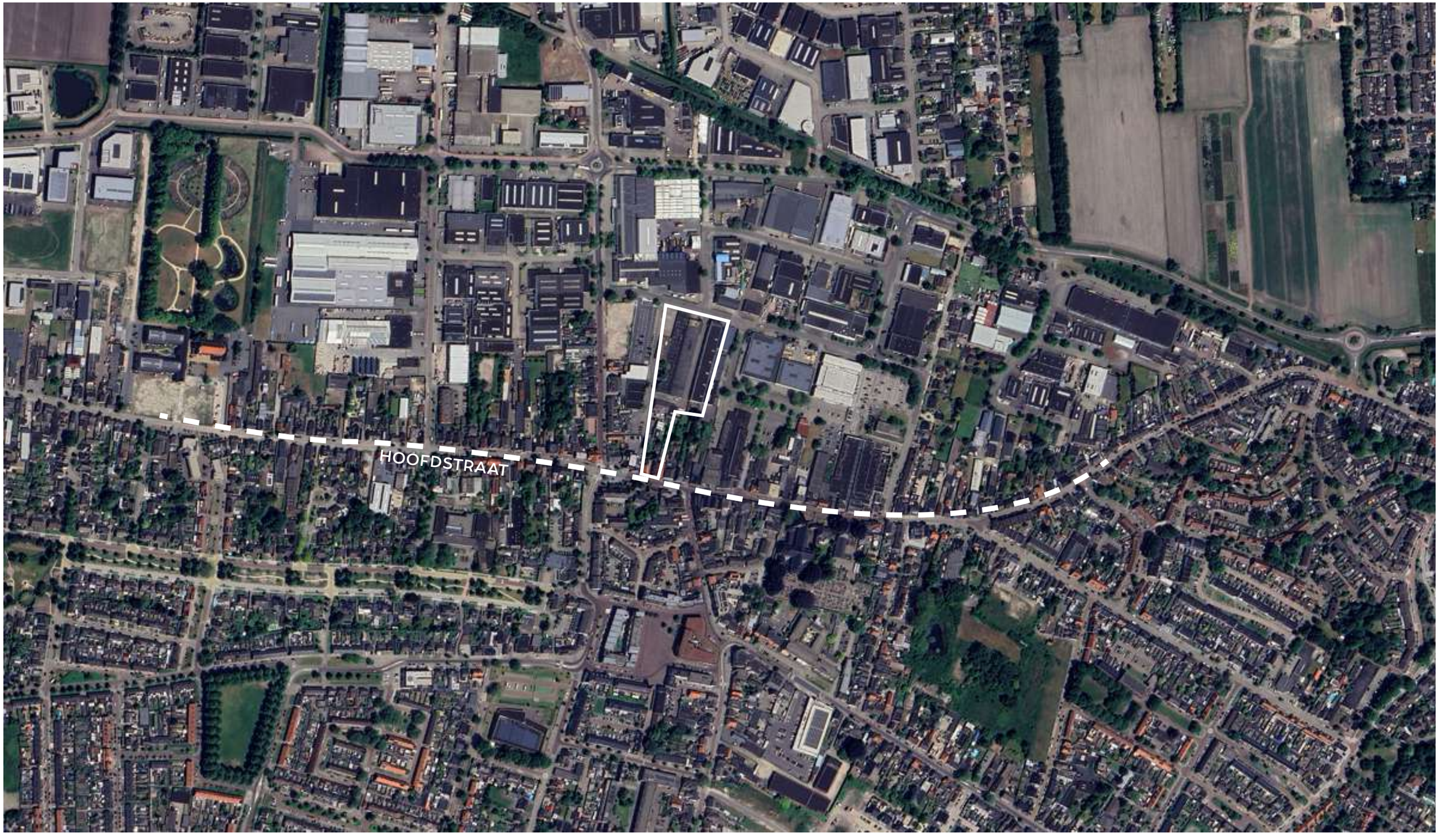
—

DE HEREN VAN HET AMBACHT
I.S.M. GEWOON ARCHITECTEN & DE BUNTE VASTGOED ZUID BV

KAATSHEUVEL.NL

28 JUNI 2024

LOCATIE




4.6
4.8
RK
Dijk
Kaatsh

LOCATIEFOTO'S



Het dorpse karakter van de Hoofdstraat. Onlangs is de openbare ruimte opnieuw gerealiseerd. Aan de linkerzijde de te slopen gebouwen.



De te slopen gebouwen aan de Hoofdstraat in Kaatsheuvel.



Het recht van overpad ten westen van het plangebied.



De noordkant van de locatie met een bedrijvig karakter.

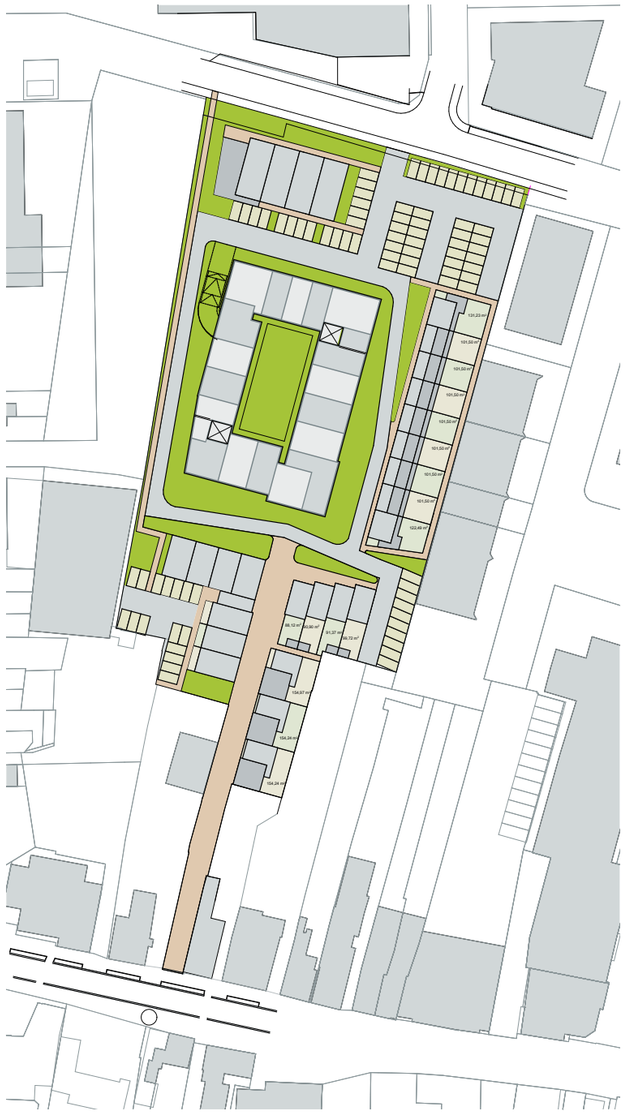


De bestaande boom ten noordwesten van het plangebied.



De parkeerplaats van de Aldi.

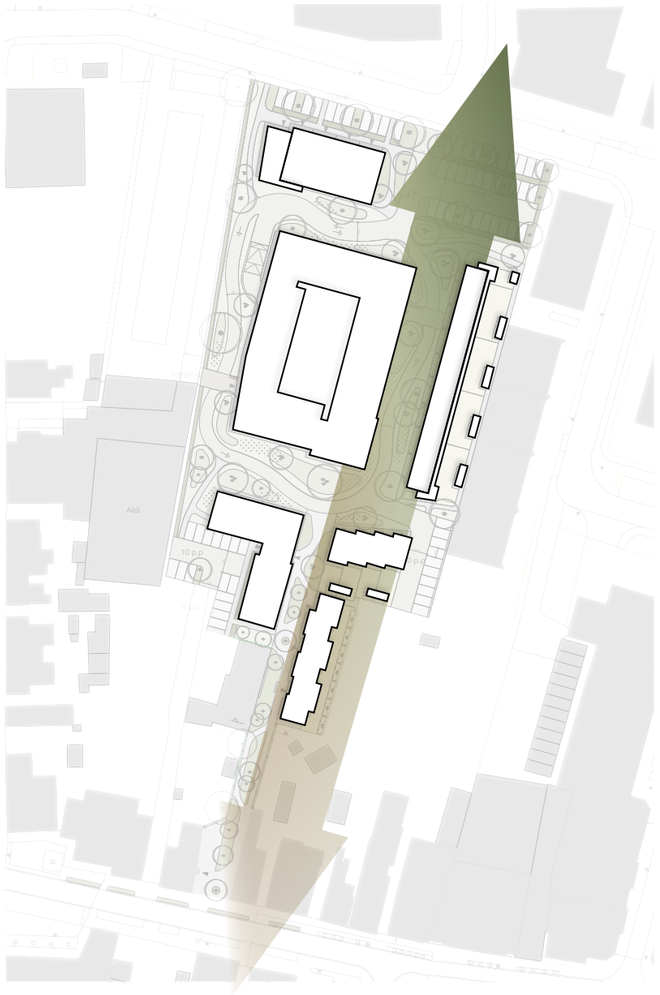
DE OPGAVE





- Realisatie van nieuwe woningen en appartementencomplexen.
- De omliggende omgeving zo groen mogelijk ontwerpen, waardoor een aangename leefomgeving ontstaat die natuur en stedelijkheid combineert.
- Landschappelijke inpassing van de ontwikkeling
- 118 parkeerplaatsen

CONCEPT



OVERGANG VAN DORP NAAR NATUUR

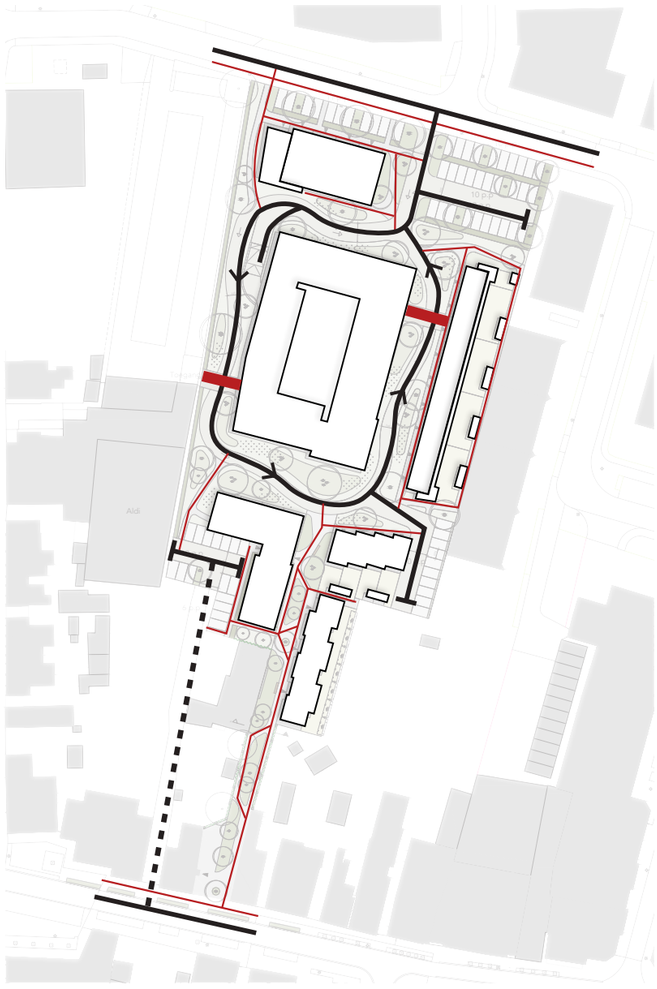
- Overgang van dorp naar natuur.
- Versterken van diverse kwaliteiten van beide sferen.



VERGROENEN

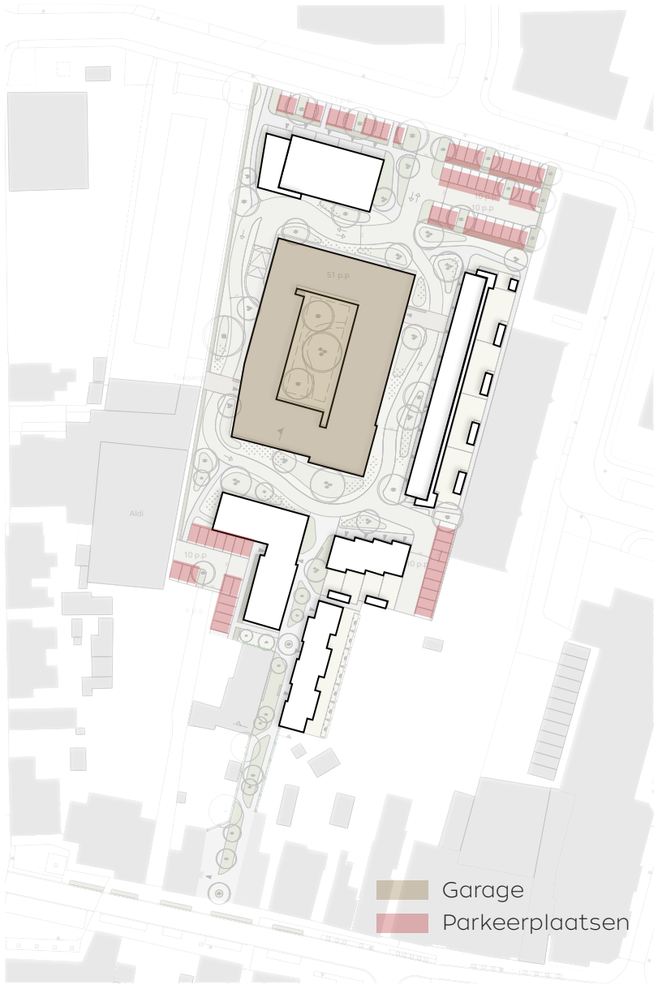
- Inzetten op maximaal vergroenen.
- Versterken biodiversiteit.
- Aangename verblijfsplek.

CONCEPT



VERBINDING

- Rondweg eenrichtingsweg tevens gebruikt als wandelpad.
- Voetpadenstructuur voor optimale verbinding.



PARKEREN

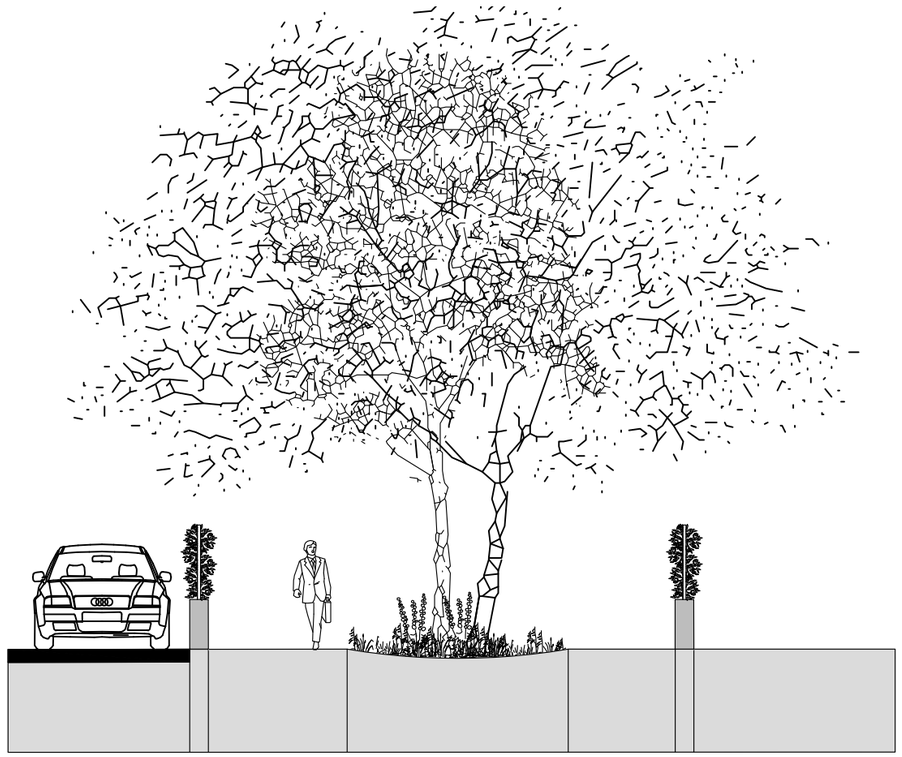
- Streven naar autoluw, parkeren aan de randen.
- Parkeergarage ontsluiten met tweerichtingsweg.
- Parkerenplaatsen groen inpassen.

STRUCTUURONTWERP FASE I

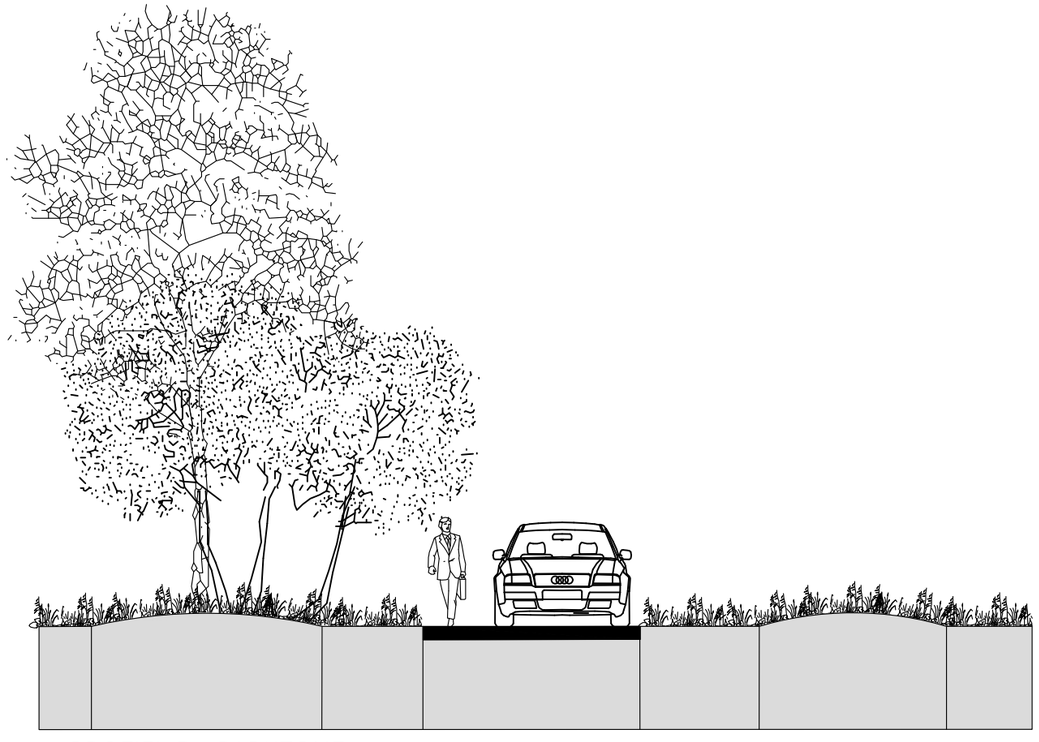
DATUM 28 JUNI 2024



ZIE GROOTFORMAAT PLANKAART VOOR SCHAAL EN LEGENDA



PROFIEL A - STEEG



PROFIEL B - PARKZONE

1.100

DE STEEG



Verlaagde plantvakken voor locale infiltratie.



Cultuurlijke sfeer met schaduwplanten.



Optimale groenbeleving door verticaal groen.
(fase I)

HET PARK



Stinzen en seizoensbeleving



Bloem- en kriuiden grasland versterkt de groenbeleving en biodiversiteit

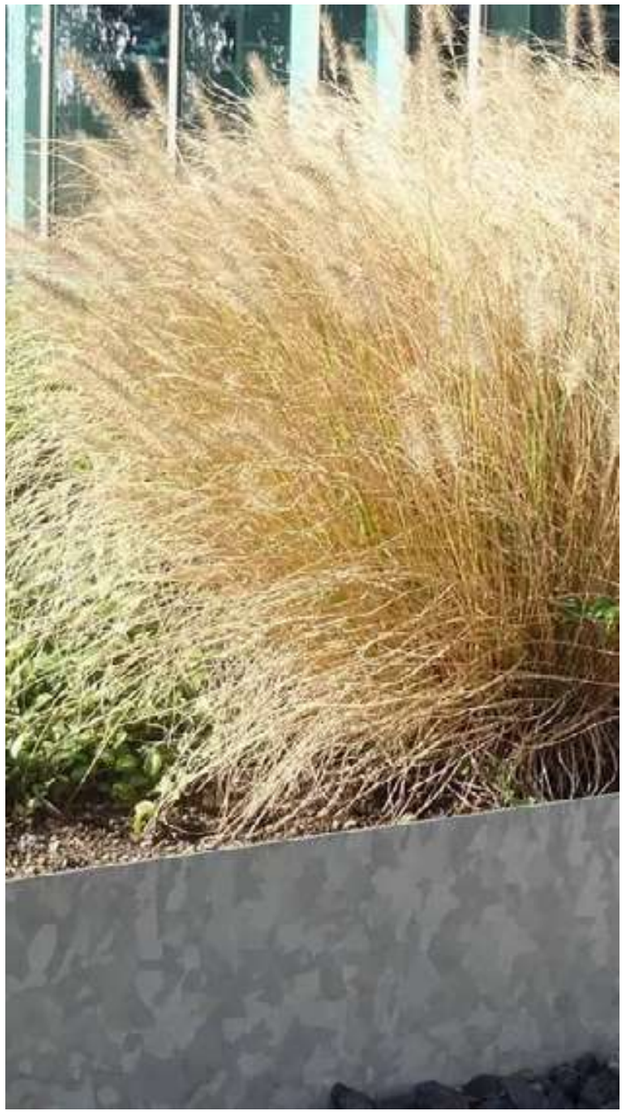


Gemengde haag op de erfgrens

MATERIALEN STEEG



Aansluiten op dorpse sfeer / materialisatie hoofdstraat
Gebakken klinkers voor een warme look



Thermisch verzinkt stalen kantopsluiting
Verlaagd waar kan, verhoogd waar nodig



Kunstwerk als verfraaiing gevel
Gravure natuursteen of beton

MATERIALEN PARK



Afgestrooid asfalt geeft een natuurlijke uitstraling
Asfalt is geluidsarm en nodigt uit tot recreatief
gebruik zoals skeeleren en skaten



Hoogwaardige betontegel voor sfeervolle pleinen



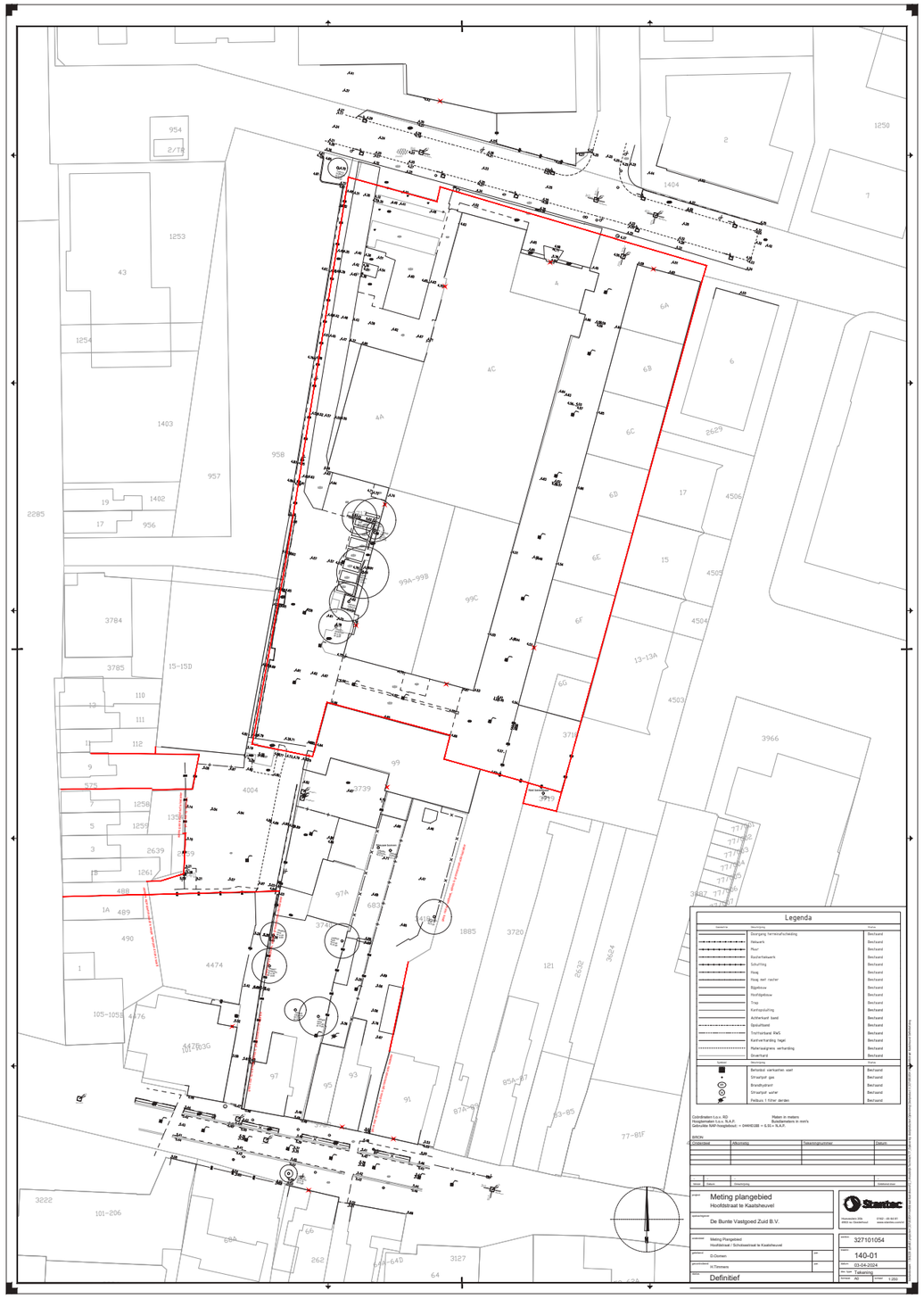
Grasbeton voor de parkeerplaatsen, voorkomt
hittestress en heeft natuurlijke uitstraling

BIJLAGEN

–



ZIE GROOTFORMAAT PLANKAART VOOR SCHAAL EN LEGENDA



ZIE GROOTFORMAAT PLANKAART VOOR SCHAAL EN LEGENDA

REDD

Bijlage 2 Participatieverslag

PARTICIPATIEVERSLAG

Project: Herontwikkeling ‘De Heren van het Ambacht’ te Kaatsheuvel
Datum: 18-10-2024

1 INLEIDING

Om omwonenden in een vroeg stadium kennis te laten maken met onze ontwikkelvisie, hebben wij het participatietraject met omwonenden in september dit jaar opgestart en de resultaten van de omgevingsdialoog zijn in dit verslag te lezen.

Ons voornemen is om het gebied tussen de Hoofdstraat en de Schotsestraat in Kaatsheuvel in zijn geheel te transformeren naar een nieuw woongebied genaamd "De Heren van het Ambacht". Deze locatie, met haar rijke historie heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in de lokale gemeenschap. De nieuwe plannen voor dit gebied hebben tot doel deze historische betekenis te combineren met moderne woonvoorzieningen, om zo een unieke leefomgeving te creëren.

De locatie heeft een bijzondere band met de vroegere schoenindustrie, die kenmerkend is voor de regio. Dit industriële karakter zal een prominente rol spelen in de nieuwe ontwikkeling. Door het behoud en de integratie van deze culturele elementen, zullen de toekomstige bewoners en ondernemers voortdurend herinnerd worden aan de rijke geschiedenis van hun omgeving. Met het project "De Heren van het Ambacht" willen wij als De Bunte Vastgoed Zuid niet alleen een bijdrage leveren aan de oplossing van de woningnood, maar ook een nieuw hoofdstuk schrijven in de rijke geschiedenis van Kaatsheuvel.

2 PLANGEBIED

De locatie bevindt zich in het spreekwoordelijke hart van Kaatsheuvel, ingeklemd tussen de Schotsestraat en de Hoofdstraat. Dit gebied, dat nu voornamelijk bestaat uit oudere bedrijfsgebouwen die hun dienst hebben bewezen, biedt een unieke kans voor vernieuwing in het centrum van Kaatsheuvel. De bestaande gebouwen op deze locatie hebben decennialang een belangrijke rol gespeeld in de lokale economie en gemeenschap. Ze hebben talloze ondernemingen gehuisvest en bijgedragen aan de levendigheid van Kaatsheuvel.

Na vele jaren van trouwe dienst zijn de gebouwen structureel verouderd en voldoen ze niet langer aan de moderne standaarden van comfort, veiligheid en duurzaamheid. Hoewel deze gebouwen een belangrijk deel van onze geschiedenis vertegenwoordigen, is het duidelijk dat ze hun functie hebben vervuld en plaats moeten maken voor iets nieuws. Met respect voor het verleden en een blik op de toekomst, bereiden we ons voor op de volgende fase. De sloop van deze verouderde gebouwen zal ruimte maken voor een nieuwe ontwikkeling.



Afbeelding 1 Luchtfoto plangebied

3 RUIMTELIJKE INPASSING

De ontwikkeling van "De Heren van het Ambacht" is zorgvuldig ontworpen om naadloos in de bestaande omgeving te passen. Deze ontwikkeling kan een aanjager zijn voor de totale ontwikkeling van de noordkant van het centrum.

Historische context

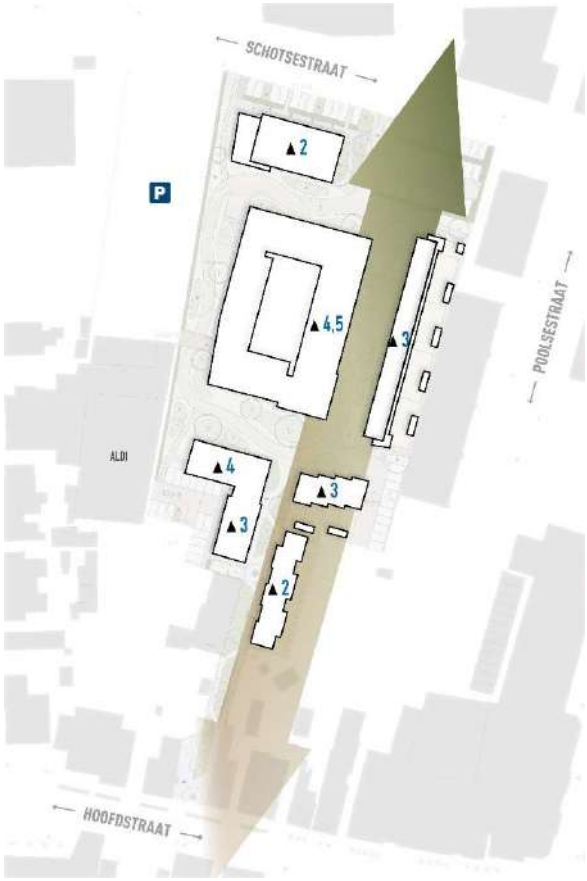
De locatie heeft een rijke historie die teruggaat tot de schoenindustrie en vormt een inspiratiebron voor de ruimtelijke inpassing van het nieuw woongebied. Elementen in de architectuur en de openbare ruimte, zullen verwijzen naar deze historische activiteiten, waardoor de geschiedenis zichtbaar en beleefbaar blijft voor zowel bewoners als bezoekers.

Stedenbouwkundig ontwerp

Het stedenbouwkundig ontwerp van "De Heren van de Ambacht" is zorgvuldig ingepast in goed overleg met de gemeente Loon op Zand. De nieuwe wijk zal bestaan uit een mix van verschillende woningtypes, waaronder eengezinswoningen en appartementen. De schaal van de bebouwing zoals weergegeven in **afbeelding 2** zal aansluiten bij de omliggende bebouwing en variëren van 2 bouwlagen tot maximaal 4,5 bouwlaag centraal in het plangebied.



Door het huidige lint aan de Hoofdstraat ter plaatse van Kaas en Vleeswaren Speciaalzaak Wim van Eeuwijk te doorbreken ontstaat er een compleet nieuwe doorgang naar het gebied. Een straatje waar aan weerszijden gewoond gaat worden met als doel dat deze slechts toegankelijk is voor voetgangers en fietsers.



Afbeelding 2 Schaal van de bebouwing

Om een vriendelijke overgang te creëren richting buurpercelen is er voor gekozen om de semibungalows en rijwoningen aan de randen te positioneren. Deze woningen zijn gelegen aan de nieuwe doorgang, in het oostelijk deel van het plangebied.

Aan het einde van de doorgang bevindt zich ten westen een appartementengebouw wat in hoogte opgebouwd zal gaan worden van 3 naar 4 bouwlagen. Centraal in het plangebied bevindt zich een appartementengebouw in carré vorm waar half verdiept onder geparkeerd zal worden. Het appartementencomplex krijgt een binnentuin en is alzijdig georiënteerd waarbij de ontsluiting van de appartementen zich aan de binnentuin bevindt.

4 INITIATIEFPLAN

De toekomstvisie voor "De Heren van de Ambacht" belooft een levendige en goed geïntegreerde leefomgeving. Het gebied zal een modern stukje Kaatsheuvel worden die zowel de historische context respecteert als inspeelt op de behoeften van de hedendaagse en toekomstige bewoners en ondernemers.

Deze locatie, met haar rijke historie heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in de lokale gemeenschap. Deze historische betekenis komt terug in de architectuur en de openbare ruimte. In combinatie met moderne woon-werkvoorzieningen creëren we zo een unieke leefomgeving dicht bij de voorzieningen.



Afbeelding 3 Situatietekening initiatiefplan



A – Entree plangebied aan de Schotsestraat



B – Nieuwe woonstraat met zorgvuldig aangelegde groene ruimtes

De Heren van het Ambacht zal een mix bieden van woningtypen. Deze variatie zorgt ervoor dat het gebied aantrekkelijk is voor een brede doelgroep, van jonge gezinnen tot senioren. De architectuur van de woningen zal modern zijn, met aandacht voor energie-efficiëntie en duurzaamheid.

De bebouwing wordt omringd door zorgvuldig aangelegde groene ruimtes, wandel- en fietspaden, die bijdragen aan een gezonde en sociale leefomgeving e.e.a. zoals weergegeven in **afbeelding 3**. Deze groene zones zullen dienen als ontmoetingsplekken voor bewoners en bieden ruimte voor recreatie en ontspanning.

5 MOBILITEIT EN PARKEREN

In onze ontwikkeling staat mobiliteit centraal, waarbij de focus ligt op voetgangersvriendelijke oplossingen. We willen een gebied creëren waarbij de auto op bezoek is en waar wandel- en fietspaden zorgen voor een optimale verbinding. Deze verkeersstructuur is weergegeven in **afbeelding 4**.

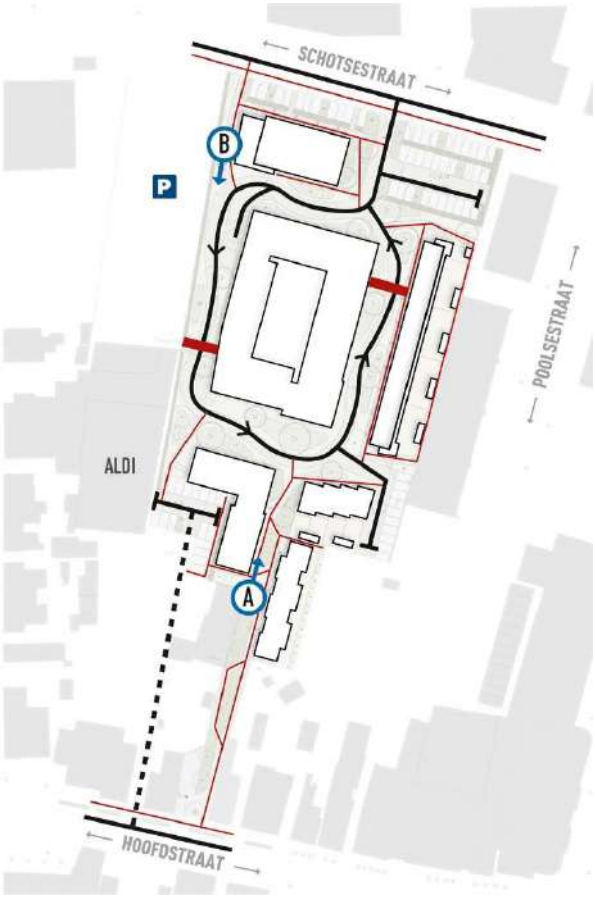
De hoofdontsluiting van het gebied vindt plaats via de Schotsestraat, wat een logische en efficiënte toegang biedt voor zowel bewoners als bezoekers. Vanuit de Schotsestraat zijn de verschillende parkeerfaciliteiten te bereiken middels een rondweg waar de auto te gast is. Deze rondweg wordt aangelegd als eenrichtingsweg rondom het centrale appartementengebouw, die tevens zal functioneren als wandelpad. Deze oplossing vermindert verkeersdrukte en bevordert de veiligheid voor voetgangers en fietsers. Door de rondweg te integreren als wandelpad zorgen we ervoor dat de omgeving uitnodigend en toegankelijk blijft voor iedereen.

Doordat het huidige lint aan de Hoofdstraat 95 wordt doorbroken en de huidige bebouwing wordt gesloopt ontstaat er een nieuwe voetgangersdoorgang en directe verbinding tussen het centrum en het plangebied. Deze straat wordt groen aangekleed met diverse plantvakken en zitgelegenheden, daarnaast zijn de semibungalows en appartementen vanuit deze straat toegankelijk. Dit zorgt voor een levendige woonstraat en aangenaam verblijfsgebied.



A - Voetgangersdoorgang vanaf het centrum

Een uitgebreid netwerk van voetpaden verbindt alle delen van de ontwikkeling met elkaar en met de omliggende straten en voorzieningen. De voetpaden zorgen ervoor dat bewoners gemakkelijk toegang hebben tot winkels en andere voorzieningen in het centrum. Deze padenstructuur is in rood aangegeven op **afbeelding 4**.



Afbeelding 4 Verkeersstructuur

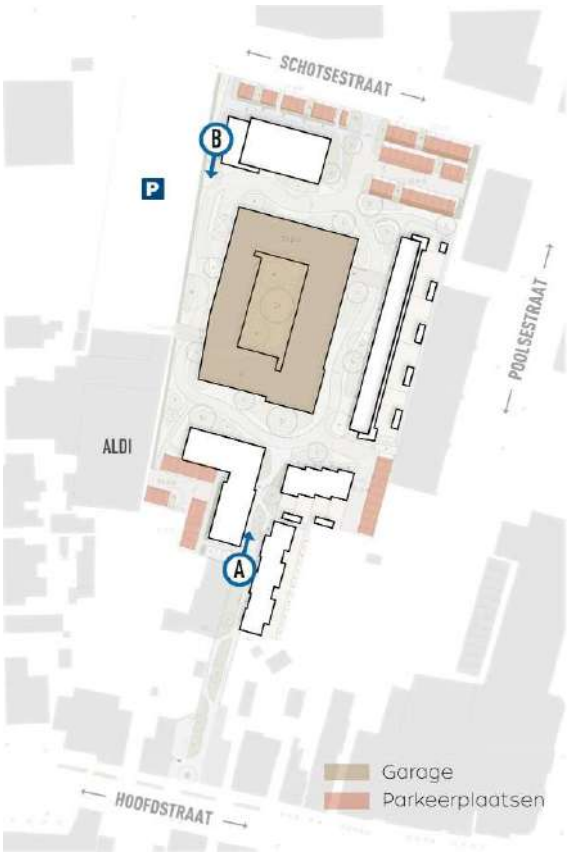
Om de leefbaarheid en veiligheid te vergroten, zal een deel van de ontwikkeling autoluw worden ingericht. Dit betekent dat auto's beperkt toegang hebben tot bepaalde gebieden, waardoor voetgangers en fietsers meer ruimte krijgen. Parkeerplaatsen worden strategisch aan de rand van deze autoluwe zones geplaatst, zodat het centrum van de ontwikkeling vrij blijft van verkeer.

Gemeentelijke parkeernota: beleid en normen voor de nieuwe ontwikkeling
Voor de ontwikkeling is het van belang om te voldoen aan de richtlijnen van de gemeentelijke parkeernota. Deze parkeernota stelt beleid en normen vast waaraan elk nieuw project moet voldoen. Dit beleid richt zich op het efficiënt gebruik van ruimte en het verminderen van verkeersdruk.

Functietype	Eenheid	Centrumgebied	
Wonen		Wonen	
Bezoek			
Woning groot, > 135 m² GBO	Woning	1,5	0,3
Woningen midden, 90 - 135 m² GBO	Woning	1,2	0,3
Woning klein 1, 75 - 90 m² GBO	Woning	1,0	0,3
Woning klein 2, 50 - 75 m² GBO	Woning	0,7	0,3
Woning klein 3, < 50 m² GBO	Woning	0,4	0,2
Bedrijven			
Bedrijfsverzamelgebouw (BVO)	100m²	1,1	0,2

Voor de nieuwe ontwikkeling betekent dit een zorgvuldige inpassing van parkeerfaciliteiten om zowel bewoners als bezoekers te bedienen zonder het gebied te overbelasten.

In totaal maken we voor het gebied 119 parkeerplaatsen, waarvan 51 parkeerplaatsen in de parkeerkelder onder het centrale gebouw. De overige parkeerplaatsen bevinden zich aan de randen van het gebied daar waar mogelijk uit het zicht van het straatbeeld e.e.a. zoals weergegeven op **afbeelding 5**. Deze worden op een duurzame manier uitgevoerd met halfopen verharding. Op verschillende plekken in gebied zal ruimte geboden worden voor openbare laadfaciliteiten. Hiermee voldoen we aan de normen zoals deze gesteld zijn door de gemeente Loon op Zand.



Afbeelding 5 Parkeeroplossing

Door te voldoen aan de gemeentelijke parkeernota, dragen we bij aan de beleidsdoelen van de gemeente, waaronder:



B - Toegang parkeergarage centraal gebouw

- Verbeterde bereikbaarheid: Door voldoende en goed geplaatste parkeerfaciliteiten te bieden, wordt de bereikbaarheid van de ontwikkeling gewaarborgd.
- Duurzaamheid: Het integreren van groene parkeeroplossingen en oplaadpunten voor elektrische voertuigen ondersteunt de duurzaamheidsdoelen van de gemeente.
- Leefbaarheid: Door autoluwe gebieden te creëren en parkeernormen te volgen, bevorderen we een veilige en aangename leefomgeving voor alle bewoners en bezoekers.

6 WONINGBOUWPROGRAMMA

Ons woningbouwprogramma is ontworpen met een duidelijke missie: het bieden van betaalbare, kwalitatieve huisvesting voor iedereen. Ons totale programma omvat 112 woningen waarbij we ons richten op een mix van doelgroepen, zodat zowel starters, gezinnen als senioren een geschikte woning kunnen vinden. Met een sterke nadruk op betaalbaarheid, willen we een gemeenschap creëren waar iedereen zich thuis voelt.



Betaalbaarheid en diversiteit
In ons project is betaalbaarheid een kernwaarde. Binnen het totale aanbod valt 25% van de woningen in de sociale categorie en 45% van de woningen bestaat uit betaalbare koop- en/of huurwoningen. De overige 30% van de woningen vallen in de vrije sector. Zo ontstaat er een mix van verschillende woningtypologieën en prijsklassen, geschikt voor elke doelgroep.

Duurzaamheid en kwaliteit
Naast betaalbaarheid, investeren we ook in de duurzaamheid en kwaliteit van onze woningen. we implementeren energie-efficiënte systemen om de woonlasten laag te houden.

Verschillende doelgroepen
Ons woningbouwprogramma is afgestemd op de behoeften van verschillende doelgroepen, waaronder:
Starters: Betaalbare appartementen en kleinere woningen voor jonge mensen.
Gezinnen: Ruimere gezinswoningen met meerdere slaapkamers in de nabijheid van voorzieningen.
Senioren: Levensloopbestendige woningen en appartementen op steenworp afstand van het centrum.

Een brug naar bedrijvigheid en gemak
Onze commerciële units vormen een essentiële schakel tussen het wonen en werken, waar bedrijvigheid en gemak samenkomen op een centrale locatie. Gelegen aan de rand van het woongebied, bieden deze units een uitstekende gelegenheid voor ondernemers om dicht bij hun klanten en voorzieningen te zijn, terwijl ze profiteren van de voordelen van een goed bereikbare locatie.

7 PARTICIPATIE

Als ontwikkelaar willen wij graag in een vroeg stadium de omgeving betrekken bij onze plannen. Dit doen wij door een digitaal informatieplatform in combinatie met een fysieke informatiebijeenkomst.

Het digitale informatieplatform is te vinden op projectwebsite www.DeHerenVanHet Ambacht.nl.

Omwonenden en geïnteresseerden kunnen via deze website onze plannen inzien op verschillende themapagina's (plangebied, ruimtelijke inpassing, nieuwbouwplan, en planning). Via het reactieformulier kan men reageren op onderwerpen die voor hen van belang zijn of op zaken die ze graag aangepast willen hebben. Op 23 augustus 2024 heeft De Bunte de (direct) omwonenden van het plangebied en/of met direct zicht op het plangebied, op onderstaande adressen per brief uitgenodigd voor de informatiebijeenkomst. Deze heeft plaatsgevonden op woensdag 04 september 2024 tussen 19:00 en 20:30 uur op de projectlocatie bij de stichting KDC aan de Schotsestraat 4C te Kaatsheuvel. Een kopie van de uitnodigingsbrief is te vinden in **Bijlage 1** van dit verslag.

De uitnodigingsbrief is in onderstaande straten bezorgd, op de adressen zoals deze in **Bijlage 2** zijn omcirkeld. Naast deze genodigde is er een uitnodiging gestuurd naar bestuursleden van de S.O.L. alsmede naar het hoofdkantoor van de naastgelegen supermarkt.

- Schotsestraat
- Canadastraat
- Poolsestraat
- Jan de Rooijstraat
- Hoofdstraat
- Raadhuisstraat

Tijdens de informatiebijeenkomst is dezelfde inhoud getoond als op het informatieplatform is terug te vinden. Een overzicht van de presentatieborden is te vinden in **Bijlage 3** van dit verslag. Daarbij waren onderstaande betrokken partijen aanwezig om de plannen nader toe te lichten en vragen te beantwoorden van de aanwezigen, medewerkers van de gemeente waren aanwezig als toehoorder.

- Projectontwikkelaar — De Bunte Vastgoed Zuid (3 personen)
- Architect — Gewoon Architecten (2 personen)
- Ruimtelijk adviesbureau — RHO Adviseurs (1 persoon)
- Gemeente — Gemeente Loon op Zand (3 personen)

De conclusie van de informatiebijeenkomst is dat het een druk bezochte en positieve avond is geweest. De plannen zijn goed ontvangen, en er waren enorm veel belangstellenden voor de woningen.

Er zijn meer dan 100 mensen naar deze avond gekomen. De mensen waren enthousiast over de plannen en kwamen mooi gespreid binnen. Het merendeel van de mensen hebben persoonlijke toelichting gekregen op de plannen. Ondanks het grote aantal belangstellenden, is er getracht iedereen tijdens deze avond netjes te woord te staan.

De geluiden die wij opgevangen hebben op de avond betroffen hoofdzakelijk

- Indicatie van woonoppervlakten, verkoopprijzen, verkoopprocedure;
- Planning t.a.v. sloop van de bedrijfsopstallen en de bouw van de woningen;
- Bestaande erfdienstbaarheden gerelateerd aan het plangebied;
- Exacte situering van woningen t.a.v. aanliggende tuinen i.v.m. privacy

Bovenstaande geluiden zijn op de avond zelf beantwoord. Een enkeling op de avond was van mening dat wij als initiatiefnemer eerder onze plannen aan hem bekend hadden moeten maken. Deze had graag gezien dat de buurt eerder betrokken was bij de planvorming.

Conclusie van de informatiebijeenkomst is een breed gedragen plan onder de omwonenden. Men was enthousiast over het initiatiefplan en blij met het feit dat de locatie plaats gaat maken voor woningbouw.

8 REACTIEFORMULIER

Het reactieformulier op het informatieplatform is beschikbaar gesteld in de periode van 23 augustus tot en met 4 oktober 2024. In deze periode en/of tijdens de informatiebijeenkomst konden mensen reageren op onze plannen door het reactieformulier in te vullen en naar ons opsturen.

Tijdens de omgevingsdialoog is het reactieformulier door 4 belangstellende(n) ingevuld. Dit betroffen 2 reacties over het nieuwbouwplan, 1 vraag over een erfdienstbaarheid en 1 vraag op de avond zelf over de verkeersafwikkeling en de gekozen parkeeroplossing. De resultaten van de inzending(en) zijn te vinden in **Bijlage 4** van dit verslag.

Vragen van algemene aard zijn inclusief de beantwoording op de website gepubliceerd. Zo is voor eenieder inzichtelijk welke vragen er gesteld zijn, wat onze reactie daarop is en wat voor consequenties het eventueel heeft voor het initiatiefplan. Wij hebben de reacties tevens per e-mail aan de inzenders toegezonden.

Op het platform is tevens een belangstellende registratie in te vullen voor woningzoekenden. Deze is ten tijde van dit schrijven door ruim 100 mensen ingevuld. Deze belangstellenden zullen middels informatiebrieven gedurende het vervolg proces op de hoogte gehouden worden van de vorderingen.

9 CONCLUSIE

De resultaten van de informatiebijeenkomst in combinatie met de ingezonden reacties via het reactieformulier op het informatieplatform zorgen niet voor ingrijpende planaanpassingen.

De exacte inrichting van het openbaar gebied zal verder besproken gaan worden met de gemeente Loon op Zand. De gepresenteerde ambitie voor de openbare ruimte wordt door de omgeving goed ontvangen. Mocht dit nog tot een gewijzigde situatie leiden, zullen wij de omwonenden daarover later informeren.

De omgevingsdialoog kan met de publicatie van dit verslag positief worden afgerond. Aangezien er op basis van de binnengekomen reacties geen ingrijpende wijzigingen doorgevoerd hoeven te worden in het ontwerp, is het organiseren van een tweede omgevingsdialoog niet noodzakelijk gebleken.

Daarnaast blijkt uit de enorme belangstelling voor de woningen in het project dat het woningtekort in Kaatsheuvel onderbouwd wordt. De belangstelling is ruim verspreid over de verschillende type woningen. We kunnen daarmee concluderen dat de ontwikkeling van 'De Heren van het Ambacht' een welkome toevoeging is voor het dorpshart en we hopen dat we het merendeel van de woningzoekenden een geschikte plek kunnen bieden in het nieuwbouwplan.

Dit betekent dat wij de gemeente Loon op Zand zullen verzoeken om mee te werken aan de planologische procedure. Indien de gemeente besluit medewerking te verlenen, start de volgende fase in de ruimtelijke procedure.

10 VERVOLGPROCEDURE

De beoogde ontwikkeling wijkt af van het omgevingsplan. Om de ontwikkeling toch mogelijk te maken moet daarom een planologische procedure worden doorlopen. Daarbij moeten wij als initiatiefnemer middels diverse onderzoeken aantonen dat de herontwikkeling van het plangebied naar woningbouw mogelijk is.

Als de gemeente besluit medewerking te verlenen aan de planologische procedure, dan wordt dat voornemen gedurende 6 weken ter inzage gelegd. In deze periode kunnen belanghebbenden een formele zienswijze indienen als zij het niet eens zijn met (onderdelen van) het planvoornemen. Na ontvangst van eventuele zienswijzen zal bepaald worden of het plan op punten gewijzigd/aangepast dient te worden.

11 BIJLAGEN

- Bijlage 1: Uitnodigingsbrief omwonenden
- Bijlage 2: Genodigden informatieavond
- Bijlage 3: Presentatieborden informatiebijeenkomst
- Bijlage 4: Ontvangen reacties incl. beantwoording

BIJLAGE 1: UITNODIGINGSBRIEF OMWONENDEN

Aan de omwonende(n) c.q. belanghebbende in de omgeving van
Plangebied Schotsestraat/Hoofdstraat
te Kaatsheuvel

Datum
23-08-2024

Referentie
240823.RG

Betreft: Uitnodiging omgevingsdialoog 'De Heren van het Ambacht'

Geachte heer/mevrouw,

In juli 2023 hebben de meesten van u van ons een brief ontvangen over ons voornemen om de gronden tussen de Schotsestraat en de Hoofdstraat in Kaatsheuvel te herontwikkelen. Via deze brief informeren wij u over de plannen die inmiddels zijn uitgewerkt voor het gebied dat we al in eigendom hebben of verkrijgen. We hadden verwacht u eerder te kunnen informeren, echter mede door het wegvallen van onze samenwerkingspartner hebben we enige vertraging ondervonden.

We horen graag hoe u over onze plannen denkt. In deze brief leest u daarom meer over het digitale informatieplatform en nodigen we u uit voor onze informatiebijeenkomst op 4 september 2024.

Wat hebben wij voor ogen?

Ons voornemen is om het gebied tussen de Hoofdstraat en de Schotsestraat in Kaatsheuvel in zijn geheel te transformeren naar een nieuw woon-werkgebied genaamd 'De Heren van het Ambacht'. Deze locatie met haar rijke historie heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in de lokale gemeenschap. De nieuwe plannen voor dit gebied hebben tot doel deze historische betekenis te behouden in architectuur en de openbare ruimte, om zo een unieke leefomgeving te creëren dicht bij de voorzieningen.

Het project bestaat uit een mix van woningtypologieën, waaronder eengezinswoningen en appartementen die geschikt zijn voor meerdere doelgroepen. Met een toevoeging van in totaal 112 woningen verwachten wij het woningtekort terug te kunnen dringen en een positieve impuls te kunnen geven aan de leefbaarheid van het centrum.

Informatieplatform

Om u verder te informeren en een eerste indruk van onze plannen te geven, hebben wij een digitaal informatieplatform ontwikkeld. Hierop vindt u alle beschikbare informatie over de nieuwe ontwikkeling.

Het informatieplatform kunt u vinden op de website: www.DeHerenVanHetAmbacht.nl

Op deze website vindt u onder andere de eerste impressies van de nieuwbouw, verschillende themapagina's en de planning van de komende periode. Daarnaast biedt het platform u de mogelijkheid om middels het reactieformulier vragen te stellen of opmerkingen te plaatsen over zaken die voor u van belang zijn.

De Bunte Vastgoed Zuid BV
Minervum 7464
Postbus 5684
4801 EB Breda

T (076) 599 17 81
E zuid@debunte.nl
www.debunte.nl

NL32 RABO 0161 9302 12
NL48 INGB 0654 4590 29
HR West-Brabant 20121368
BTW nr NL 8147.87.964.B01

Het reactieformulier is 6 weken beschikbaar op de website en wordt op **4 oktober a.s. om 12:00 uur** uitgeschakeld. Indien u wilt reageren op onze plannen kunt u voor deze tijd het digitale reactieformulier via het informatieplatform invullen en naar ons versturen. Wij verzamelen alle binnengekomen vragen proberen deze uiterlijk binnen 3 weken te beantwoorden.

De algemene vragen publiceren we, inclusief de beantwoording, op de website onder het kopje 'Vragen en antwoorden'. Indien u uw e-mailadres invult, zenden wij de reactie ook per e-mail aan u toe.

Informatiebijeenkomst

Heeft u behoefte aan een contactmoment waar u vragen kunt stellen over onze plannen? Dan bent u van harte welkom tijdens de vrije inloopavond, hiervoor kunt u zich aanmelden op de website.

Datum: **Woensdag 4 september 2024**
Tijd: **19:00 – 20:30 uur** (vrije inloop)
Locatie: Bijeenkomstruimte 'Klussen en Diensten Centrale' (ingang Spullen Bank)
Schotsestraat 4c - 5171 DT Kaatsheuvel

Tijdens deze inloopavond laten wij u met presentatieborden dezelfde informatie zien als u op de website kunt terugvinden. Daarnaast kunnen wij u te woord staan, uw vragen beantwoorden en kunt u vertellen wat u van onze plannen vindt. Ook de gemeente is aanwezig voor vragen over de vervolgprocedure. Er wordt geen presentatie gegeven.

Vervolgprocedure

Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken moet een deel van het omgevingsplan (voorheen bestemmingsplan) gewijzigd worden. Dit betreft een juridische/planologische procedure waarbij wij als initiatiefnemer middels diverse onderzoeken moeten aantonen dat herontwikkeling van het plangebied naar woningbouw mogelijk is.

Na de beantwoording en verwerking van uw reacties tijdens de omgevingsdialoog, dienen we een verzoek in bij de gemeente om mee te werken aan gedeeltelijke wijziging van het omgevingsplan. De gemeente legt deze aangevraagde wijziging gedurende 6 weken ter inzage. In deze periode kunnen belanghebbenden een formele zienswijze indienen als zij het niet eens zijn met (onderdelen van) de wijziging. Na ontvangst van eventuele zienswijzen bepaalt de gemeente of de huidige plannen op punten aangepast dienen te worden. Indien de gemeente besluit medewerking te verlenen en het omgevingsplan te wijzigen, start de volgende fase in de ruimtelijke procedure.

Meer informatie

Heeft u naar aanleiding van deze brief of na het zien van onze plannen nog vragen over het project? Dan kunt u uw vraag stellen via het reactieformulier op het informatieplatform.

Voor algemene informatie over ons bedrijf en onze projecten kunt u terecht op www.debunte.nl en kunt u ons bereiken op telefoonnummer 076 – 599 17 81.

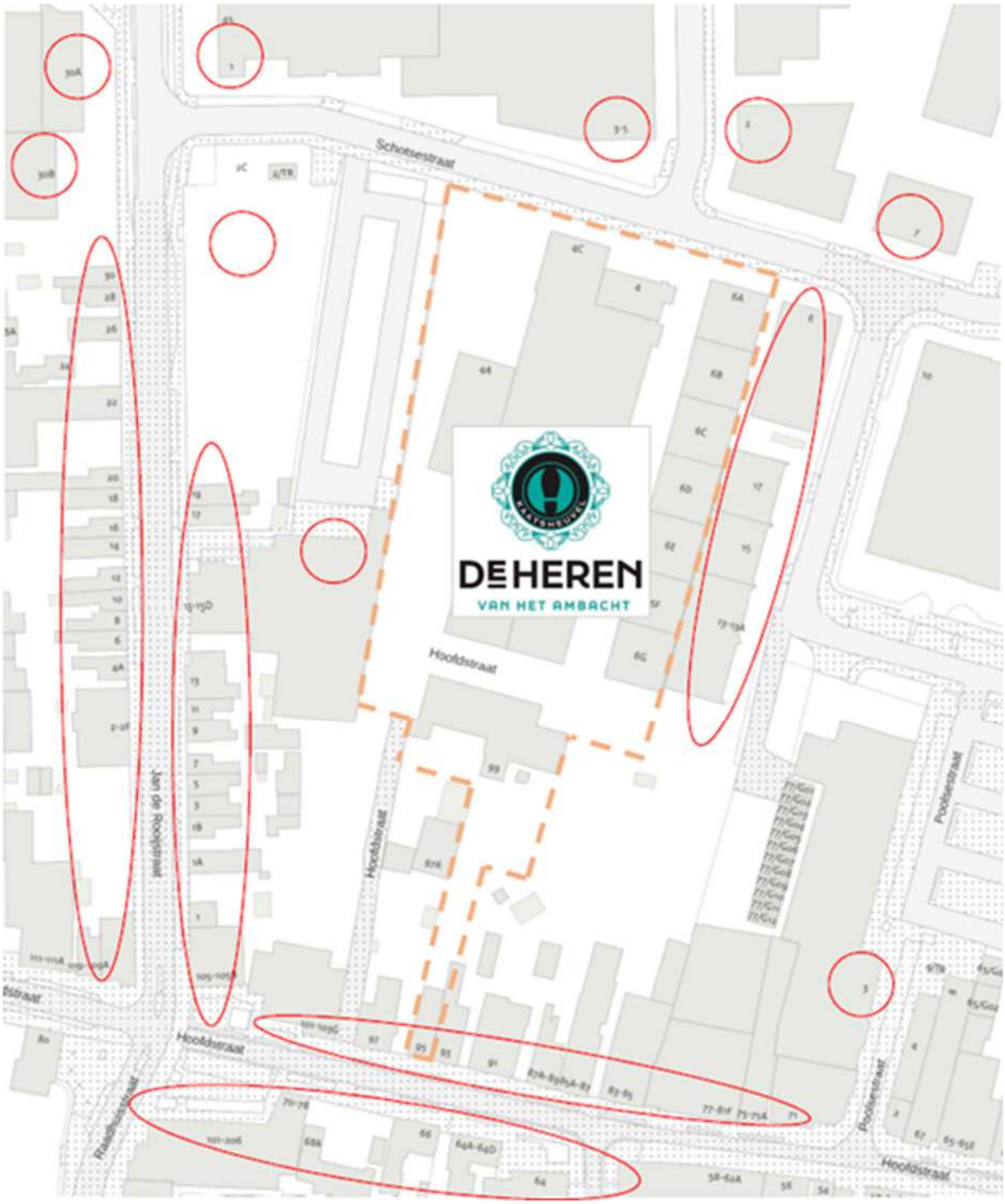
Wij hopen u hierbij voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

De Bunte Vastgoed Zuid BV

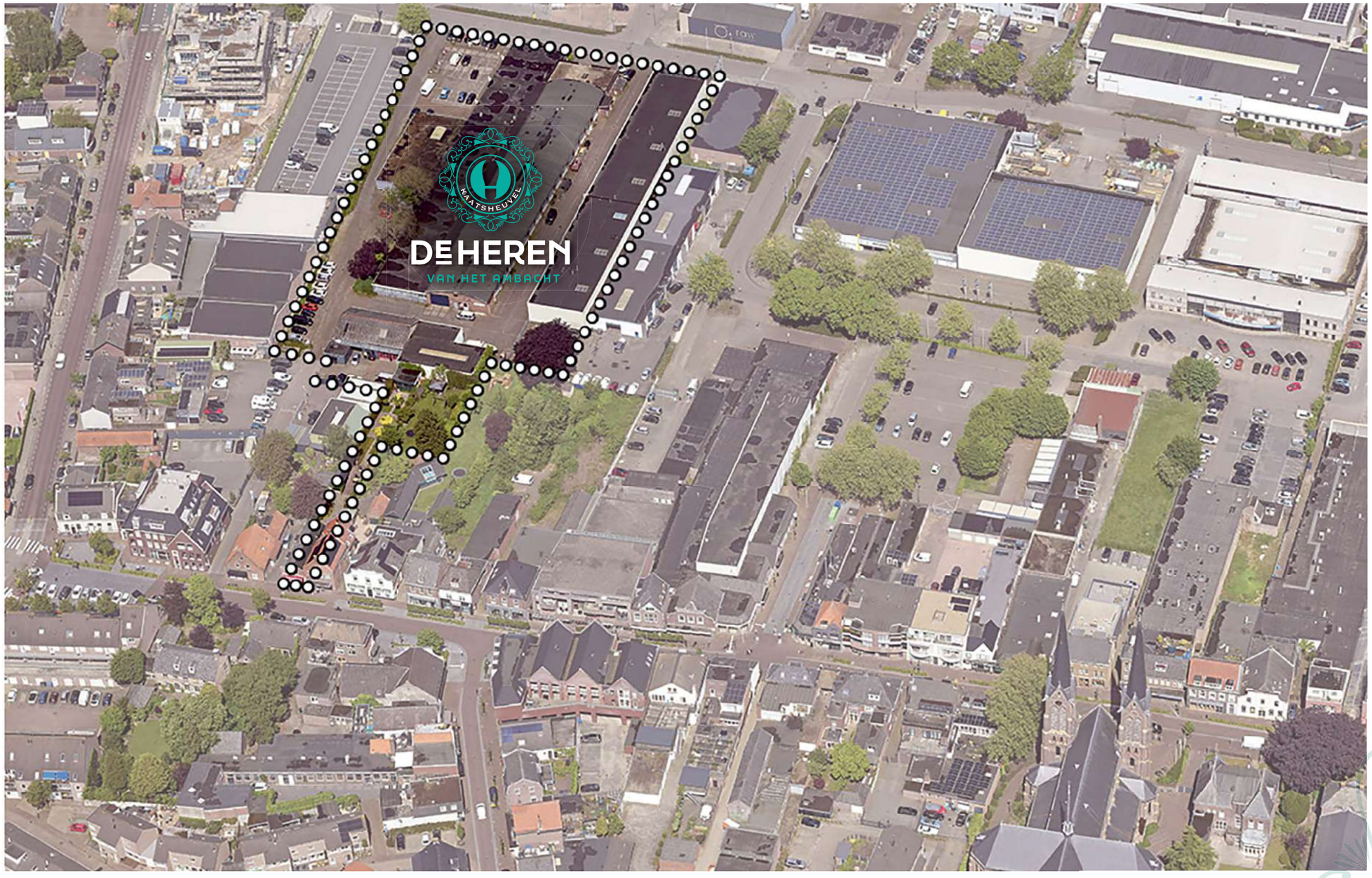
ing. R.L.J. in 't Groen

BIJLAGE 2: GENODIGDEN INFORMATIEBIJEENKOMST



BIJLAGE 3: PRESENTATIEBORDEN INFORMATIEBIJEENKOMST

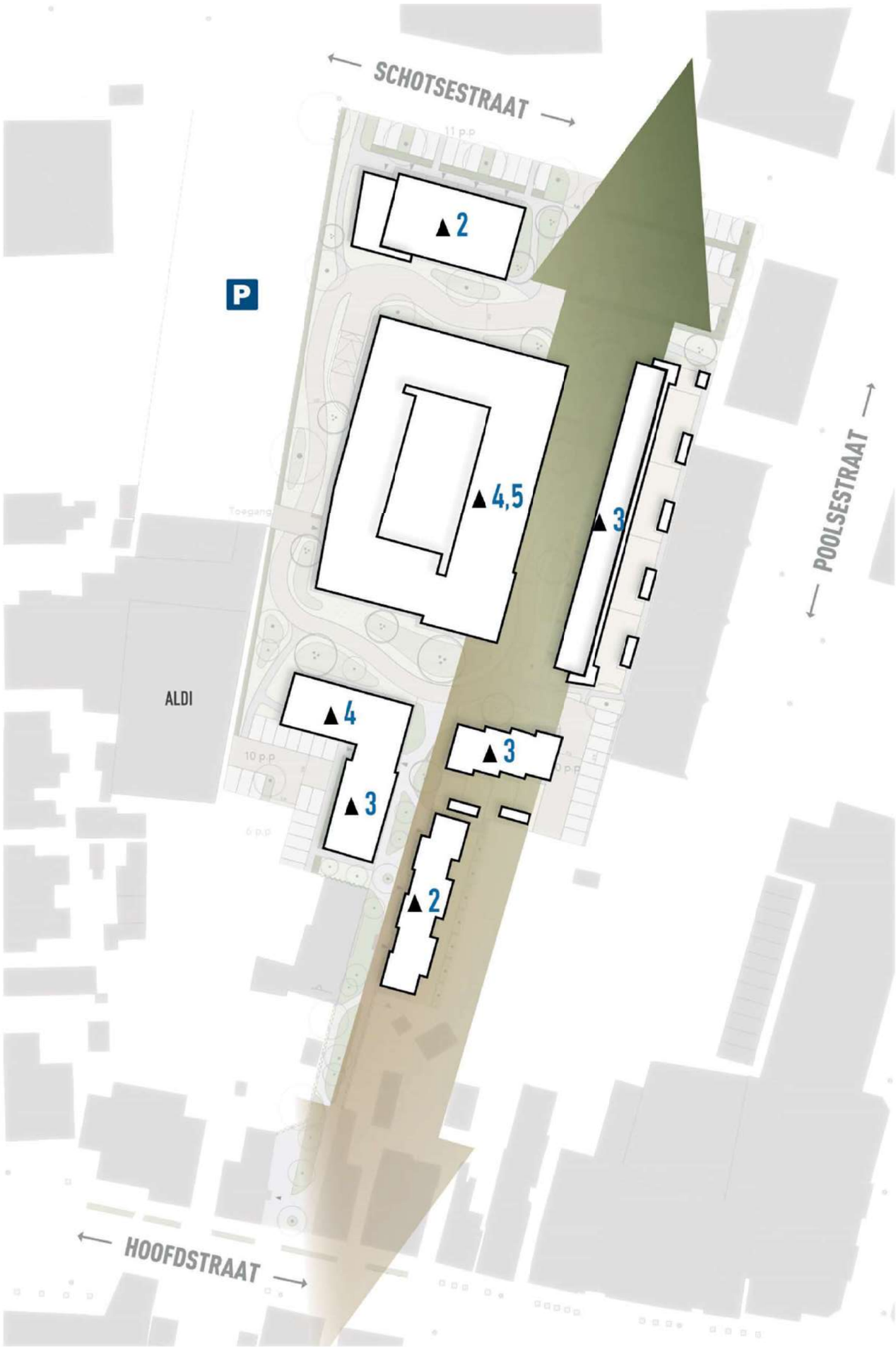
PLANGEBIED



RUIMTELIJKE INPASSING

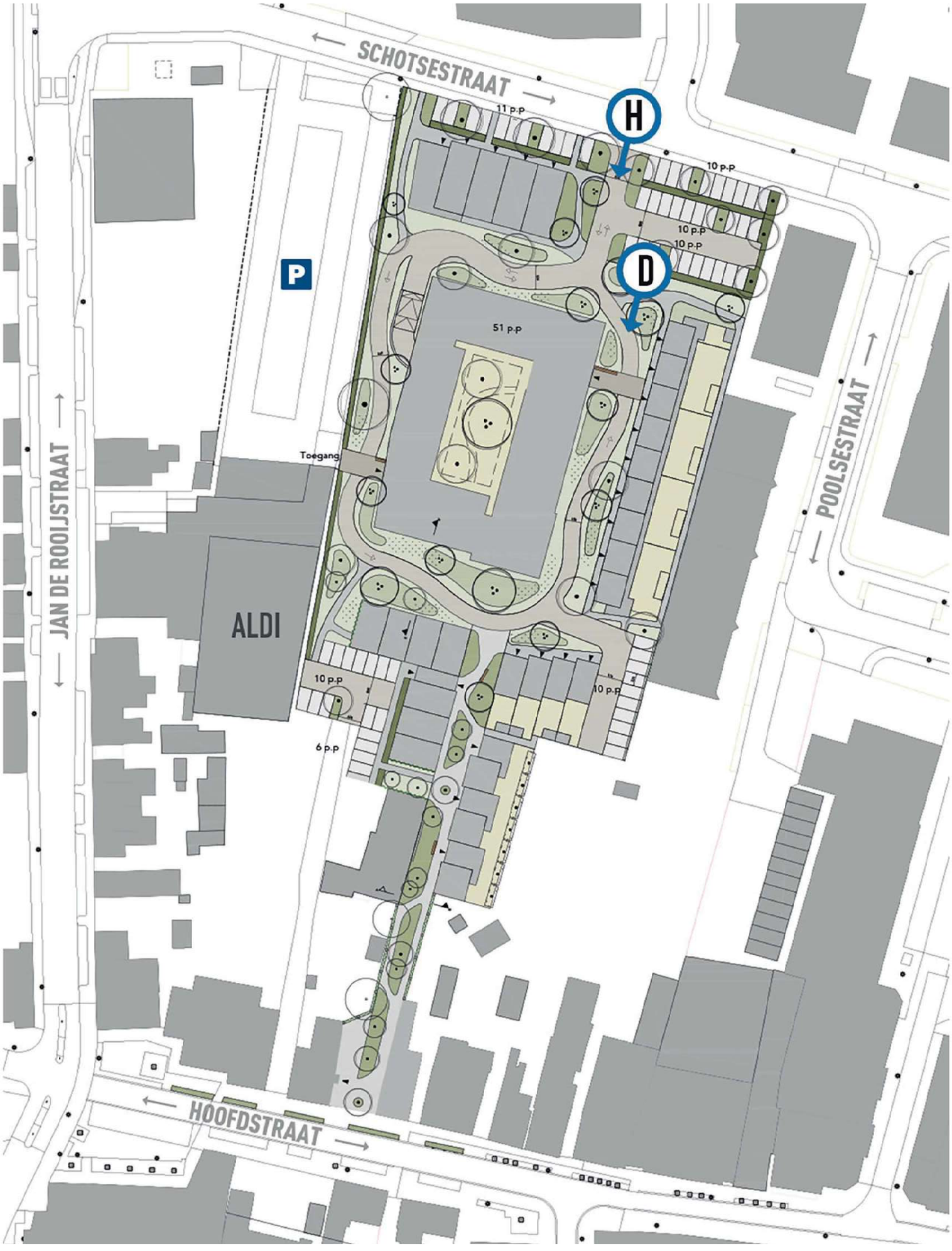


RUIMTELIJKE INPASSING

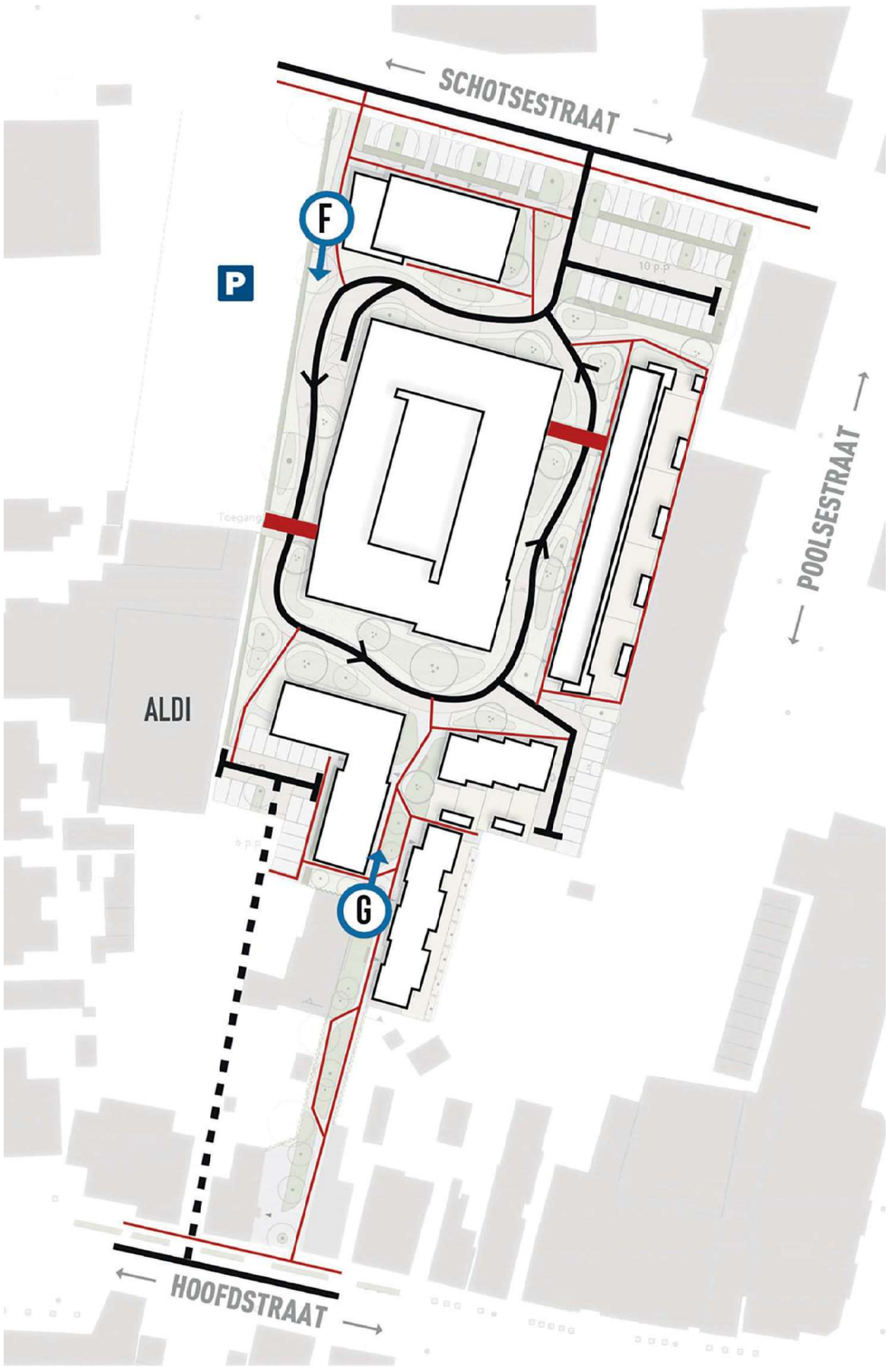


▲ - *Aantal bouwlagen*

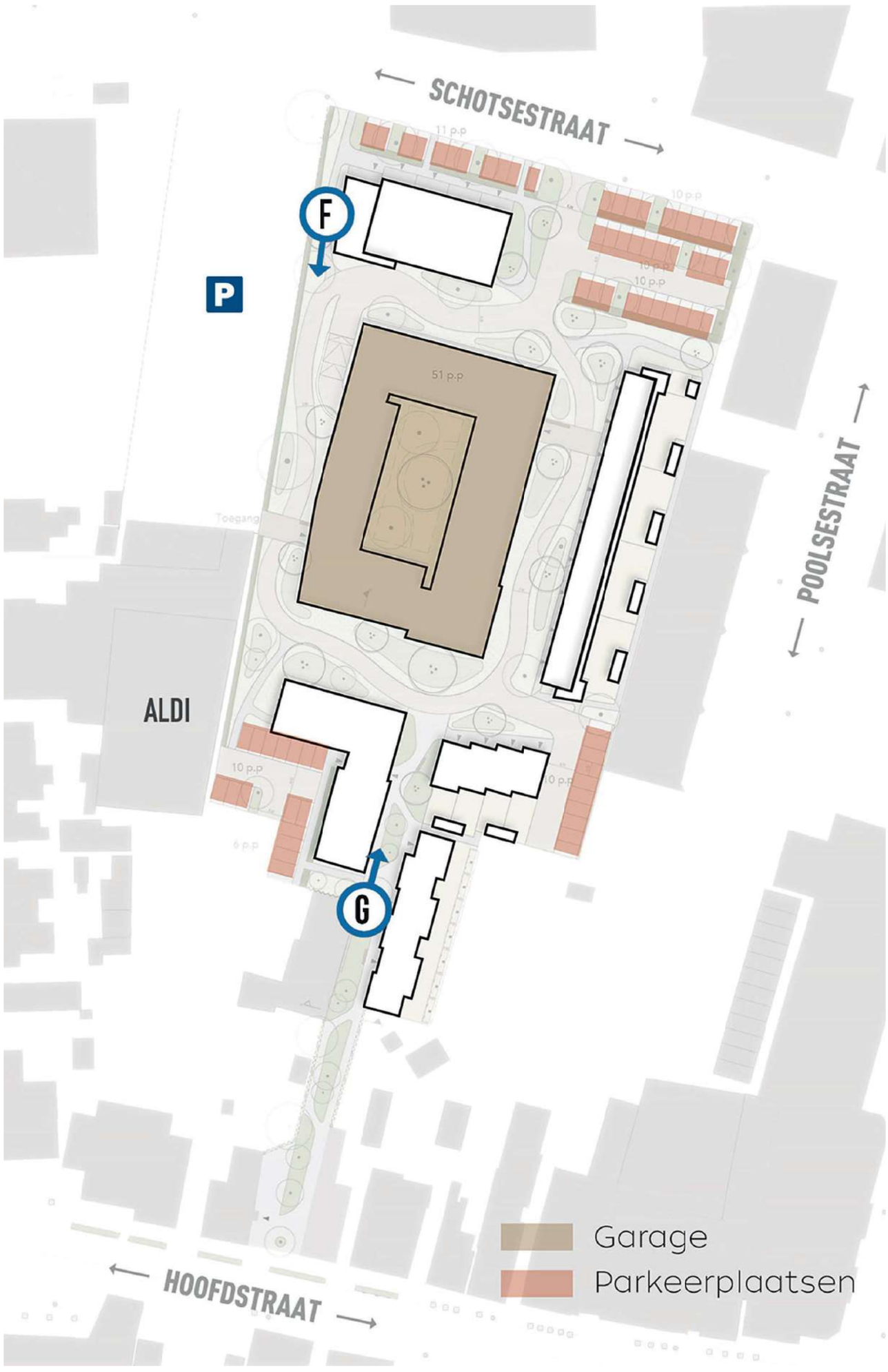
TOEKOMSTIGE SITUATIE



MOBILITEIT PARKEREN



MOBILITEIT PARKEREN



VOGELVLUCHT

HET PROGRAMMA;
- 25% SOCIAAL
- 45% BETAALBAAR
- 30% VRIJE SECTOR



IMPRESSIE

DOORGANG VANAF DE HOOFDSTRAAT





A

IMPRESSIE

BUFFER TUSSEN WONEN EN DE INDUSTRIE





B

IMPRESSIE

HOGER ACCENT OP DE KOP





C

IMPRESSIE

NIEUWE WOONSTRAAT MET ZORGVULDIG AANGELEGDE GROENE RUIMTES





IMPRESSIE

UITKRAGENDE BALKONS





IMPRESSIE

TOEGANG PARKEERGARAGE CENTRAAL GEBOUW





IMPRESSIE

VOETGANGERSDOORGANG VANAF HET CENTRUM





REDD

IMPRESSIE

ENTREE PLANGEBIED AAN DE SCHOTSESTRAAT





PLANNING

Q3 2024
OMGEVINGSDIALOOG

Q4 2024
PROCEDURE WIJZIGING OMGEVINGSPLAN

Q3 2025
AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING

Q4 2025
VERKOOPPROCEDURE

Q2 2026
START SLOOP-/BOUW-WERKZAAMHEDEN

Q3 2027
OPLEVERING

BIJLAGE 4: ONTVANGEN REACTIES INCL. BEANTWOORDING

#	Vragen en opmerkingen	Beantwoording
	Inzending 1 – 04-09-2024	
1	Geachte [redacted] (tevens in cc naar [redacted], gemeente Loon op Zand), Dank voor onderstaande email en de uitnodiging voor de omgevingsdialoog hedenavond inzake uw bouwinitiatief “De Heren van het ambacht’ in het centrum van Kaatsheuvel. Wij hebben gisteravond als Algemeen Bestuur van [redacted] in onze bestuursvergadering o.a. uw initiatief besproken. Een inloopavond voor omwonenden en andere belangstellenden van anderhalf uur lijkt ons niet het meest geschikte moment om met u onze visie te delen. Neemt niet weg dat deze reactie van ons gezien moet worden in het kader van de door u opgestarte omgevingsdialoog. Te meer daar wij als [redacted] met name vragen hebben over uw initiatief in relatie tot de ontwikkeling van het totale centrumgebied. In een brief van 11 juli 2023 aan de gemeenteraad heeft het college van B&W van Loon op Zand aangegeven in principe medewerking te willen verlenen aan uw initiatief met daarbij de uitdrukkelijke bepaling dat dit **in samenhang moet met een overkoepelende visie voor het gehele centrumgebied**. Uit niets blijkt dat uw initiatief is afgestemd op – dan wel in samenhang is opgezet met – het overige deel van het centrumgebied tussen Schotsestraat, Sprangsestraat, Hoofdstraat en Jan de Rooijstraat. Ook uit de opzet van uw nieuwbouwplannen, de positionering van de woningen en de beoogde invulling van de openbare ruimte blijkt niet dat er sprake is van een integrale afstemming. Bovendien is – voor zover ons bekend – van ‘een overkoepelende visie voor het gehele centrumgebied’ nog steeds geen sprake. Op zich hebben wij geen bezwaar tegen woningbouw in het centrumgebied, integendeel. Dit moet dan wel opgezet, afgestemd en ontwikkeld worden samen met alle andere beoogde functies, bestemmingen en voorzieningen. Zoals het college	De gemeente Loon op Zand is in beginsel betrokken bij onze planvorming dit onder leiding van een stedenbouwkundige, projectleider(s) en de commissie ruimtelijke kwaliteit. Zij bewaken vanuit verschillende vakdisciplines de grotere visie voor het totale gebied en de integrale afstemming tussen verschillende projecten. Desalniettemin hebben wij het project ontwikkeld met respect voor toekomstige ontwikkelingen rondom onze planlocatie. Zo is er qua aanleg van en ontsluiting van wegenstructuren rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Dit is terug te zien bij het hoofdstuk ruimtelijke inpassing. Verouderd vastgoed wat direct grenst aan onze planlocatie kan redelijk eenvoudig aanhaken op onze ontwikkeling. Door onze ontwikkeling van ‘De Heren van het Ambacht’ wordt een spreekwoordelijke brug geopend richting toekomstige ontwikkelingen en de verdere ontwikkeling van de gehele noordkant van het centrum. Onze ontwikkeling past dan ook volledig in de ‘Omgevingsvisie Loon op Zand 2040’

	van B&W in hun hierboven genoemde brief aan de gemeenteraad aangeeft moet daarbij met name gedacht worden aan detailhandel, horeca, dienstverlenende en maatschappelijke functies en wonen. Aanvullend hierop moet ook de focus liggen op meer inbedding en koppeling van Leisure, recreatie & toerisme in het te ontwikkelen centrumgebied. In de op 20 juni 2024 vastgestelde 'Omgevingsvisie Loon op Zand 2040' zijn hiervoor ook passages opgenomen op basis waarvan - bij ontwikkelingen als nu in het centrumgebied van Kaatsheuvel - rekening moet worden gehouden. Tot zover onze reactie met betrekking tot uw bouwinitiatief in relatie tot de ontwikkeling van het totale centrumgebied Kaatsheuvel.	
	Inzending 2 – 09-09-2024	
1	Geachte heer [redacted], Als betrokkene bij de ontwikkeling van het centrum van Kaatsheuvel ben ik zo vrij te reageren op de plannen van De Heren van het Ambacht zodat mijn bevindingen meegenomen kunnen worden in het verslag van de omgevingsdialoog. Het centrum van Kaatsheuvel heeft momenteel geen aantrekkingskracht voor de grote aantallen recreanten die verblijven in de parken die in de gemeente zijn gerealiseerd de laatste tijd. Hierdoor missen de winkeliers veel omzet omdat de toerist het centrum van Kaatsheuvel links laat liggen. In het bijgesloten VIP rapport worden voorstellen, ideeën en potenties opgesomd om een aantrekkelijker gebied te maken van de ruimte die nog over is in het winkelcentrum. De plannen van De Bunte sluiten op veel punten goed aan op het VIP rapport en vormen een hele verbetering voor een verwaarloosd stukje Kaatsheuvel. Het blijft echter een solo ontwikkeling die niet inspeelt op de mogelijke plannen van andere initiatieven die er nog kunnen gaan komen. De 9 rijwoningen vormen in deze een blokkade om aan te sluiten op ontwikkelingen richting het oosten van het gebied. Hoewel het een logische reactie is op de rij bedrijfshallen, wordt er voorbij gegaan aan	Als initiatiefnemer van de ontwikkeling waarderen wij uw inbreng en uw persoonlijke visie. We hebben uw VIP rapport gelezen en zullen enkele suggesties meenemen in de nog te voeren gesprekken over de daadwerkelijke inrichting van de openbare ruimte met de gemeente Loon op Zand. Het door u opgestelde VIP rapport is echter geen gemeentelijk document wat als leidraad moet dienen bij dergelijke ontwikkelingen. De gemeente Loon op Zand heeft zijn eigen medewerkers per vakdiscipline die onze plannen beoordelen. Daarnaast hebben wij onze eigen adviesbureaus die ons bij staan bij tal van ontwikkelingen.

	dat deze ook gedateerd zijn en recentelijk ook nog te koop waren. Het autoluw maken is een goede zaak en strookt met de voorstellen uit het VIP rapport. Jammer is dan dat er toch nog ver in het gebied grondgebonden woningen komen die voor veel verkeersbewegingen zorgen in de op het oog groene straatjes. Ook het grote parkeerterrein aan de Schotsestraat zorgt niet voor het groen wat gevraagd wordt vanuit de omgevingsdialoog. Wat ik mis is een openruimte in de vorm van een pleintje waar mensen elkaar kunnen ontmoeten, kinderen kunnen spelen en andere activiteiten kunnen plaatsvinden. Dat verhoogt de kwaliteit van de woonomgeving. Het plan De Heren van het Ambacht speelt op geen enkele manier in op de wens van de ondernemers in het gebied om de toeristische aantrekkingskracht te verhogen. Thematisering zoals voorgesteld in het VIP rapport kan het plan veel aantrekkelijker maken. De multifunctionele ruimten aan de Schotsestraat zouden daarin een rol kunnen spelen, maar daarvoor liggen ze nu nog te ver van de rest van het plangebied. Kortom, een goed plan dat alle potentie in zich heeft om aan alle opmerkingen te gemoed te komen. Indien gewenst wil ik daar graag over van gedachte wisselen, ten einde een geheel te krijgen waar Kaatsheuvel beter van wordt.	
	Inzending 3 – 23-09-2024	
1	Goedemiddag, Woensdag 4 september jl. ben ik aanwezig geweest op de informatiebijeenkomst m.b.t. omgevingsdialoog De Heren van het Ambacht. Ik heb toen kennis genomen van uw ontwikkelingsplannen. Tijdens het gesprek met een van uw medewerkers heb ik, [redacted], eigenaar en Bestuurder van [redacted] te Kaatsheuvel, aangegeven dat wij enkele percelen in ons bezit hebben grenzend aan uw ontwikkelingsplannen. Het perceel, huidige verbindingsweg (eigen weg) tussen Hoofdstraat en Schotsestraat, is gedeeltelijk ons eigendom, zie bijlage 1	Op uw gronden liggen meerdere erfdienstbaarheden van wegen die terug gaan tot aan de akte zoals deze gepasseerd is op 14 april 1919 door de heer J. van Ham destijds notaris te Kaatsheuvel. Alsmede een akte van transport op 18 november 1919 tevens gepasseerd bij dhr. Van Ham destijds notaris te Kaatsheuvel. In beide aktes wordt gesproken over een erfdienstbaarheid van weg van en naar de openbare straat zijnde de hoofstraat. Daarnaast de door u genoemde erfdienstbaarheid zoals deze omschreven is in de akte van transport op 12 juli 1977 ondertekend door dhr. B.J.P.

	In de Akte van Levering is door notaris Mr. Antonius, Lambertus, Gerrit, Rochus van Grinsven, gevestigd in de Gemeente Loon op Zand te Kaatsheuvel op 7 november 2024, in artikel 6 Ontbindende voorwaarden als omschrijving erfdienstbaarheden, kettingbedingen en/of bijzondere verplichtingen het volgende opgenomen: zie gearceerde in bijlage 2 Hierin staat expliciet vermeld: erfdienstbaarheid van in- en uitweg om te komen van en te gaan naar Hoofdstraat te Kaatsheuvel voormeld, zulks mede ten dienste van de bedrijfsvoering in het pand aan de Schotsestraat te Kaatsheuvel vermeld, uit te oefenen over een breedte van vier meter en een lengte van ongeveer 50 meter. Op het moment dat bedrijfsvoering komt te vervallen, vervalt ook de erfdienstbaarheid en kan geen recht worden ontleend voor geplande woningen, parkeervakken, doorgang tussen Hoofdstraat en Schotsestraat en gebruik in welke vorm dan ook. Ik verzoek u vriendelijk een en ander goed te bestuderen en ons te infomeren op welke wijze uw ontwerpen zullen worden aangepast.	Langenhorst destijds notaris te Waalwijk omschrijft een erfdienstbaarheid van in- en uitweg om te komen en te gaan naar de Hoofdstraat te Kaatsheuvel voormeld, zulks **mede ten dienste** van de bedrijfsvoering. Er is sprake van een recht van in- en uitweg en ook recht van weg, de woorden "zulks mede ten dienste van de bedrijfsvoering" zijn niet exclusief, dus het recht is er sowieso, mede ten dienste, dus als de bedrijfsvoering er niet meer zou zijn, dan is het recht van weg niet opgeheven zoals u gesuggereerd in uw reactie.
	Inzending 4 – reactie op de informatieavond 04-09-2024	
1	Tijdens de informatieavond stelde één van de omwonende dat de verkeerafwikkeling in het zuidelijk deel van het plangebied richting de hoofdstraat niet als logisch wordt geacht. Meer in het bijzonder wordt hier verwezen naar de in ons plan gelegen doodlopende route naast Hoofdstraat 97.	We hebben in onze planvorming de keuze gemaakt om het gebied zo veel als mogelijk autoluw te maken. Hierbij is ons streven om de geparkeerde auto uit het straatbeeld te onttrekken. Het parkeren bevindt zich aan de randen van de projectlocatie, zo ook in het zuidelijk plandeel achter de bebouwing uit het zicht. De routing vanuit de hoofdstraat is in de huidige situatie ook een doodlopende straat. Daar er halverwege een hekwerk en poort staat. De verkeersafwikkeling zal verder niet worden verzwaard daar het in de toekomstige situatie slechts bestemmingsverkeer zal blijven.

Bijlage 3 Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling

M.E.R. BEOORDELING AANMELDNOTITIE

Kaatsheuvel

Gemeente Loon op Zand

31 oktober 2025

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	31 oktober 2025
KENMERK	20240281/204494/
PROJECT	Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel
PROJECTLEIDER	ing. R.B.P. Verkooijen
OPDRACHTGEVER	De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
PROJECTNUMMER	20240281
AUTEUR	WT



DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

INHOUD

1. Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5
1.2 Wat houdt een mer-beoordeling in? 5
1.3 Leeswijzer 6

2. Plaats van het project 7

2.1 Algemeen 7
2.2 Bestaand grondgebruik 8
2.3 Relatieve rijkdom aan/kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen in het gebied 8
2.4 Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu 8

3. Kenmerken van het project 11

3.1 Omvang van het project 11
3.2 Cumulatie met andere projecten 13
3.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen 13
3.4 Risico's op rampen door klimaatverandering 14
3.5 Overige kenmerken 14

4. Kenmerken van de milieueffecten 15

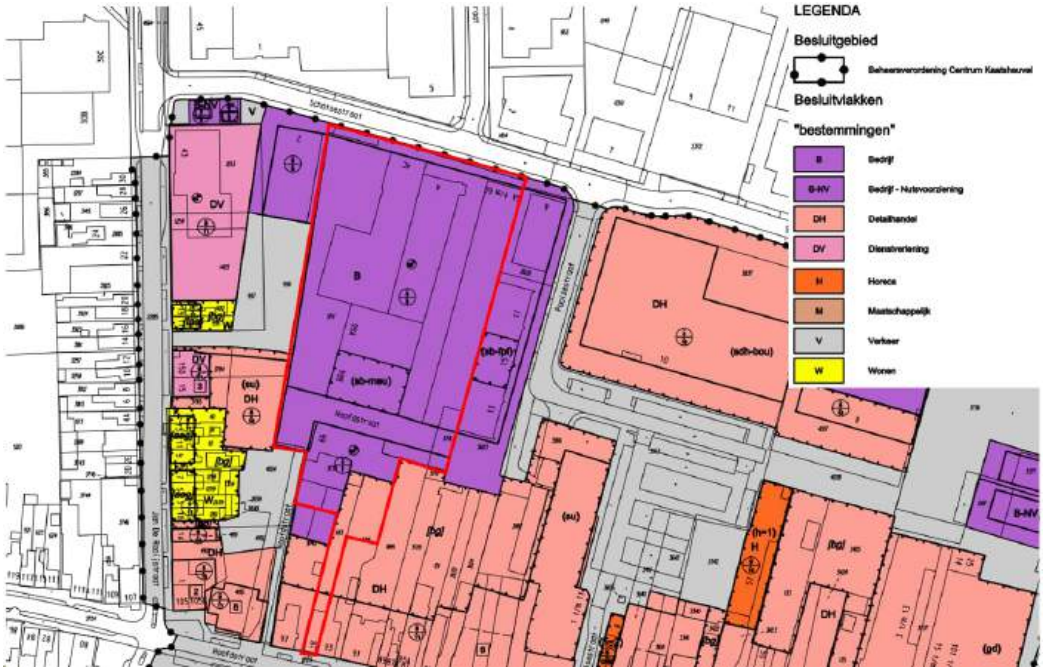
4.1 Verkeer 15
4.2 Geluid 16
4.3 Bodem en water 16
4.3.1 Bodem 16
4.3.2 Water 17
4.4 Natuur 18
4.5 Risico van zware ongevallen en rampen 19
4.6 Luchtkwaliteit 20
4.7 Cultuurhistorie en archeologie 21
4.7.1 Cultuurhistorie 21
4.7.2 Archeologie 21
4.8 Risico's voor de menselijke gezondheid 22
4.9 Bouwwerkzaamheden 22

5. Conclusie 22

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer De Bunte Vastgoed Zuid B.V. is voornemens aan de Schotsestraat – Hoofdstraat te Kaatsheuvel de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen en hiervoor in de plaats woningbouw en enkele commerciële ruimtes te realiseren. Het beoogde initiatief is in strijd met het tijdelijk omgevingsplan van de gemeente Loon op Zand met daarin (onder andere) de beheersverordening 'Centrum Kaatsheuvel' (vastgesteld op 27 juni 2013), zie onderstaande figuur. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken wordt het Omgevingsplan gewijzigd middels een TAM-omgevingsplan.



Figuur 1-1 Beheersverordening 'Centrum Kaatsheuvel' met projectgebied rood omkaderd (Bron: Regels op de kaart)

In het omgevingsbesluit is in kolom 3 opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en parkeerterreinen mer-beoordelingsplichtig is (Omgevingsbesluit, Bijlage V, categorie J11). Dit betekent dat voor het TAM-omgevingsplan een mer-beoordeling noodzakelijk is op basis waarvan het bevoegd gezag een mer-beoordelingsbesluit neemt. Deze aanmeldnotitie bevat deze beoordeling waarmee de initiatiefnemer een mededeling kan doen bij het bevoegd gezag.

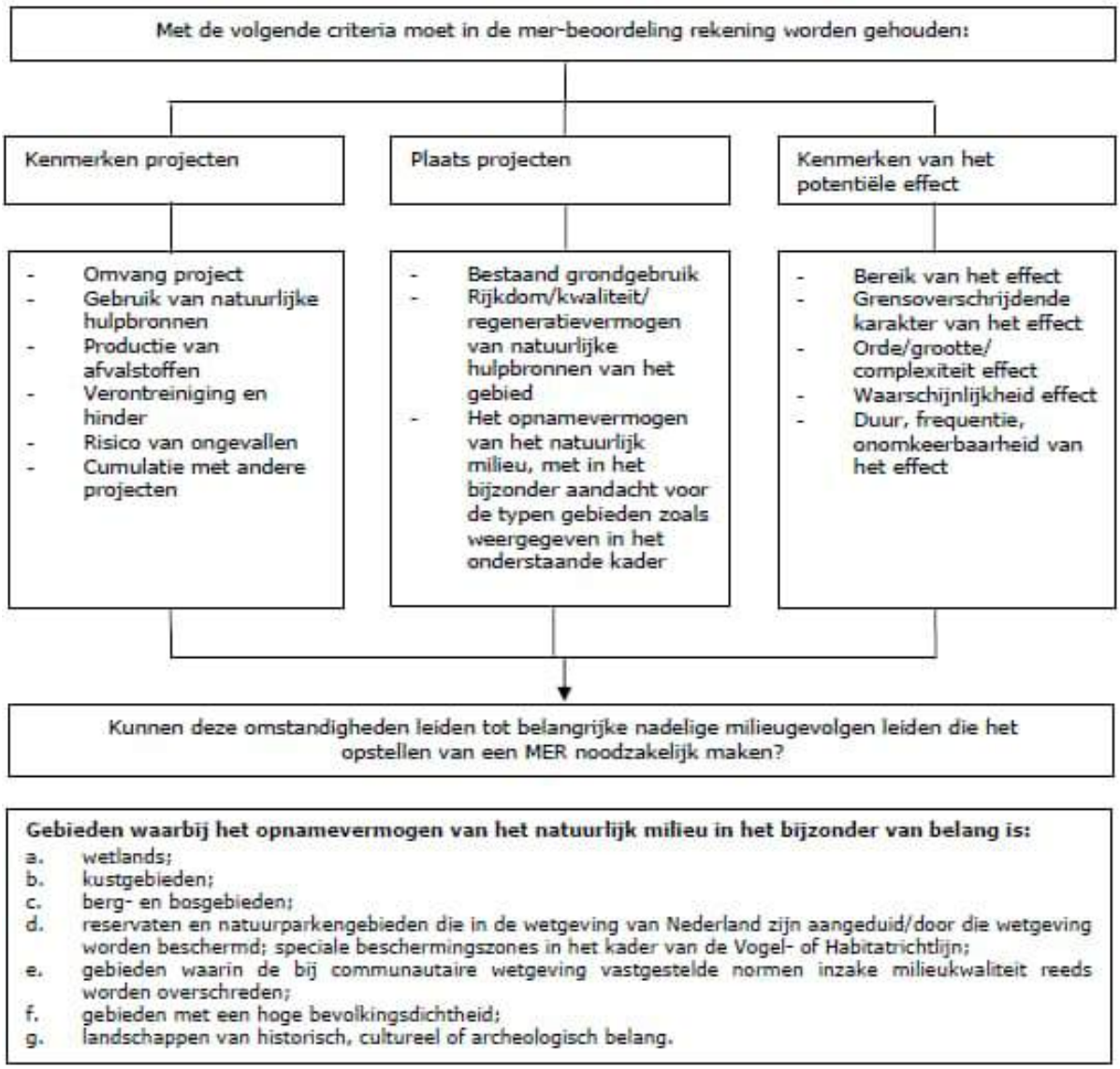
1.2 Wat houdt een mer-beoordeling in?

In een mer-beoordeling wordt getoetst of een mer-procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de mer-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige mer-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit. Hierin dienen de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**2) worden opgenomen, te weten:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een mer-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of in het kader van het wijzigingsbesluit Omgevingsplan wel of geen milieueffectrapport (MER) nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke maatregelen. Het mer-

beoordelingsbesluit wordt in een zo vroeg mogelijk stadium, maar in ieder geval voorafgaand aan het in procedure brengen van het wijzigingsbesluit.



Figuur 1-2 Criteria mer-beoordeling op basis van Bijlage 3 Richtlijn 2011/92/EU

1.3 Leeswijzer

Deze mer-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de kenmerken van het project;
- bevat in hoofdstuk 3 de plaats van het project;
- licht in hoofdstuk 4 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 5 de conclusie weer voor de mer-beoordeling.

Bij de analyse is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken toegevoegd aan de bijlagen van de motivering van het TAM-Omgevingsplan Hoofdstuk 22b Hoofdstraat-Schotsestraat Kaatsheuvel.

2. PLAATS VAN HET PROJECT

2.1 Algemeen

Het projectgebied ligt in de kern Kaatsheuvel binnen de gemeente Loon op Zand, weergegeven in Figuur 2-1 en Figuur 2-2. Het projectgebied is in totaal circa 11.802 m² groot en ligt ten noorden van de Hoofdstraat en ten zuiden van de Schotsestraat. Ten zuiden en westen van het projectgebied is een gemengde strook aanwezig met detailhandel en woningen. Ten noorden van het projectgebied ligt het bedrijvenpark Kaatsheuvel.



Figuur 2-1 Ligging projectgebied (push pin) in de kern Kaatsheuvel (Bron: Google Maps)



Figuur 2-2 Luchtfoto met het projectgebied

2.2 Bestaand grondgebruik

Aan de zijde van de Schotsestraat zijn binnen het projectgebied momenteel meerdere bedrijfsgebouwen, bestaande uit loodsen en kantoorruimten, aanwezig. Aan de Hoofdstraat bevinden zich winkelpanden met bovenwoningen met daarachter bijbehorende tuinen met erfafscheidingen. De begrenzing van het projectgebied is weergegeven in Figuur 2-2. Het projectgebied is in de huidige situatie, op enkele kleinschalige plantsoenen na, volledig verhard.

2.3 Relatieve rijkdom aan/kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen in het gebied

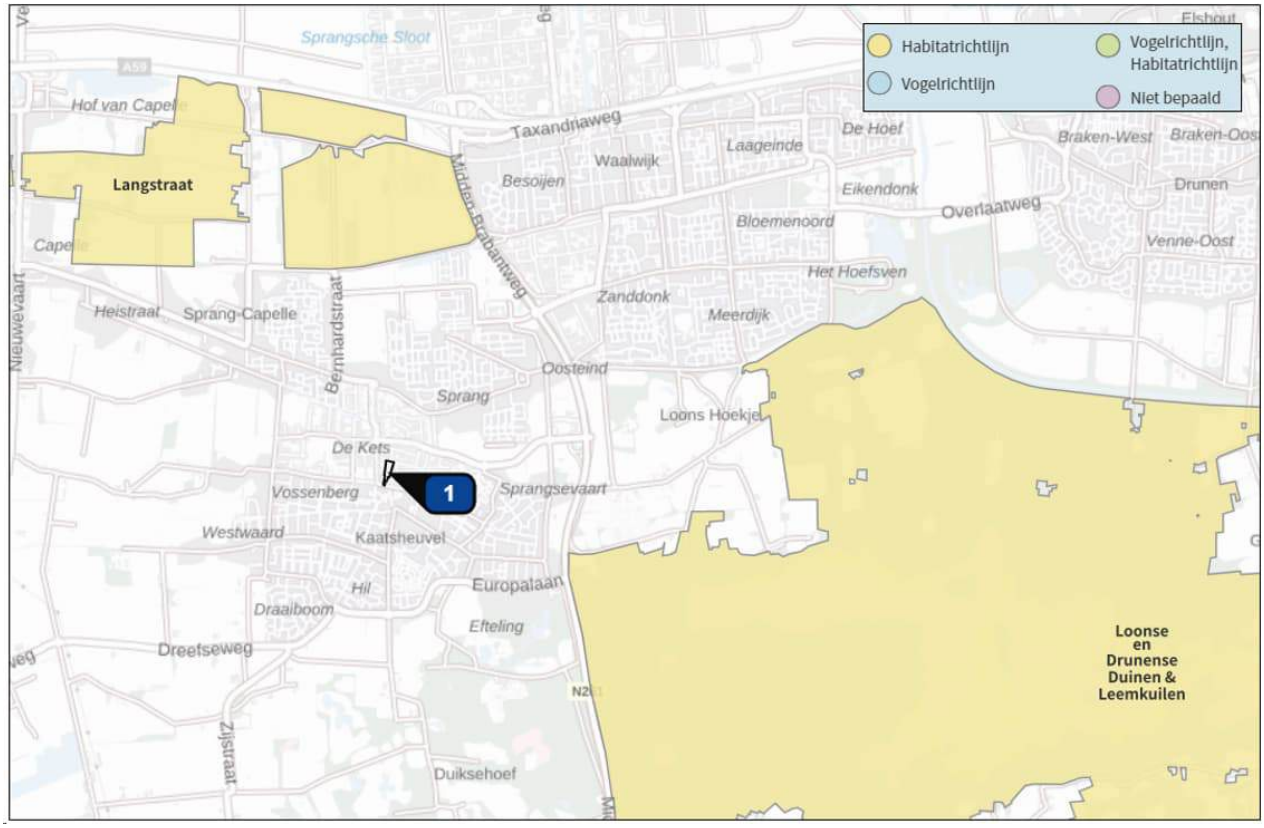
Het projectgebied maakt deel uit van het stedelijk gebied van Kaatsheuvel en bestaat uit meerdere bedrijfsgebouwen en is op enkele kleinschalige plantsoenen na, volledig verhard. Vanuit het oogpunt van ecosysteemdiensten wordt het gebied als volgt gekarakteriseerd:

- Het projectgebied is geen verstrekker van een product door ecosystemen (zoals een grondwaterbeschermingsgebied):
- Het projectgebied heeft in het huidige gebruik een minimale functie voor regulerende diensten (zoals bestuiving van gewassen);
- Het projectgebied heeft een minimale functie voor diensten die de voorgaande diensten ondersteunen (zoals biodiversiteit).

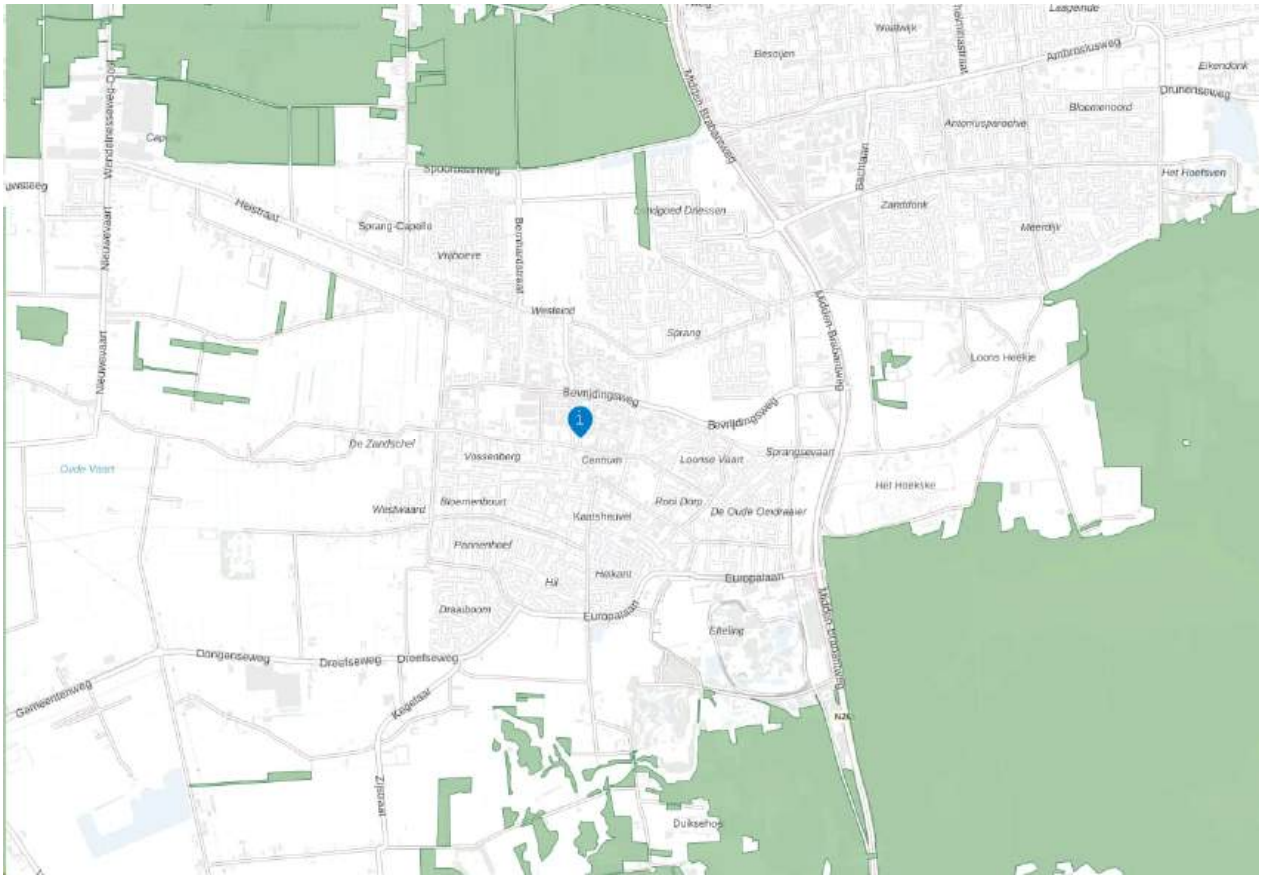
2.4 Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een bijzonder gebied met een beschermde status. Waar het gaat om de ligging van het projectgebied is verder het volgende van belang:

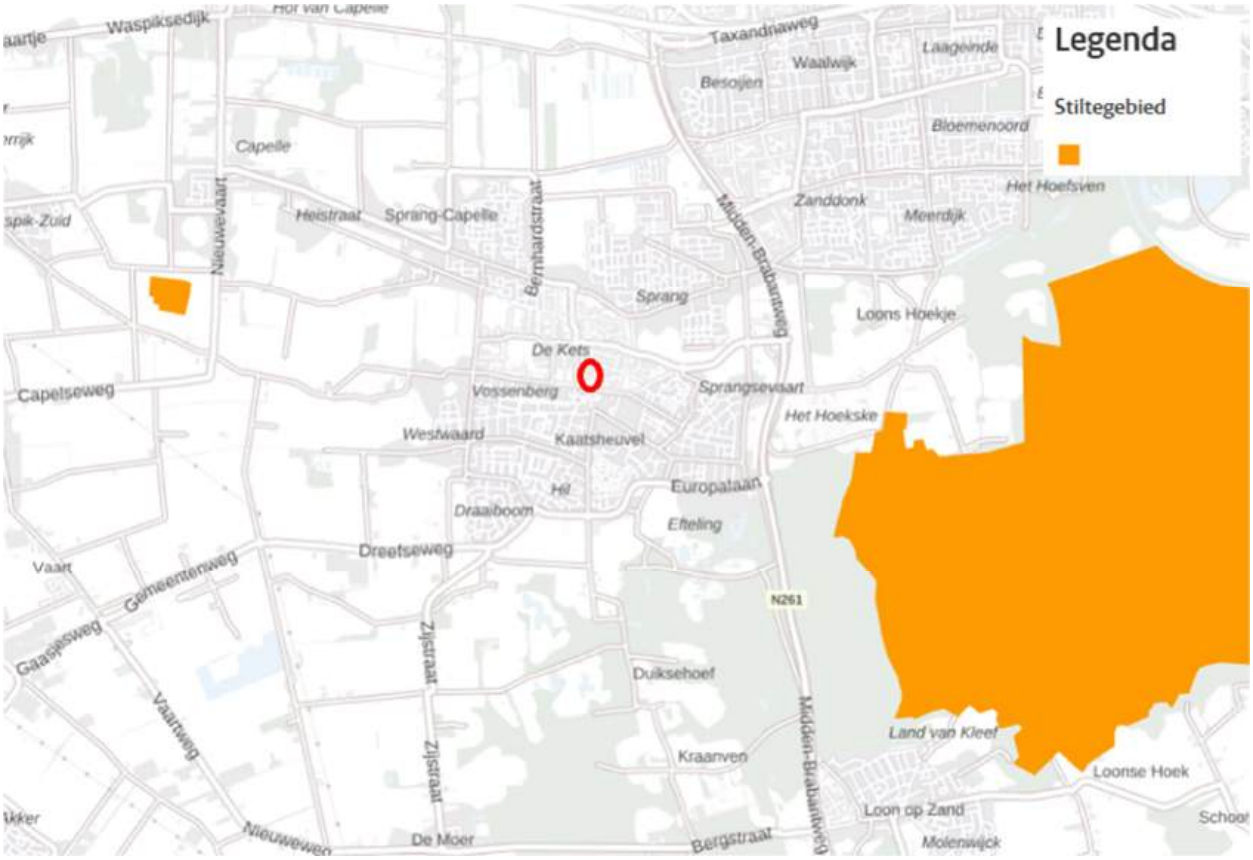
- Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een wetland, kustgebied of bosgebied en ligt niet in de directe omgeving daarvan;
- Het projectgebied is niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status op het gebied van natuur. Het projectgebied ligt op circa 1,7 kilometer van de Natura 2000-gebied Langstraat en het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, zie Figuur 2-3. De dichtstbijzijnde delen van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) liggen op een afstand van circa 1,3 kilometer, zie Figuur 2-4.
- Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een Nationaal Landschap of van Werelderfgoed.
- Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een stiltegebied. Wel ligt ten oosten van het projectgebied een stiltegebied op een afstand van circa 1,7 kilometer, zie Figuur 2-6.
- Het projectgebied ligt niet in intrekgebied of in grondwaterbeschermingsgebieden, zie Figuur 2-6.
- Vanwege de ligging in de kern van Kaatsheuvel kent het gebied ten zuiden van het projectgebied een hoge bevolkingsdichtheid. Ook is rondom het projectgebied stedelijk gebied aanwezig.
- De archeologische waarden van het gebied zijn beschreven in hoofdstuk 4.
- Het projectgebied en omgeving ligt niet in een gebied waar de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen (EU-normen, bijvoorbeeld met betrekking tot luchtkwaliteit) inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden.



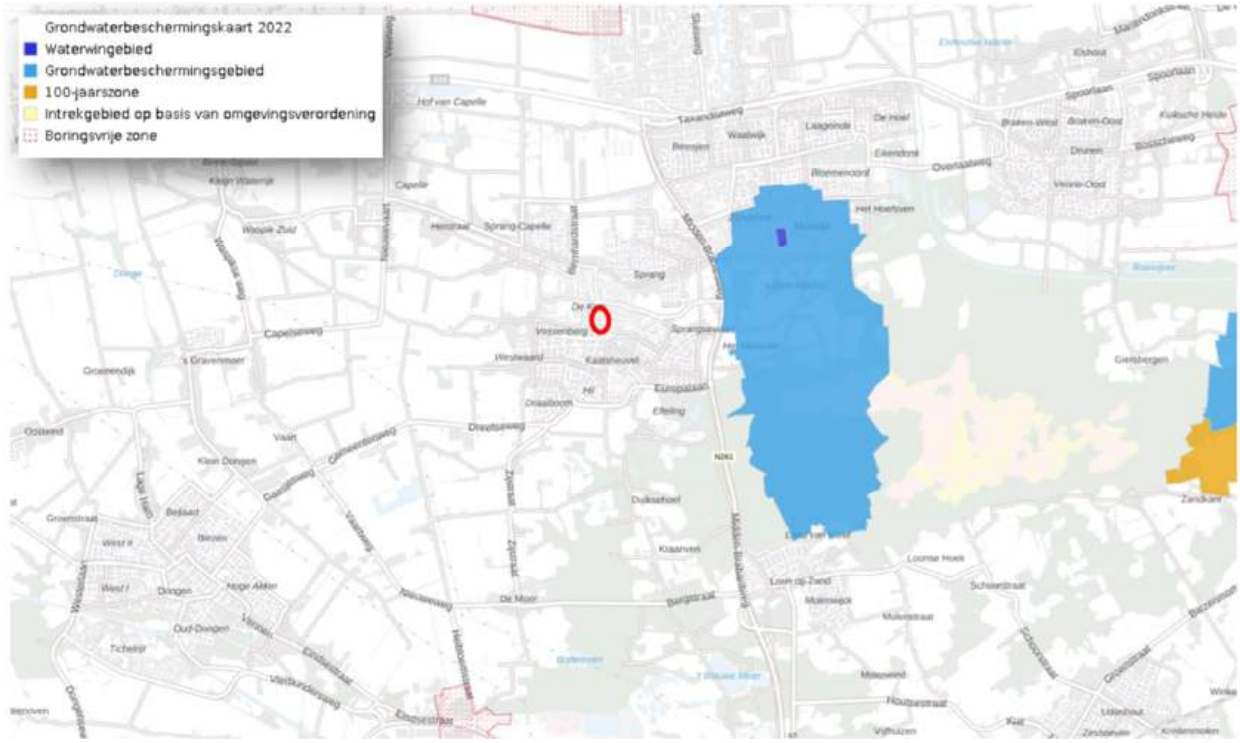
Figuur 2-3 Ligging project gebied ten opzichte van Natura 2000 (Bron: AERIUS Calculator)



Figuur 2-4 Ligging projectgebied ten opzichte van NNN (Bron: Atlas leefomgeving)



Figuur 2-5 Ligging projectgebied (rood omcirkelt) ten opzichte van stiltegebieden (bron: BIJ12, 2024)



Figuur 2-6 Ligging projectgebied (rood omcirkelt) ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebieden (bron: RIVM, 2022)

3. KENMERKEN VAN HET PROJECT

3.1 Omvang van het project

De beoogde ontwikkeling bestaat uit de sloop van de bestaande bedrijfsbebouwing. Hiervoor in de plaats zal woningbouw (maximaal 118 wooneenheden) en commerciële ruimtes gerealiseerd worden. Aan de noordzijde van het projectgebied zullen commerciële ruimtes worden gerealiseerd. Het totaaloppervlak van het beoogde gebouw bedraagt hiervoor circa 880 m^2 welke ingericht wordt ten behoeve van kleinschalige bedrijven / kantoren. Binnen deze functie is geen detailhandel toegestaan. De maximale bouwhoogte van dit gebouw bedraagt 10 meter.

Het overige deel van het projectgebied zal ruimte bieden voor woningbouw. De nieuwe woningbouw zal bestaan uit een mix van verschillende woningtypes, waaronder eengezinswoningen en appartementen. De schaal van de bebouwing zal aansluiten bij de omliggende bebouwing en variëren van 2 bouwlagen tot maximaal 4,5 bouwlagen centraal in het projectgebied. In figuur 3-1 is de stedenbouwkundige situatietekening opgenomen. Figuur 3-2 toont een impressie van het totale projectgebied met bijbehorend programma.

De bebouwing wordt omringd door groene ruimtes, wandel- en fietspaden en de benodigde parkeerplaatsen. Aan de zijde van de hoofdstraat zal een nieuwe toegang aangelegd worden voor wandel- en fietsverkeer. Ook komt een toegang richting de Aldi en daarmee toegang richting de Jan de Rooijstraat voor fietsers en voetgangers.



Figuur 3-1 Stedenbouwkundige situatietekening (Bron: Studio Redd)



Figuur 3-2 Impressie totale projectgebied met bijbehorend programma met zicht vanuit noordzijde (Bron: Studio Redd)

Verkeer en parkeren

De parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling is bepaald aan de hand van de gemeentelijke parkeernormen uit de 'Uitwerking Parkeerbeleid Loon op Zand'. De normatieve parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling bedraagt daarmee 142 parkeerplaatsen (waarvan 107 voor bewoners en 35 voor bezoekers). Aangetoond dient te worden dat er wordt voorzien in de realisatie van voldoende parkeergelegenheid binnen het projectgebied voor het opvangen van de parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling. De piek in parkeervraag ligt voor de woningen en de commerciële ruimtes echter op een ander moment van de dag. Bewoners zijn namelijk met name in de late avond en nacht thuis, terwijl de parkeervraag van de bedrijven overdag ontstaat. Daarom kunnen deels parkeerplaatsen overdag toegerekend worden aan de bedrijven en in de nacht aan de woonfunctie. Het maatgevende moment in de voorliggende ontwikkeling is de nacht op een werkdag. Er zijn op het maatgevende moment 130,30 parkeerplaatsen nodig.

In totaal worden binnen het projectgebied 131 parkeerplaatsen gerealiseerd, waarvan 51 parkeerplaatsen in de parkeerkelder onder het centrale gebouw. De overige parkeerplaatsen bevinden zich aan de randen van het gebied. Deze worden op een duurzame manier uitgevoerd met halfopen verharding. Op verschillende plekken in het gebied zal ruimte geboden worden voor openbare laadfaciliteiten.

Voor de bestaande en beoogde situatie is de verkeersgeneratie berekend in onderstaande tabel op basis van kencijfers afkomstig uit CROW-publicatie 744. De verkeersgeneratie in de beoogde situatie is 668,8 mvt/etmaal (weekdag gemiddeld). Het verkeer uit het projectgebied wordt bijna volledig afgewikkeld op de Schotsestraat. Via de Schotsestraat kan aangesloten worden op de Jan de Rooijstraat en kan het verkeer aansluiten op het regionale wegenetwerk. In het zuidwesten van het projectgebied wordt ook een klein parkeerterrein aangelegd. Dit parkeerterrein wordt ontsloten op de Hoofdstraat.

Tabel 3-1 Verkeersgeneratie projectgebied bestaande en beoogde situatie

Bestaande situatie			
Functie	Aantal	Kencijfer	Weekdag (mvt/etmaal)
Bedrijf, arbeidsinten-sief/bezoekersextensief	6.273 m² bvo	8 per 100 m² bvo	501,8
Koop appartement, >100 m² bvo	1 woning	7,2 per woning	7,2
Buurt- en dorpscentrum	30 m² bvo	64 per 100 m² bvo	19,2
Autowascenter	n.v.t.	n.v.t.	60
Totaal bestaand			588,2
Beoogde situatie			
Functie	Aantal	Kencijfer	Weekdag (mvt/etmaal)
Koop huis, vrijstaand	3 woningen	8,1 per woning	24,3
Koop huis, tussen/hoek	13 woningen	7,2 per woning	93,6
Koop appartement, >100 m² bvo	11 woningen	7,2 per woning	79,2
Koop appartement, 75 – 100 m² bvo	28 woningen	5,5 per woning	154
Koop appartement, <75 m² bvo	33 woningen	4,7 per woning	155,1
Huur appartement, sociale huur <75 m² bvo	30 woningen	3,6 per woning	108
Bedrijfsverzamelgebouw	880 m² bvo	6,2 per 100 m² bvo	54,6
Totaal beoogd			668,8
Toename (beoogd – bestaand)			80,5

3.2 Cumulatie met andere projecten

In de omgeving zijn geen andere ontwikkelingen waarmee cumulatie verwacht wordt. Er zijn plannen om het bedrijventerrein naast het projectgebied ook te herontwikkelen. Deze plannen zijn nog niet concreet genoeg om te spreken van een redelijkerwijze te verwachten toekomstige ontwikkeling en worden buiten deze mer-beoordeling gelaten.

3.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Bij de uitwerking van de plannen binnen het projectgebied wordt concreet invulling gegeven aan circulariteit en duurzame energie. De ambitie is een CO2-neutrale energievoorziening. Dat betekent dat de gebiedsontwikkeling idealiter zelfvoorzienend is wat betreft het verwarmen en koelen van gebouwen en energieneutraal wat betreft elektriciteit en dat de jaarlijkse gemiddelde vraag naar energie voor gebouwen en faciliteiten in het gebied wordt opgewekt. Dit kan worden uitgewerkt met een warmte en koudenet op basis van warmte-koude-opslag in de bodem of restwarmte van een duurzaam stadsverwarmingssysteem.

Met de beoogde ontwikkeling zullen de gebruikelijke afvalstoffen gecreëerd worden. De woningen worden aardgasvrij gebouwd en voldoen aan de geldende EPC-eisen.

Circulariteit is voor de nieuwbouw een nadrukkelijke opgave. Dit wordt vorm gegeven door de realisatie van een zo laag mogelijke MPG score en elk gebouw wordt voorzien van een materialenpaspoort. Daarnaast krijgen circulaire materialen met een lage CO2-uitstoot de voorkeur en moet er gedacht worden aan een ontwerp met een flexibele vloerindeling om geplande functies in de toekomst te kunnen veranderen.

Naast het toevoegen van nieuwe circulaire materialen worden er ook materialen gebruikt die al in de huidige situatie te vinden zijn. Zo worden van bestaande gebouwen gevels of constructies behouden. Een deel van de bestaande verhardingsmaterialen kan worden hergebruikt in de openbare ruimte. De betonstenen en -tegels kunnen hergebruikt worden als muren.

3.4 Risico’s op rampen door klimaatverandering

Met de beoogde ontwikkeling zal er waterberging ter compensatie van de verharding geplaatst worden. Het projectgebied ligt niet in een overstromingsgebied of een gebied met een verhoogde kans op een overstroming. Ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen nemen risico’s op rampen door klimaatverandering hiermee niet toe.

3.5 Overige kenmerken

De aspecten verontreiniging en hinder komen aan bod in het hoofdstuk kenmerken van de milieueffecten.

4. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkelingen beschreven. De milieueffecten van de beoogde situatie worden vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. Bij de analyse is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken toegevoegd aan de bijlagen van de motivering van het TAM-Omgevingsplan Hoofdstuk 22b Hoofdstraat-Schotsestraat Kaatsheuvel.

4.1 Verkeer

Uit de hoofdstuk 3 blijkt dat de beoogde ontwikkeling zorgt voor een verkeerstoename van 108 mvt/etmaal gedurende een gemiddelde weekdag ten opzichte van de huidige situatie (referentiesituatie). De hoofdontsluiting van het gebied vindt plaats via de Schotsestraat. Via deze weg kan de Jan van Rooijstraat bereikt worden. De verkeerstoename is beperkt en deze wegen hebben voldoende capaciteit om de verkeerstoename op te vangen. Belangrijke negatieve verkeerseffecten ten aanzien van de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid op deze wegen kunnen uitgesloten worden.

Ontsluiting Hoofdstraat
Een klein deel van het verkeer zal vanaf de parkeerplaats in het zuidwesten van het projectgebied ontsloten worden op de Hoofdstraat. De ontsluiting op de Hoofdstraat gaat over een smalle ontsluitingsweg aanwezig tussen de percelen LOO00-L-3740 (Hoofdstraat 97) en LOO00-L-4475 (Hoofdstraat 101 t/m 103G). De beschikbare ruimte van de ontsluitingsweg is als volgt:

- Ca. 4,50 meter tussen zijgevel appartementen en trottoirband zijde Hoofdstraat 97;
- Ca. 5,30 meter tussen de 2 zijgevels bij de Hoofdstraat 97 en 101 t/m 103G;
- Ca. 4,80 meter tussen de 2 zijgevels ter hoogte van achtergevel Hoofdstraat 97.

Rijbaanbreedte bij ingang parkeerterrein (voor 1 auto) moet minimaal 2,30 meter zijn. Daar komt de obstakelvrees (van 1 meter bij 30 km/uur) vanuit zijkant voertuig bij totaal 4,30 meter. Voor een tweebaansweg is dit minimaal 4,80 meter breed (bij 30 km/uur) dit is exclusief obstakelvrees, totaal 6,80 meter. Er is voldoende ruimte voor een ingang voor 1 auto maar onvoldoende ruimte beschikbaar voor een tweebaansweg. Bij parkeerterreinen met meer dan 50 parkeerplaatsen moet tegelijk op- en afrijden mogelijk worden gemaakt [ASVV 10.8.2]. Het aantal parkeerplaatsen wat in de toekomstige situatie op deze weg wordt ontsloten bedraagt:

- Bestaande appartementen Hoofdstraat 101 t/m 103G: 12
- Bestaande parkeerplaatsen personeel ALDI: 15
- Nieuwe beoogde parkeerplaatsen bij de appartementen: 20

Dit is totaal 47 parkeerplaatsen waarvoor een ingang voor 1 auto voldoende is. Om de haalbaarheid van de afwikkeling voor de beoogde situatie te kunnen bepalen dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds bestaande verkeersbewegingen op deze weg. Op basis hiervan kan op deze ontsluitingsweg worden uitgegaan van een afname van (290,1 - 282,1) 8 mvt/etmaal ten opzichte van de bestaande situatie.

In het drukste uur in de spits gaat het om 10% van de etmaalwaarde. Dit komt neer op een afname van 0,8 mvt/uur (10% van 8). In de bestaande situatie maken circa 290 mvt/etmaal al gebruik van de ontsluiting. Uitgaande van het drukste uur in de spits, gaat het over circa 29 motorvoertuigen (10% van 290). Na realisatie van de 30 appartementen in dit gedeelte maken straks naar verwachting circa 28,2 motorvoertuigen in het drukste uur gebruik van deze ontsluiting. Dit komt neer op circa 1 voertuig per 2 minuten (28,2/60). Er kan soms een situatie ontstaan waarbij een auto het steegje wil verlaten terwijl een andere auto het steegje wil inrijden. De auto vanaf de Hoofdstraat moet dan mogelijk even wachten. Omdat de Hoofdstraat een erftoegangsweg is met voornamelijk bestemmingsverkeer, vormt het wachten geen probleem. Daarbij zijn de verkeersintensiteit beperkt, ongeveer 1 auto per 2 minuten in het drukste uur. De ontsluitingsweg heeft een lengte van circa 50 meter. Er zitten geen bochten in die het zicht op eventueel tegemoet komende voertuigen belemmert. Hierdoor wordt verwacht dat het project geen verkeersknelpunten veroorzaakt.

4.2 Geluid

Wegverkeerslawaai

Rond het projectgebied zijn wegen aanwezig waarvoor akoestisch onderzoek[1] is uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de standaardwaarde wordt overschreden bij 24 appartementen en 1 woning. Maatregelen om het geluid tot de standaardwaarde te reduceren zijn mogelijk, maar geen enkele maatregel afzonderlijk is effectief om het geluid voor alle woningen te reduceren tot de standaardwaarde. Vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke, technische of financiële aard worden geluidreducerende maatregelen niet genomen. Omdat er geen grenswaarden worden overschreden en alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel, wordt het geluid aanvaardbaar geacht.

Voor het wijzigingsbesluit is het gezamenlijk geluid (ten behoeve van het bepalen van de benodigde geluidwering op basis van het Bbl) bepaald aan de hand van de resultaten voor wegverkeerslawaai. Rondom het projectgebied liggen diverse bedrijven met enige mate van geluidemissie. Om hiermee rekening te houden is worst-case uitgegaan van een bijdrage van 56 dB(A).

Uitstralingseffecten

Voor indirecte effecten vanwege veranderend verkeer geldt de “1,5 dB-toets”. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat bij een toename van de verkeersomvang met meer dan 40% sprake is van een geluidstoename van meer dan 1,5 dB (wat voor het menselijk oor hoorbaar is). In dit geval is geen sprake van indirecte akoestische effecten door veranderend verkeer.

Omliggende bedrijven

Rond het projectgebied liggen verschillende bedrijven. Grotendeels zijn hier bedrijven t/m milieucategorie 2 toegestaan. Nu geldt voor bedrijven t/m milieucategorie 2 over het algemeen dat deze zonder overlast naast woningen kunnen bestaan. Verwacht wordt dat alle bedrijven ter plaatse van den nieuwe woningen kunnen voldoen aan de regels uit de bruidsschat die opgenomen zijn in het tijdelijk deel van het Omgevingsplan. Deze regels borgen dat ter plaatse van de beoogde woningen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Voor de bedrijfspercelen ten noorden van het projectgebied geldt dat hier bedrijven t/m maximaal milieucategorie 3.2 mogelijk zijn. Hiervoor geldt een richtafstand van 50 meter in gemengd gebied. Het dichtstbijzijnde bedrijfsperceel ligt op een afstand van 42 meter van een beoogde woninggevel. De bedrijfspercelen Schotsestraat 3 t/m 5, 7 en Canadesestraat 2 liggen binnen 50 meter van een beoogde woninggevel. In de huidige situatie zijn ter plaatse van de Schotsestraat 7 en Canadesestraat 2 bedrijven uit milieucategorie 2 aanwezig en kan overlast uitgesloten worden.

Voor de Schotsestraat 3 t/m 5 geldt dat het bedrijfsperceel ligt op een afstand van 47 meter en niet wordt voldaan aan de richtafstand van 50 meter. Aan de voorzijde van deze percelen (Schotsestraat) vinden alleen verkeersbewegingen plaats. Overige activiteiten vinden in hoofdzaak binnen plaats (ook de meubelmakerij aan de Schotsestraat 5) waar wel voldaan wordt aan de richtafstand. Gezien de omvang van het bedrijf en de maatgevende geluidsactiviteiten binnen en op voldoende afstand plaats vinden mag worden verwacht dat ter plaatse van het projectgebied aan richtwaarde van 50 dB(A) kan worden voldaan. Ter plaatse van de beoogde woningen zal sprake zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat en belangrijke negatieve gezondheidseffecten kunnen worden uitgesloten. Daarnaast is er rekening gehouden met het geluid van de bedrijven bij de berekening voor het gezamenlijke geluid in het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai.

4.3 Bodem en water

4.3.1 Bodem

De beoogde functie (wonen) heeft geen negatieve effecten op de bodemkwaliteit. Ten behoeve van de ontwikkeling zijn voor diverse deelgebieden bodemonderzoeken[2] uitgevoerd. Hieronder wordt per deelgebied op basis van de kadastrale percelen de resultaten behandeld.

[1] Rho Adviseurs (september, 2025), *Akoestisch onderzoek wegeverkeerslawaai, Schotsestraat – Hoofdstraat, Kaatsheuvel,* Kenmerk: 20240281/145761/PJBr
[2] Bakker milieuadviezen Waalwijk (december, 2020), *Verkennend + nader bodemonderzoek Schotsestraat 4-6, Kaatsheuvel,* Documentnummer: BM/26121-2020

LOO00-L-3717
Op de locatie is bodemverontreiniging aangetoond. Bij nieuwbouw zal de grond gesaneerd worden en voorafgaand een saneringsplan worden opgesteld, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. Er is geen spoedeisend belang eerder tot sanering over te gaan. Op basis van een eerste raming is bepaald wat de saneringskosten zijn. Deze vallen in de exploitatie zoals opgesteld door de ontwikkelaar.

LOO00-L-3739
De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan, doch mogelijk wel een belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse. Geadviseerd wordt om, indien van toepassing, voorafgaand aan eventuele bouwplannen de zinkspot nader te onderzoeken, daar de contour nog niet bekend is en het in het kader van eventuele saneringsmaatregelen van belang is om te weten of ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of niet. Tevens wordt geadviseerd om, gezien het later verkregen en ingelezen bodemonderzoek uit 2020 van naastgelegen perceel, bij nader onderzoek de locatie aanvullend te analyseren op de parameter koper en chroom.

De aanwezige vervuiling is nagenoeg horizontaal ingebakend. Een gedeelte zal echter grensoverschrijdend zijn.

Het (doen) gebruiken van gronden en bouwwerken, het bouwen en/of slopen en het uitvoeren van een werk binnen het verontreinigingsgebied is enkel toegestaan indien de verontreiniging is gesaneerd. In het TAM-omgevingsplan zal voor de percelen LOO00-L-3717 en LOO00-L-3739 een voorwaardelijke verplichting opgenomen worden. Bij de omgevingsvergunning voor bouwen dient te worden aangetoond dat aan deze voorwaarden kan worden voldaan. Hiermee is geborgd dat de sanerende maatregelen genomen zullen worden.

LOO00-L-3740 (gedeeltelijk)
De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht neming van aangetroffen bijmengingen en de vastgestelde kwaliteitsklasse, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan en eventuele bouwplannen ter plaatse te realiseren.

Het gebied onder de betonvloer zal in de nabije toekomst (na voorgenomen beëindiging van de activiteiten) nog wel onderzocht moeten worden als zijnde verdachte locatie.

LOO00-L-683 en LOO00-L-3418 (gedeeltelijk)
Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan voor deze gronden geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Conclusie
Na de sanerende maatregelen is in het projectgebied sprake van een aanvaardbare bodem- en grondwaterkwaliteit voor de functie wonen. Met de sanering van de bodemverontreinigingen is er sprake van positieve effecten op het gebied bodemkwaliteit.

4.3.2 Water
Zoals beschreven in hoofdstuk 2 ligt het projectgebied niet in een grondwaterbeschermingszone. Het projectgebied ligt niet in de beschermingszone van een watergang of waterkering en heeft geen effect op de waterveiligheid. Het hemelwater afkomstig van de daken wordt afgekoppeld van de riolering en infiltreert waar mogelijk in de bodem of op het oppervlaktewater. De beoogde ontwikkeling zorgt niet voor een toename in verharding en de parkeerplaatsen zullen met

Wematech (januari, 2023), *Gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek "Hoofdstraat 99"Kaatsheuvel,* Kenmerk: DB50220702.R001-0
Lankelma Geotechniek (maart, 2023), *Verkennend bodemonderzoek Hoofstraat 95, Kaatsheuvel,* Projectnummer: 2203614
Lankelma Geotechniek (maart, 2023), *Verkennend bodemonderzoek Hoofstraat 93, Kaatsheuvel,* Projectnummer: 2203643
Wematech (september, 2025), Verkennend bodemonderzoek Hoofdstraat 97A, Kaatsheuvel, Kenmerk: GB50250576.R001-0

half verharding gerealiseerd worden. Door vergroening en/of ontharding van het projectgebied is er een meer natuurlijke wijze van hemelwaterinfiltratie mogelijk.

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem worden duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Een negatief effect op de waterhuishouding kan uitgesloten worden.

4.4 Natuur

4.4.1 Gebiedsbescherming

Zoals beschreven in hoofdstuk 2 is het projectgebied niet gelegen in een beschermd natuurgebied. Directe effecten als areaalverlies en versnippering kunnen derhalve worden uitgesloten. Gezien de afstand en de aard van de ontwikkeling kunnen tevens effecten als verstoring en effecten op de waterhuishouding binnen de natuurgebieden worden uitgesloten. Het enige mogelijk relevante ecologische effect betreft vermesting/verzuring als gevolg van stikstofdepositie.

Stikstof

Voor de beoogde ontwikkeling is een stikstofberekening[3] uitgevoerd voor de realisatie- en de gebruiksfase. Uit de berekeningen met AERIUS Calculator (2025.0.1) voor de realisatie- en gebruiksfase zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekeningen zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de realisatie- en gebruiksfase uitgesloten.

4.4.2 Soortenbescherming

Om inzicht te krijgen in het mogelijk voorkomen van beschermde soorten is in februari 2025 een quickscan ecologie[4] uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat negatieve effecten op beschermde soorten niet direct uit te sluiten zijn.

Op grond van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de uit te voeren activiteit schadelijke gevolgen heeft voor algemeen voorkomende soorten kleine zoogdieren. Het betreft een vergunningsvrij geval en er is dus géén omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig. Wel is de specifieke zorgplicht van toepassing. Aangezien er geen kwetsbare of bedreigde soorten binnen de invloedssfeer van de uit te voeren activiteit verwacht worden, zijn er ook geen aanvullende maatregelen nodig voor deze soorten om gevolgen van de uit te voeren activiteit te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Wel is de algemene zorgplicht van toepassing.

Algemene broedvogels

Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels om negatieve gevolgen voor deze soorten te voorkomen.

Vleermuizen en gierzwaluwen

Op basis van de quickscan kan de aanwezigheid van beschermde rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen en nestplaatsen van huismussen en gierzwaluwen niet worden uitgesloten. Daarom is nader onderzoek uitgevoerd door Florauna Natuuradvies[5]. Het onderzoek heeft aangetoond dat er geen verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en essentiële vliegroutes van vleermuizen en geen jaarrond beschermde nesten van de huismus en gierzwaluw binnen het projectgebied aanwezig zijn. Er wordt echter wel geadviseerd om de werkzaamheden uit te voeren in overeenstemming met de specifieke zorgplicht (artikel 11.6 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving). Dit kan door de volgende maatregelen te treffen:

- Sloopwerkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen. Het broedseizoen loopt globaal van half maar tot en met half juli, maar dit kan per soort en afhankelijk van de weersomstandigheden anders zijn.
- Werkzaamheden overdag uitvoeren gedurende de daglichtperiode, dus tussen zonsopkomst en zonsondergang.
- Geen nachtelijke bouwverlichting voeren tijdens de uitvoerfase.

[3] Rho Adviseurs (maart, 2025), *Stikstofmemo Schotsestraat – Hoofdstraat, Kaatsheuvel,* Kenmerk: 20240281/145731/
[4] Florauna Natuuradvies (februari, 2025), *Quickscan soortenbescherming herontwikkeling tussen Hoofdstraat en Schotsestraat Kaatsheuvel,* Kenmerk: BUNT2303
[5] Florauna Natuuradvies (februari, 2025), *Aanvullend soortspecifiek onderzoek herontwikkeling tussen Hoofdstraat en Schotsestraat Kaatsheuvel,* Kenmerk: 2024009

- In de toekomstige fase rekening houden met foeragerende vleermuizen door de toe te passen verlichting zo laag mogelijk te realiseren en uitstraling naar de omgeving te voorkomen. In de ideale situatie wordt geen nachtelijke verlichting gevoerd of op beweging.
- Indien tijdens de werkzaamheden toch nog planten of dieren worden aangetroffen dienen de werkzaamheden per direct stilgelegd te worden en dient contact opgenomen te worden met een ter zake kundige ecoloog om te bepalen welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

Aanvullende memo soortenbescherming in verband met uitbreiding plangebied
Recentelijk is door de initiatiefnemer van het plan Hoofdstraat-Schotsestraat te Kaatsheuvel ook een gedeelte van het perceel Hoofdstraat 97A ter plaatse van het autowascenter aangekocht. Deze was in oorspronkelijke onderzoeken wel al meegenomen, te weten:
- de quickscan uitgevoerd in 2023 en vernieuwd in 2025;
- het aanvullend onderzoek uitgevoerd door ons in 2024 en vernieuwd in 2025.

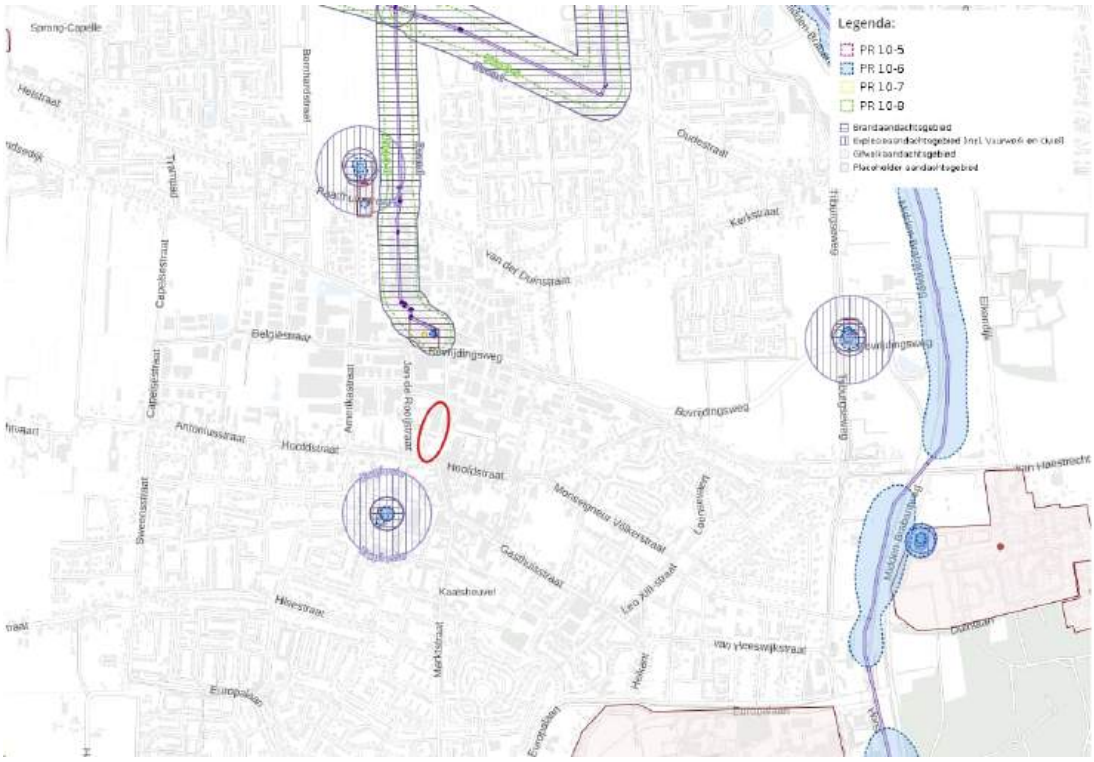
Met de uitbreiding van het plangebied is de ecoloog verzocht om hier in het kader van de ecologische quickscan een aanvullende specifieke beoordeling voor op te nemen. In een memo behorend bij het TAM-omgevingsplan is deze ecologische beoordeling op basis van een nieuw veldbezoek d.d. 9 september 2025 bij droog en zonnig weer opgenomen.

Gezien de verharding, de afwezigheid van een geschikte spouwmuur en een plat dak welke glad is afgewerkt zijn binnen de uitbreiding van het plangebied geen beschermde soorten of rode lijstsoorten te verwachten. De uitbreiding van het plangebied zorgt ten aanzien van het aspect soortenbescherming daardoor niet voor andere conclusies dan in deze paragraaf reeds beschreven.

Conclusie
Op basis van de quickscan, vervolgonderzoek en door het treffen van de genoemde maatregelen zijn belangrijke negatieve effecten op beschermde soorten uitgesloten.

4.5 Risico van zware ongevallen en rampen

Op basis van de risicokaart zijn rond het projectgebied geen relevante risicobronnen aanwezig (zie figuur 4-1). Het projectgebied bevindt zich niet in een PR 10^{-6} contour of aandachtsgebied van een risicobron. Met de ontwikkeling zelf wordt geen risicovolle bron mogelijk gemaakt. Het maaiveld bevindt zich op ruim 4 meter boven NAP. Er is daarom weinig kans op overstromingen ter plaatse van de beoogde ontwikkeling. Een belangrijk negatief effect op het risico van zware ongevallen en rampen is daarmee uitgesloten.



Figuur 4-1 Uitsnede kaart Externe Veiligheid met aanduiding projectgebied (Bron: Atlas leefomgeving)

4.6 Luchtkwaliteit

Om aan te tonen dat het project 'niet in betekenende mate' bijdraagt is de NIBM-tool ingevuld, zie onderstaande figuur. Uit de NIBM-tool blijkt dat de extra voertuigbewegingen als gevolg van de beoogde ontwikkeling niet in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreinigende stoffen in de omgeving. De beoogde ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit en een belangrijk negatief effect is uitgesloten.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2024

	Jaar van planrealisatie	2026
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	80,5
	Aandeel vrachtverkeer	10,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,10**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,01**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Figuur 4-2 invulling NIBM-tool

In het kader van gezondheid is aan de hand van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK), die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit, hoort een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. De dichtstbijzijnde toetspunten bevinden zich aan de Bevrijdingsweg op circa 400 meter van het projectgebied. In onderstaande tabel zijn de maximale meetresultaten weergegeven. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het projectgebied de toetswaarden voor luchtkwaliteit zich ruimschoots onder de omgevingswaarden voor de jaargemiddelde concentraties NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bevinden. De luchtkwaliteit ter plaatse is aanvaardbaar.

Tabel 4-1 Maximale meetresultaten (Bron: CIMLK)

	Omgevingswaarde (kalenderjaargemiddeld)	Maximale waarden toetspunten CIMLK
Stikstof (NO_2)	40 µg/m³	17,1 µg/m³
Fijn stof (PM_{10})	40 µg/m³	18,7 µg/m³
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	25 µg/m³	10,4 µg/m³

4.7 Cultuurhistorie en archeologie

4.7.1 Cultuurhistorie

Op basis van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie ligt het projectgebied in het cultuurhistorisch landschap de Langstraat en niet in een archeologisch landschap. Het gebied is een middeleeuws veenontginningslandschap dat de sporen van de strijd tegen het water draagt. Het vertoont in het noorden sporen van dorpsverplaatsingen wegens klink in agrarisch ontgonnen veen; en wegens overstroming in en na 1421. Er zijn resten van oude turfvaarten maar ook recent gereconstrueerde veenwinningsgebieden. In het noorden ligt de Bergsche Maas, de in 1904 tot stand gekomen nieuwe monding van de Maas. Dit is een waterstaatkundig monument van nationaal belang. Door de realisatie werd het mogelijk om zowel de Beerse als de Baardwijkse Overlaat te sluiten.

Bij de beoogde ontwikkeling Hoofdstraat - Schotsestraat zullen landschappelijke waarden en historische (lijn)elementen behouden blijven en niet worden aangetast. Er zal op een acceptabele manier rekening gehouden worden met omliggende provinciale cultuurhistorische waarden waarmee belangrijke negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

4.7.2 Archeologie

In het kader van de planvorming is een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek[6] uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied ligt in het lagere gedeelte van het dekzandlandschap, waar gedurende het Holoceen veen op is ontwikkeld. Dit veen is vanaf 1400 in de Late Middeleeuwen afgegraven, waarna vervolgens een plaggendek is aangebracht. Het zuidelijke deel van het projectgebied langs de Hoofdstraat maakte in ieder geval vanaf het midden van de 17e eeuw onderdeel uit van het lintdorp Kaatsheuvel. De huidige bebouwing is in de eerste helft van de 20e eeuw gebouwd. Het noordelijke deel van het projectgebied is lang in agrarisch gebruik geweest. In 1954 is hier de schoenenfabriek van de familie Vesters gebouwd. Vervolgens is de fabriek meerdere malen uitgebreid en in 1972 gesloten. Voor de top van de dekzandafzettingen geldt een middelhoge tot lage archeologische verwachting voor het (Late-)Paleolithicum tot en met de Bronstijd. Voor het zuidelijke deel van het projectgebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (na 1400) en de Nieuwe tijd. Deze archeologische waarden worden vanaf het maaiveld in het plaggendek verwacht. Voor de overige perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het projectgebied bestaat uit een plaggendek van 55 tot 100 cm dik. Dit plaggendek ligt vervolgens op een dunne laag van dekzand van 30 tot 50 cm. Hieronder bestaat de bodemopbouw uit matig tot sterk zandige leem. Binnen vrijwel het gehele projectgebied is de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 50 à 150 cm diep recentelijk verstoord aanwezig. Alleen in het zuidelijke deel van het projectgebied is er in één boring geen recentelijke verstoringen waargenomen. Slechts binnen twee boringen is de onderkant van de B-horizont van de oorspronkelijke bodem in de top van het dekzand intact aangetroffen. Omdat deze twee boringen aan weerzijden van de voormalige schoenfabriek zijn gezet, vormen deze twee boringen echter geen aaneengesloten terreindeel waar (de onderkant van) de Bhorizont intact aanwezig kan zijn. Binnen de overige boringen is de oorspronkelijke bodem in de top van het dekzand opgenomen in het plaggendek of recentelijk verstoord.

[6] Econsultancy (september, 2025), *Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schotsestraat/Hoofdstraat in Kaatsheuvel,* Rapportnummer: 21997.001

Omdat er geen aaneengesloten terreindeel binnen het projectgebied aanwezig is waar de top van de dekzandafzettingen (deels) intact aanwezig is, kan worden geconcludeerd dat de mogelijk aanwezige archeologische waarden uit de perioden (Late-)Paleolithicum tot en met de Bronstijd niet meer in situ aanwezig zijn. Daarnaast betekent het relatief ondiep voorkomen van de leemlagen, dat het projectgebied zeer hoge grondwaterstanden heeft gekend. Hierom zal het geen geschikte (tijdelijke) vestigingslocatie zijn geweest. Daarom kan de archeologische verwachting voor deze perioden worden bijgesteld naar laag.

In het zuidelijke deel van het projectgebied zijn twee boringen gezet. Binnen één boring is het plaggendek intact aanwezig. Binnen de andere boring is tot 50 cm diepte een verstoorde laag met veel baksteen aangetroffen. Het kan hier gaan om een recente verstoring, maar de verstoring kan ook gerelateerd zijn aan een erfinrichting. Om deze rede blijft de hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (na 1400) en de Nieuwe tijd binnen dit deel van het projectgebied gelden, in het bijzonder voor een historisch erf. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm onder het huidige maaiveld binnen dit deel van het projectgebied, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Omdat resten van historische bewoning niet goed met booronderzoek op te sporen zijn, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het projectgebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen. Met deze werkwijze kan een belangrijk negatief effect op archeologische waarden in de grond uitgesloten worden. Om dit te borgen zal in de regels van voorliggend TAM-omgevingsplan een activiteit 'Waarde - Archeologie' opgenomen worden.

4.8 Risico’s voor de menselijke gezondheid

Een groot aantal van de omgevingsaspecten in dit hoofdstuk hebben een gezondheidscomponent. Dit betreffen onder andere bodemkwaliteit, luchtkwaliteit, geluidhinder en geurhinder. Uit de voorgaande paragrafen wordt ook duidelijk dat binnen het projectgebied geen sprake is van een onaanvaardbare milieubelasting en met de beoogde ontwikkeling geen sprake is van belangrijke negatieve effecten op de risico’s van de menselijke gezondheid.

4.9 Bouwwerkzaamheden

Voor de aanlegwerkzaamheden van de beoogde ontwikkeling kunnen tijdens de werkzaamheden milieueffecten optreden. Op het gebied van stikstof zijn de aanlegwerkzaamheden meegenomen in het onderzoek en blijkt dat dit geen belangrijk negatief effect heeft op Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Daarnaast gaat het met name om geluidhinder, trillingen en verkeer gerelateerde effecten. Zo nodig worden maatregelen getroffen om overlast voor de directe omgeving zoveel mogelijk te beperken. Dit dient bij het uitwerken van de aanpak en fasering van de uitvoeringswerkzaamheden nader te worden geconcretiseerd. Gezien de tijdelijkheid van de werkzaamheden en de locatie, aard en omvang van het project kunnen belangrijke negatieve milieueffecten uitgesloten worden.

5. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat de kenmerken van het project, de plaats en de kenmerken van de milieueffecten geen aanleiding vormen voor het doorlopen van een m.e.r.-procedure. Voor de voorgenomen ontwikkeling geldt dat geen belangrijke nadelige milieugevolgen worden verwacht.

Bijlage 4 Memo stikstofdepositie

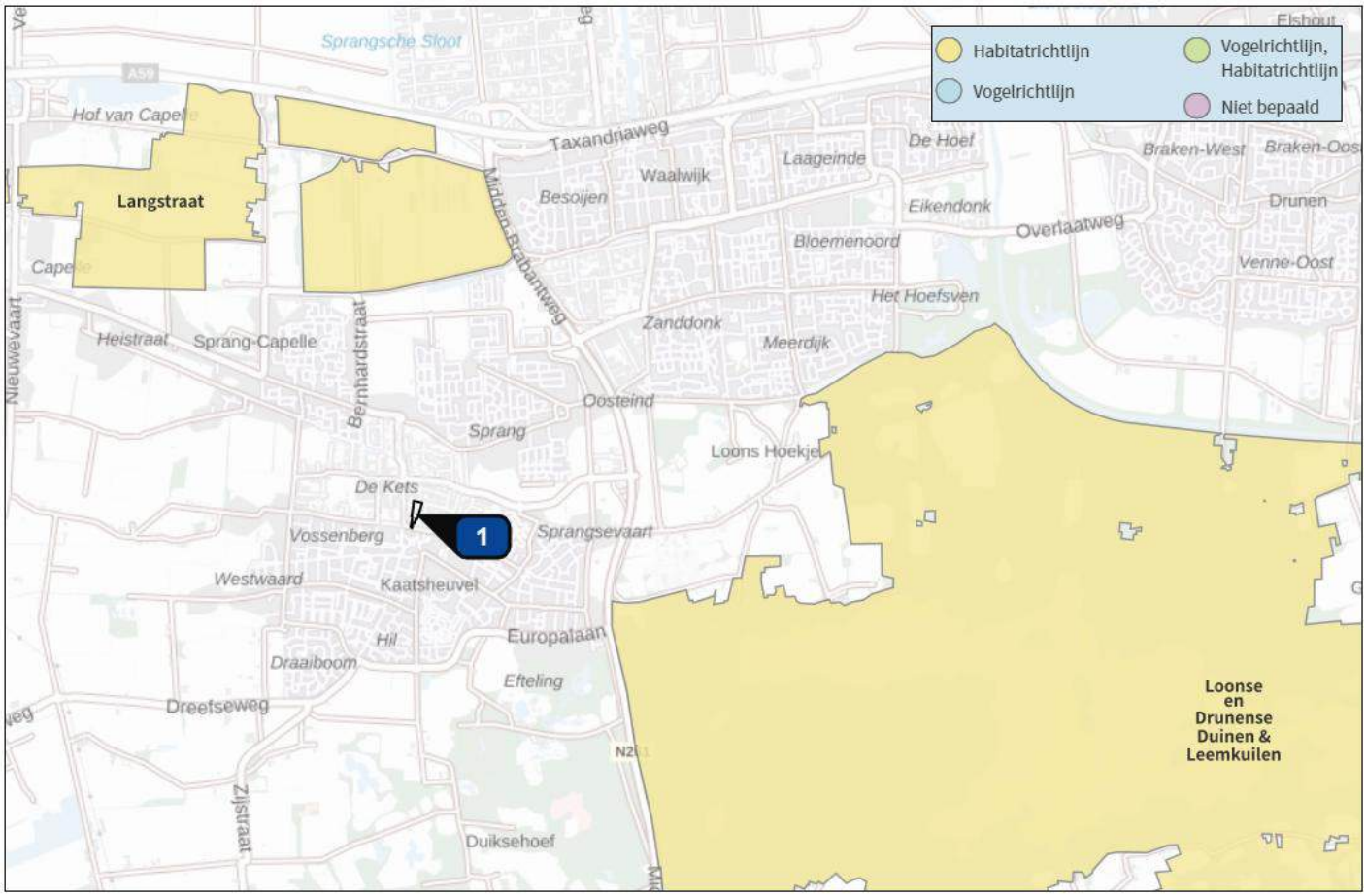
RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	10 oktober 2025	**PROJECT**	20240281 Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel
KENMERK	20240281/145731/	**OPDRACHTGEVER**	De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
VAN	M. van der Wielen/ B.J. Versteeg		

STIKSTOFMEMO SCHOTSESTRAAT – HOOFDSTRAAT KAATSHEUVEL

1. INLEIDING

De initiatiefnemer is voornemens om aan de Schotsestraat - Hoofdstraat te Kaatsheuvel de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen en in plaats hiervan 118 woningen en 5 bedrijfsunits in een bedrijfsverzamelgebouw van in totaal circa 880 m^2 bvo te realiseren. De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Omgevingswet, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied 'Langstraat' en het Natura 2000-gebied 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen'. De minimale afstand van deze Natura 2000-gebieden tot het plangebied bedraagt 1,7 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op grotere afstand.



Figuur 1 Ligging plangebied (gemarkeerd) ten opzichte van Natura 2000-gebied

Met het rekenmodel Aerius (versie 2025) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatie- en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De berekeningen zijn opgenomen als aparte bijlagen bij deze memo.

2. TOETSINGSKADER

Omgevingswet

De aanwijzing en bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door middel van een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit bepaalt voor welke soorten en habitats het gebied wordt aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en de exacte begrenzing van het gebied. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan worden opgesteld, waarin maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Beheerplannen worden in de meeste gevallen vastgesteld door de Provincie. In het beheerplan kan ook worden bepaald welke activiteiten in het gebied zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Schadelijke effecten op de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied is aangewezen moeten daarbij uitgesloten zijn.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de beschermingszones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000-gebieden) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een ecologische beoordeling noodzakelijk.

Hersteldoelen

Verschillende provincies hebben voor een aantal natuurgebieden zogenoemde hersteldoelen vastgesteld. Dit zijn habitats die op dit moment in bepaalde delen van het gebied niet meer aanwezig zijn, maar waarvan het doel is om deze op dezelfde locatie terug te brengen. Bij de AERIUS berekening is het mogelijk om ook een berekening uit te voeren op deze hersteldoelen. Bij de rekenresultaten komt hiervoor een aparte weergaveoptie beschikbaar genaamd ‘hexagonen met hersteldoel’. Deze uitdraai wordt opgenomen in de bijlage en de uitkomst wordt betrokken bij de conclusie van deze memo.

3. UITGANGSPUNTEN

Realisatiefase

Voor de werkzaamheden is rekenjaar 2026 gebruikt. Naarmate de werkzaamheden verder in de toekomst liggen, worden de emissies ten gevolge van transportbewegingen lager, omdat het rekenmodel uitgaat van toepassing van schonere technieken in de toekomst. Gedurende de sloop- en realisatiefase is er sprake van inzet van materieel (zoals graafmachines en kranen) en transporten. Op basis van vergelijkbare projecten en plannen wordt uitgegaan van de inzet van machines en verkeersbewegingen, zie tabel 1 tot en met 3. Het gaat om zowel belaste als stationaire uren.

Het brandstofverbruik (l/uur) is gebaseerd op de Instructie gegevensinvoer Aerius 2025. Hierin is de volgende formule opgenomen: B =0.095* Pmax +0.54. Hierbij is B het brandstofverbruik in l/uur en Pmax het maximale vermogen van het werktuig [kW]. De formule is afkomstig uit het AUB rapport van TNO[1] en is een algemene schatting voor een gemiddelde belasting over alle vermogensklassen.

De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. De inzet van het materieel is evenredig verdeeld over de betreffende locatie en is ingevoerd als vlakbron.

Tabel 1 Materieel inzet sloop

Type materiaal	Stageklasse	Duur inzet (uren)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)	AdBlue verbruik (liter/jaar)
Hydraulische kraan 60 ton	IV, 2014-2018, 120 kW	115	12	1.380	82
Graafmachine	IV, 2014-2018, 100 kW	115	10	1.150	69
Totaal		**230**		**2.530**	**151**

Voor de sloop wordt uitgegaan van 480 lichte verkeersbewegingen en 200 zware verkeersbewegingen.

Tabel 2 Materieel inzet realisatie 96 appartementen

Type materiaal	Stageklasse	Duur inzet (uren)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)	AdBlue verbruik
Boorstelling	IV, 2014-2018, 100 kW	192	10	1.920	115
Betonpomp	IV, 2014-2018, 120 kW	80	12	960	58
Graafmachine	IV, 2014-2018, 100 kW	480	10	4.800	288
Mobiele kraan	IV, 2014-2018, 120 kW	450	12	5.400	324
Shovel	IV, 2014-2018, 120 kW	100	12	1.200	72
Verreiker	IV, 2014-2018, 100 kW	64	10	640	38
Tractor	IV, 2014-2018, 100 kW	64	10	640	38
Totaal 75-560 kW		**1.430**		**15.560**	**933**

[1] Ligterink et al 202121

Trilplaat	2-takt benzine, 10 kW	32	1	32	-
Totaal < 56 kW	IV, 2014-2018 56-75 kW	**32**		**32**	**-**
Onvoorzien	IV, 2014-2018, 100 kW	50	10	500	30

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling wordt uitgegaan van 6.816 lichte verkeersbewegingen, 476 middelzware bewegingen en 1.856 zware verkeersbewegingen.

Tabel 3 Materieel inzet realisatie 16 woningen en 5 bedrijfsunits

Type materiaal	Stageklasse	Duur inzet (uren)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)	AdBlue verbruik
Boorstelling	IV, 2014-2018, 100 kW	126	10	1.260	76
Betonpomp	IV, 2014-2018, 120 kW	32	12	384	23
Graafmachine	IV, 2014-2018, 100 kW	180	10	1.800	108
Mobiele kraan	IV, 2014-2018, 120 kW	300	12	3.600	216
Verreiker	IV, 2014-2018, 100 kW	40	10	400	24
Tractor	IV, 2014-2018, 100 kW	40	10	400	24
Totaal 75-560 kW		**718**		**7.844**	**471**
Trilplaat	2-takt benzine, 10 kW	28	1	28	-
Totaal 56-75 kW		**28**		**28**	-
Onvoorzien	IV, 2014-2018, 100 kW	50	10	500	30

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling wordt uitgegaan van 210 lichte verkeersbewegingen, 22 middelzware bewegingen en 84 zware verkeersbewegingen.

In het totale plan zijn er naar verwachting ook circa 3.753 koude starts van licht verkeer aan de orde. Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben.

Fasering

Dit plan wordt gefaseerd ontwikkeld. In totaal zal de sloop tot en met het woonrijp maken circa 46 maanden in beslag nemen. In een stikstofonderzoeken dienen de maatgevende 12 maanden als uitgangspunt genomen te worden. Naar verwachting zijn dit de eerste 12 maanden van het bouwplan (rekenjaar 2026), waarin de sloopfase en het bouwrijp maken plaatsvindt (6 maanden) en de start van de bouwfase van het zuidelijk deel van het plangebied (fase 1). Het gaat in dit zuidelijk deel om 31 woningen die in circa 18 maanden worden gerealiseerd. De eerste 6 maanden van deze 18 maanden (factor 0,33) maken dus deel uit van de maatgevende periode van 12 aaneengesloten maanden.

Aangenomen wordt dat de volledige sloop en 75% van het grondverzet (shovel en graafmachine) in de maatgevende periode plaatsvindt. Voor de overige inzet is uitgegaan van 0,33 x 24/96 = 1/12^{e} deel van de inzet van tabel 2 en 0,33 x 7/16^{e} = 7/48^{e} deel van tabel 3. Hierbij is de factor 0,33 dus toegepast voor de eerste 6 maanden van 18 maanden en de factor 24/96 en 7/16 heeft betrekking op het aantal woningen van fase 1 dat deel uitmaakt van het gehele project.

De emissie in de maatgevende periode is daarmee weergegeven in tabel 4.

Tabel 4 Materieel inzet maatgevende periode (2026)

Type materiaal	Stageklasse	Duur inzet (uren)	Gemiddeld verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)	AdBlue verbruik (liter/jaar)
Hydraulische kraan 60 ton	IV, 2014-2018, 120 kW	115	12	1.380	82
Graafmachine	IV, 2014-2018, 100 kW	115	10	1.150	69
Totaal		**230**		**2.530**	**151**
Boorstelling	IV, 2014-2018, 100 kW	34	10	340	20
Betonpomp	IV, 2014-2018, 120 kW	11	12	132	8
Graafmachine	IV, 2014-2018, 100 kW	495	10	4.950	297
Mobiele kraan	IV, 2014-2018, 120 kW	81	12	972	59
Shovel	IV, 2014-2018, 120 kW	75	12	900	54
Verreiker	IV, 2014-2018, 100 kW	11	10	110	7
Tractor	IV, 2014-2018, 100 kW	11	10	110	7
Totaal 75-560 kW		**723**		**7.514**	**452**
Trilplaat	2-takt benzine, 10 kW	11	1	11	-
Totaal < 56 kW	IV, 2014-2018 56-75 kW	**11**		**11**	**-**
Onvoorzien	IV, 2014-2018, 100 kW	**11**	10	**114**	**7**
Totaal		**975**		**10.229**	**610**

Voor het sloop- en bouwverkeer is eenzelfde verdeling gemaakt. Al het sloopverkeer is meegenomen in de maatgevende fase. Het gaat om 480 lichte verkeersbewegingen en 200 zware verkeersbewegingen op jaarbasis. Daarnaast is het vrachtverkeer naar rato (vergelijkbaar als bij de mobiele werktuigen) meegenomen voor de bouwfase van 6 maanden. Het gaat per saldo om 588 lichte verkeersbewegingen, 43 middelzware bewegingen en 167 zware bewegingen. Dit is worst-case opgehoogd naar 1.200 lichte verkeersbewegingen, 100 middelzware bewegingen en 400 zware bewegingen.

Voor stationair draaiende wegvoertuigen en het manoeuvreren van wegvoertuigen is er in de berekening ook een vlakbron (categorie 'Anders') opgenomen t.b.v. de emissie NOx en NH^3. Hierbij is de methode gehanteerd die in de "Instructie gegevensinvoer" van BIJ12 staat beschreven. Voor de emissiecijfers kan er gebruik gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van deze instructie (Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer) Wanneer zware en middelzware motorvoertuigen gemiddeld 10 minuten per keer stationair draaien ontstaan de onderstaande emissies. (Middelzwaar= 43/2 * 10/60 = 4 uur en zwaar = 367/2 * 10/60 = 31 uur)

<u>Middelzware motorvoertuigen:</u>
0,72 * 4/1000 = 0,003 NH^3
61 * 4/1000 = 0,24 NOx/jaar

Zware motorvoertuigen:
1 * 31/1000 = 0,03 NH^3
77,7 * 31/1000 = 2,4 kg NOx/jaar

Verkeersafwikkeling realisatiefase

Het verkeer wikkelt af via de Schotsestraat en Verzetstraat naar de Bevrijdingsweg. Op de Bevrijdingsweg gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor Aerius, zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is het rekenjaar 2030 gebruikt. De beoogde ontwikkeling bestaat uit 112 woningen en 5 bedrijfsunits van in totaal circa 880 m^2 bvo. De beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000-netwerk worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling is gebruik gemaakt van kencijfers afkomstig uit CROW-publicatie 744 'parkeercijfers 2024'. Voor het bepalen van de te hanteren kencijfers wordt op basis van CBS-data voor de gemeente Loon op Zand een stedelijkheidsgraad van 'matig stedelijk' aangehouden. De ligging van het plangebied is gedefinieerd als 'centrum'. Ten slotte is worst-case het maximum van de bandbreedte aangehouden. In tabel 5 is de verkeersgeneratie weergegeven.

Tabel 5 Verkeersgeneratie plangebied beoogde situatie

	Beoogde situatie		
Functie	Aantal	Kencijfer	Weekdag (mvt/etmaal)
Koop huis, vrijstaand	3 woningen	8,1 per woning	24,3
Koop huis, tussen/hoek	13 woningen	7,2 per woning	93,6
Koop appartement, >100 m² bvo	11 woningen	7,2 per woning	79,2
Koop appartement, 75 – 100 m² bvo	28 woningen	5,5 per woning	154
Koop appartement, <75 m² bvo	33 woningen	4,7 per woning	155,1
Huur appartement, sociale huur <75 m² bvo	30 woningen	3,6 per woning	108
Bedrijfsverzamelgebouw	880 m² bvo	6,2 per 100 m² bvo	54,6
Totaal beoogd			668,8

De beoogde ontwikkeling zorgt voor een verkeerstoename van 668,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Tevens is rekening gehouden met 7,4 middelzware vrachtwagens per etmaal. Dit aantal is opgebouwd uit 0,02 vrachtwagen per woning en voor het bedrijfsverzamelgebouw is aanvullend rekening gehouden met 10% vrachtverkeer.

In de berekening zijn ook 334 koude starts van licht verkeer per etmaal opgenomen. Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Om die reden wordt ervan uitgegaan dat voor het vrachtverkeer geen sprake is van koude starts, aangezien deze binnen 2 uur het plangebied weer verlaten.

Worst-case is ook rekening gehouden met 5 uur aan stationaire emissies op jaarbasis. De emissiefactoren anno 2030 bedragen 59,1 gram NOx/jaar en 0,91 gram NH_3/jaar. Per saldo komt dit neer op 0,3 kg NOx/jaar en 0,005 kg NH_3/jaar.

Vrachtverkeer zal normaal gesproken kortstondig stilstaan en veel modern vrachtverkeer is uitgerust met een start-stop-systeem.

Verkeersafwikkeling

Voor het bepalen van de toedeling van het gegenereerde verkeer is gebruik gemaakt van de navigatietool van Google Maps. In de onderstaande figuur is de beoogde verkeerstoedeling weergegeven. Op deze wegen gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Voor de verkeersverdeling zijn de volgende uitgangspunten gedaan:

- 80% van het lichte verkeer en 100% van het zware verkeer ontsluit in noordelijke richting (Bevrijdingweg-België-straat). Op deze rotonde gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.
- 20% van het lichte verkeer ontsluit in zuidelijke richting. Vanaf daar gaat de helft van het verkeer in zuidelijke richting en de andere helft in westelijke richting. Bij de eerstvolgende splitsing of kruising zal het verkeer opgaan in het heersende verkeersbeeld.

Gecombineerde gebruiksfase en bouwfase

De maatgevende periode van 12 aaneengesloten maanden kan ook aan de orde zijn in de laatste fase van het project, waarin al een groot gedeelte van de woningen is opgeleverd. Om die reden is ook voor de gecombineerde fase een berekening gemaakt voor het rekenjaar 2029.

Voor deze fase is ervan uitgegaan dat reeds 75% van de verkeersaantrekkende werking van de gebruiksfase uit 2030 aan de orde is en 1/6^{e} deel van de emissie uit de bouwfase van het gehele plan nog optreedt (excl. sloop en grondverzet). Dit zal een overschatting zijn van de werkelijke stikstofemissies, omdat bij de afbouw (de laatste fase tijdens de bouw) in het algemeen relatief weinig stikstofemissie vrijkomt.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekeningen met AERIUS Calculator (2025) voor de realisatie- en gebruiksfase en gecombineerde fases blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekeningen zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Het plan is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Omgevingswet.

Bijlage 5 Stikstofberekening aanlegfase

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
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel
Toelichting	Realisatiefase 2025 Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel

Berekening

AERIUS kenmerk	Ribmveatv8Wh
Datum berekening	10 oktober 2025, 15:35
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase - Beoogd	2026	2,5 kg/j	63,2 kg/j

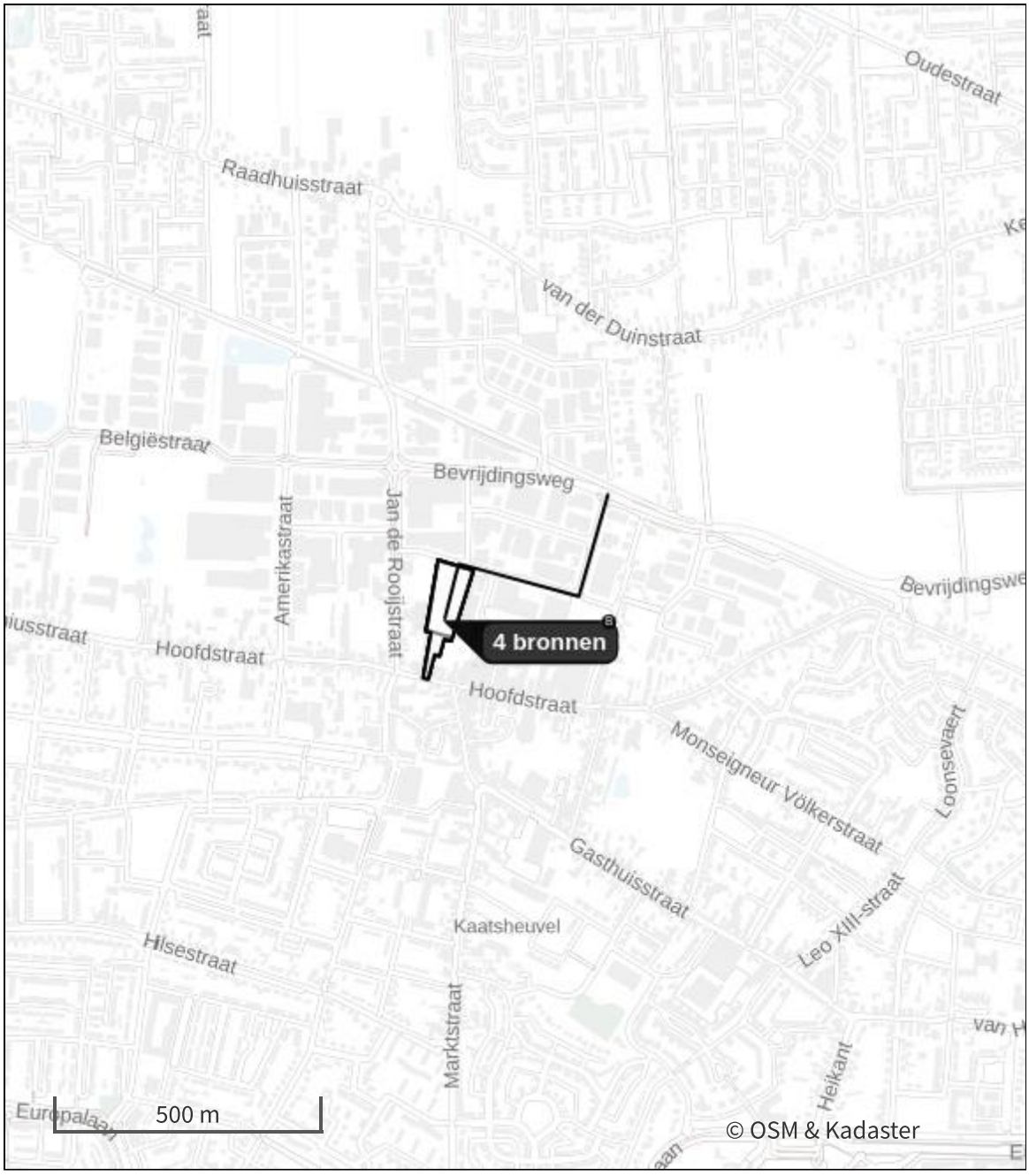
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen grondverzet en bouw	1,8 kg/j	44,3 kg/j
3 Anders... | Stationaire emissies wegverkeer	30,0 g/j	2,6 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts	22,7 g/j	0,1 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Sloopmaterieel	0,6 kg/j	15,2 kg/j
Verkeersnetwerk	23,3 g/j	1,0 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" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen grondverzet en bouw	NO_x	44,3 kg/j
		NH_3	1,8 kg/j
Locatie	X:130436,04 Y:408267,04		
Oppervlakte	0,99 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Totaal 75-560 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7.514 l/j 452 l/j	723 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	43,7 kg/j 1,8 kg/j
Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt	11 l/j 0 l/j	0 u/j	0,7 m 0,000 MW	0,0 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	44,0 g/j 0,0 kg/j
Onvoorzien Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	114 l/j 7 l/j	10 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,6 kg/j 27,4 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Sloopverkeer		Links	Rechts	NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:130669,12 Y:408318,66	Type scherm	-	-	NO_2	99,2 g/j
Lengte	454,31 m	Hoogte	-	-	NH_3	9,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	480,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders...

Naam	Stationaire emissies wegverkeer	Uittreedhoogte	1,0 m	NO_x	2,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	30,0 g/j
		Spreiding	0,5 m		
Locatie	X:130435,97 Y:408266,51				
Oppervlakte	0,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:130445,53 Y:408306,31	NH_3	22,7 g/j
Oppervlakte	0,83 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	534,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Mobiele werktuigen

Naam	Sloopmaterieel	NO_x	15,2 kg/j
Locatie	X:130436,04 Y:408267,04	NH_3	0,6 kg/j
Oppervlakte	0,99 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Totaal 75-560 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.530 l/j 151 l/j	230 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	15,2 kg/j 0,6 kg/j

6 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:130669,12 Y:408318,66	Type scherm	-	-	NO_2	93,2 g/j
Lengte	454,31 m	Hoogte	-	-	NH_3	9,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	588,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	43,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	167,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Sloop- en bouwverkeer (op terrein)				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:130451,86 Y:408312,65	Type scherm	-	-	NO_2	60,7 g/j
Lengte	88,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.068,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	43,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	367,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

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

Bijlage 6 Stikstofberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - Kaatsheuvel

Activiteit

Omschrijving	Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel
Toelichting	Gebruiksfase 2029 Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel

Berekening

AERIUS kenmerk	RvZibzHZW1dt
Datum berekening	10 oktober 2025, 15:31
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2030	5,1 kg/j	44,6 kg/j

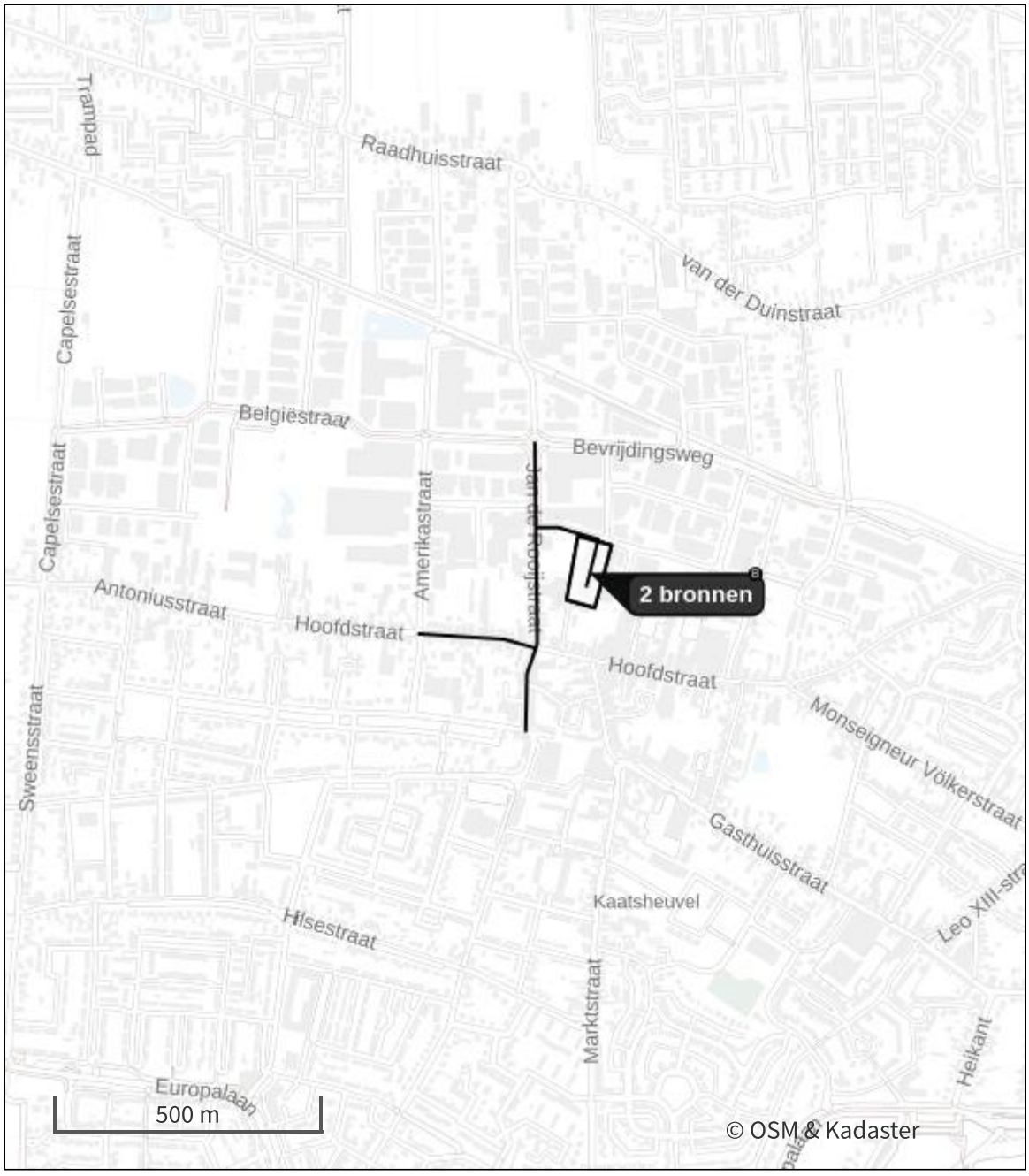
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
6 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	4,1 kg/j	28,1 kg/j
7 Anders... | Stationaire emissies	5,0 g/j	0,3 kg/j
Verkeersnetwerk	1,0 kg/j	16,2 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 "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (23 km)	X:133551 Y:385590	-
2	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (24 km)	X:115326 Y:389643	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2030

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	100%				NO_x	8,9 kg/j
Locatie	X:130450,97 Y:408376,4	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	214,41 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	668,8 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,4 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	20%				NO_x	1,5 kg/j
Locatie	X:130348,05 Y:408279,71	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	230,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	91,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	134,0 /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 | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	10%				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:130328,91 Y:408087,97	Type scherm	-	-	NO_2	43,1 g/j
Lengte	160,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	31,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	67,0 /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 | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	10%				NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:130236,57 Y:408185,3	Type scherm	-	-	NO_2	60,5 g/j
Lengte	224,85 m	Hoogte	-	-	NH_3	44,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	67,0 /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 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	80%				NO_x	4,7 kg/j
Locatie	X:130345,79 Y:408474,78	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	160,07 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	535,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,4 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	28,1 kg/j
Locatie	X:130445,94 Y:408310,07	NH_3	4,1 kg/j
Oppervlakte	0,75 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	334,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

7 Anders...

Naam	Stationaire emissies	Uittreedhoogte	1,0 m	NO_x	0,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	5,0 g/j
Locatie	X:130445,94 Y:408310,07	Spreiding	0,5 m		
Oppervlakte	0,75 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

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

Bijlage 7 Stikstofberekening aanleg- en gebruiksfase gecombineerd

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
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

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	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - Kaatsheuvel

Activiteit

Omschrijving	Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel
Toelichting	Bouwfase i.c.m. gebruiksfase 2028 Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel

Berekening

AERIUS kenmerk	RSAdLXmqvBBF
Datum berekening	10 oktober 2025, 15:34
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouwfase i.c.m. gebruiksfase - Beoogd	2029	4,8 kg/j	54,9 kg/j

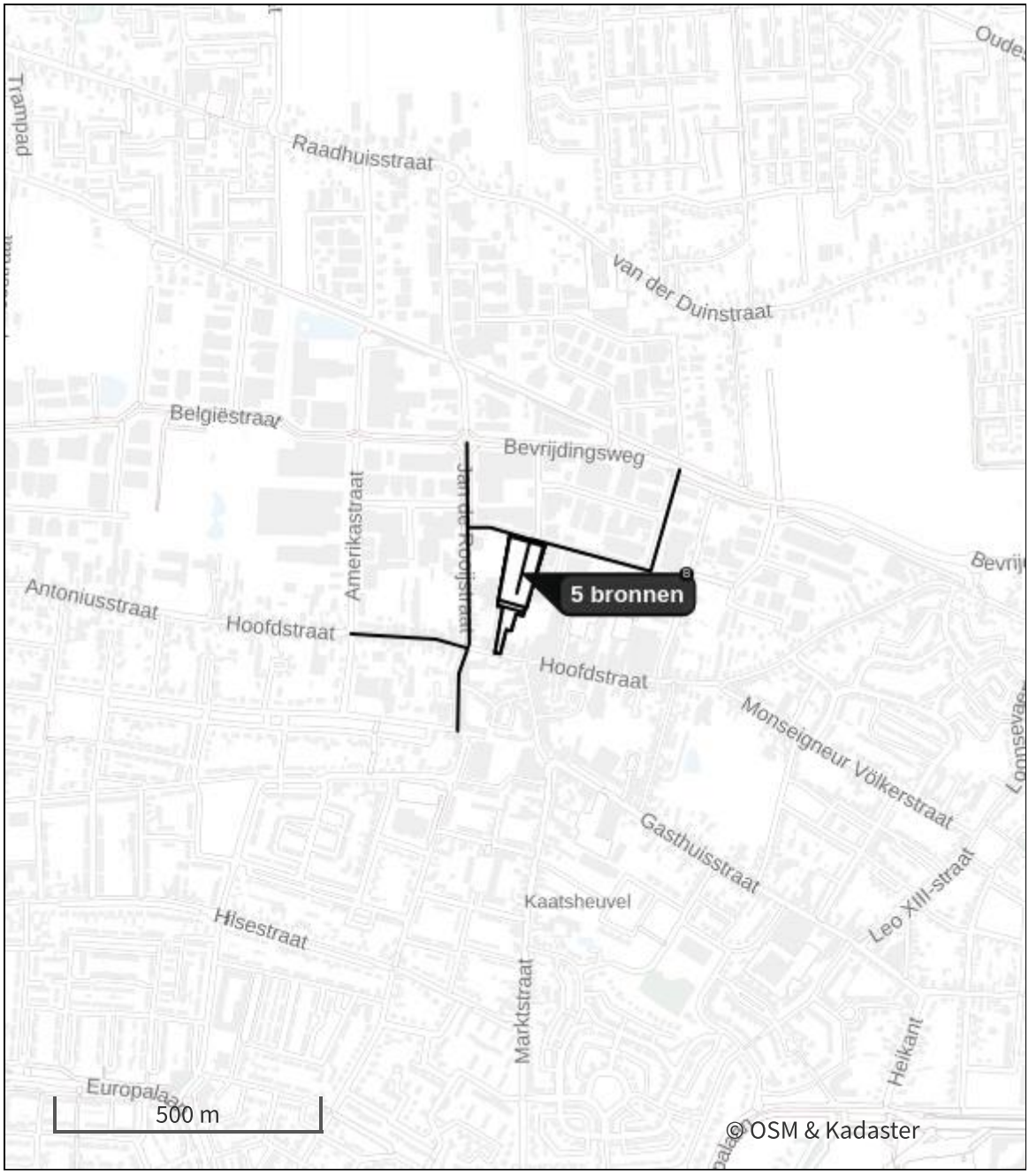
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouwfase i.c.m. gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouwfase i.c.m. gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
6 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	3,3 kg/j	21,8 kg/j
7 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen bouw	0,6 kg/j	16,0 kg/j
8 Anders... | Stationaire emissies wegverkeer	30,0 g/j	2,6 kg/j
9 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts bouwpersoneel	19,1 g/j	0,1 kg/j
12 Anders... | Stationaire emissies gebruiksfase	4,0 g/j	0,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	14,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase i.c.m. gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (23 km)	X:133551 Y:385590	-
2	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (24 km)	X:115326 Y:389643	-

Bouwfase i.c.m. gebruiksfase, Rekenjaar 2029

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	100%				NO_x	7,5 kg/j
Locatie	X:130450,97 Y:408376,4	Type scherm	-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	214,41 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	501,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,5 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	20%				NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:130348,05 Y:408279,71	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	230,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	69,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /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 | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	10%				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:130328,91 Y:408087,97	Type scherm	-	-	NO_2	38,9 g/j
Lengte	160,20 m	Hoogte	-	-	NH_3	24,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /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 | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	10%				NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:130236,57 Y:408185,3	Type scherm	-	-	NO_2	54,6 g/j
Lengte	224,85 m	Hoogte	-	-	NH_3	34,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /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 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	80%				NO_x	4,0 kg/j
Locatie	X:130345,79 Y:408474,78	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	160,07 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	401,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,5 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	21,8 kg/j
Locatie	X:130445,94 Y:408310,07	NH_3	3,3 kg/j
Oppervlakte	0,75 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	250,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

7 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen bouw	NO_x	16,0 kg/j
		NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:130436,04 Y:408267,04		
Oppervlakte	0,99 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Totaal 75-560 kW Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2.684 l/j 161 l/j	288 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	16,0 kg/j 0,6 kg/j
Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt	2 l/j 0 l/j	0 u/j	0,7 m 0,000 MW	0,0 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	8,0 g/j 0,0 kg/j

8 Anders...

Naam	Stationaire emissies wegverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	2,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	30,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:130435,97 Y:408266,51				
Oppervlakte	0,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

9 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts bouwpersoneel	NO_x	0,1 kg/j
		NH_3	19,1 g/j
Locatie	X:130445,53 Y:408306,31		
Oppervlakte	0,83 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	534,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

10 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:130669,12 Y:408318,66	Type scherm	-	-	NO_2	84,7 g/j
Lengte	454,30 m	Hoogte	-	-	NH_3	9,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	588,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	43,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	167,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

11 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer (op terrein)				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:130451,87 Y:408312,65	Type scherm	-	-	NO_2	34,1 g/j
Lengte	88,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.068,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	43,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	367,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

12 Anders...

Naam	Stationaire emissies gebruiksfase	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	0,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	4,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Locatie	X:130445,94 Y:408310,07				
Oppervlakte	0,75 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

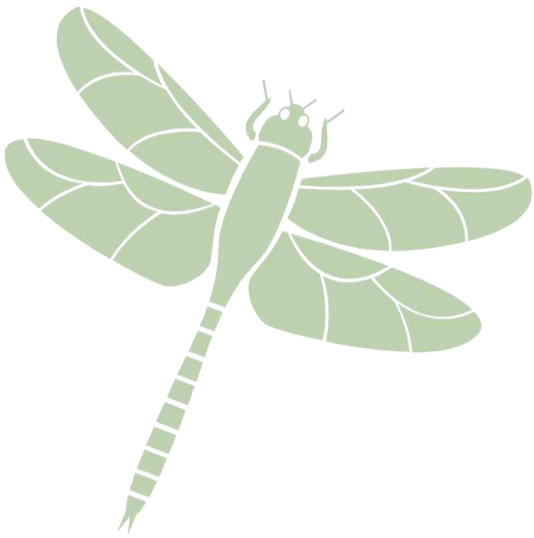
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 8 Quickscan soortenbescherming

QUICKSCAN SOORTENBESCHERMING

Beschermde soorten Flora en Fauna
Toetsing in het kader van de Omgevingswet

Herontwikkeling
Tussen Hoofdstraat en Schotsestraat Kaatsheuvel



Opdrachtgever:	De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
Contactpersoon:	de heer R. in t Groen
Kenmerk:	BUNT2303 V3
Datum:	25 juni 2025
Opdrachtnemer:	Florauna Natuuradvies
Auteur:	mevrouw N. Schuurmans MSc

Aanvrager	De Bunte Vastgoed Zuid B.V. Minervum 7464 4817ZP Breda
Contactpersoon	De heer R. in t Groen
Telefoon	06 159 07 949
E-mail	rg@debunte.nl
Kenmerk	BUNT2303 V3
Datum	25 juni 2025
Opgesteld door	Florauna natuuradvies Nicole Schuurmans
Telefoon	06 555 15 199
E-mail	info@florauna-natuuradvies.nl

Florauna natuuradvies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Florauna natuuradvies; opdrachtgever vrijwaart Florauna natuuradvies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Florauna natuuradvies, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer:
Deze QuickScan is een potentie-inschatting naar (beschermde) soorten die in een gebied kunnen voorkomen, in combinatie met een toetsing aan de Omgevingswet. Het veldbezoek betreft een momentopname en het beoordelen van een locatie naar de aanwezigheid van (beschermde) soorten en geschikt leefgebied voor (beschermde) soorten. Indien bij werkzaamheden in de toekomst toch soorten worden aangetroffen dienen de werkzaamheden stilgelegd te worden en dient gehandeld te worden naar de wet- en regelgeving met betrekking tot de Omgevingswet voor het onderdeel soortenbescherming. Mogelijk is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 3

1. SAMENVATTING 4

2. INLEIDING 6

2.1. AANLEIDING EN DOEL 6
2.2. REIKWIJDTE VAN HET ONDERZOEK 7
2.3. WETTELIJK KADER 8

3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED EN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT 11

3.1. BESCHRIJVING PLANGEBIED 11
3.2. VOORGENOMEN ACTIVITEIT 12
3.3. PREVENTIEVE MAATREGELEN 12

4. EFFECTEN OP FLORA EN FAUNA 13

4.1. ALGEMEEN 13
4.2. SOORTGROEPEN WAARVOOR HET PLANGEBIED OP VOORHAND GEEN BETEKENIS HEEFT 13
4.3. VLEERMUIZEN 14
4.4. VOGELS 17

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 19

5.1. OMGEVINGSVERGUNNING FLORA- EN FAUNA-ACTIVITEIT 19
5.2. NADER ONDERZOEK 19
5.3. MAATREGELEN IN HET KADER VAN VERGUNNINGPLICHTIGE GEVALLEN 19
5.4. MAATREGELEN IN HET KADER VAN VERGUNNINGSVRIJE GEVALLEN 19
5.5. NATUURKANSEN 19

1. SAMENVATTING

Omgevingswet onderdeel soortbescherming (rood: nader onderzoek en/of vergunning nodig, oranje: maatregelen nodig).

Soortgroep	Effect (zijn er schadelijke gevolgen?)	Aanvullend onderzoek noodzakelijk?	Maatregelen om effecten te beperken? (Bal art. 11.24 lid 1a en 1b)	Vervolgstappen i.h.k.v. omgevingsvergunning
Vergunningsplichtige gevallen (schadelijke handelingen Bal 11.37, 11.46, 11.54) - maatregelen				
Planten	Geen	-	-	-
Ongewervelden	Geen	-	-	-
Vissen	Geen	-	-	-
Amfibieën	Geen	-	-	-
Reptielen	Geen	-	-	-
Grondgebonden zoogdieren	Geen	-	Uit de buurt blijven van houtwal en deze niet aantasten	-
Vleermuizen	Mogelijk verstoren van vleermuizen tijdens uitvoeren werkzaamheden en of het vernietigen van verblijfplaatsen (Bal artikel 11.46 lid 1b en 1d)	Ja, rapportage is in afrondende fase	- geen nachtelijke verlichting voeren - werken tussen zonsopkomst en zonsondergang - indien nachtelijke verlichting noodzakelijk is, deze niet richten op vliegroutes en foerageergebied	-
Broedvogels met jaarrond beschermd nest	Mogelijk verstoren van huismus en gierzwaluw en/of het vernietigen van hun nestplaatsen (Bal art. 11.37 lid 1b en 1d)	Ja, rapportage is in afrondende fase	Werken buiten het broedseizoen	-
Algemene broedvogels	Verstoring van broedvogels moet voorkomen worden (Bal art. 11.37 lid 1d)	-	Werken buiten het broedseizoen, globaal lopend van half maart tot half augustus	-
Vergunningsvrije gevallen (Bkl 8.74.) – maatregelen				
Planten	Geen	-	-	-
Ongewervelden	Geen	-	-	-
Vissen	Geen	-	-	-
Amfibieën	Geen	-	-	-

Soortgroep	Effect (zijn er schadelijke gevolgen?)	Aanvullend onderzoek noodzakelijk?	Maatregelen om effecten te beperken? (Bal art. 11.24 lid 1a en 1b)	Vervolgstappen i.h.k.v. omgevingsvergunning
Reptielen	Geen	-	-	-
Grondgebonden zoogdieren	Geen	-	-	-
Vleermuizen	Geen	-	-	-
Broedvogels met jaarrond beschermd nest	Geen	-	-	-
Algemene broedvogels	Geen	-	-	-

Beschermingsregime	Effect	Aanvullend onderzoek	Zorgplicht
Natura 2000	Mogelijke verslechterende of significant verstorende gevolgen zijn op voorhand uit te sluiten, met mogelijke uitzondering van effecten van stikstoffen	AERIUS-berekening uit laten voeren	Er zijn geen negatieve effecten, aanvullende maatregelen in het kader van de zorgplicht worden niet noodzakelijk geacht.
Natuurnetwerk Nederland, bijzondere natuurgebieden en landschappen	Het plangebied ligt buiten NNN en op afstand van bijzondere natuurgebieden en landschappen. De regels ten aanzien van de NNN, bijzondere natuurgebieden en landschappen zijn niet van toepassing	-	-
Bescherming van houtopstanden Ow	Er worden geen bomen gekapt, een kapmelding (Ow) is niet van toepassing	-	-

2. INLEIDING

2.1. Aanleiding en doel

Het plangebied, gelegen tussen de Hoofdstraat en de Schotsestraat in Kaatsheuvel, bestaat uit meerdere kadastrale percelen. Deze kadastrale percelen zijn bebouwd met oude bedrijfsbebouwing en woningen met winkels. Het voornemen op locatie is om de bestaande bebouwing te slopen en in de toekomstige situatie hier woningen te realiseren en daarnaast enkele commerciële ruimtes. De activiteit kan mogelijk gevolgen hebben voor van nature in het wild levende dieren en/of planten en daarmee een 'flora- en fauna- activiteit' in de zin van de Omgevingswet (Ow) betreffen.

Florauna Natuuradvies heeft in opdracht van De Bunte Vastgoed Zuid B.V. de gevolgen van de voorgenomen activiteit op beschermde soorten in het kader van de Omgevingswet (Ow) beoordeeld. Er heeft tevens een toetsing plaatsgevonden aan de specifieke zorgplichtbepalingen van de Ow. Voor deze beoordeling en toetsing heeft een oriënterend veldonderzoek plaatsgevonden op 7 februari 2025, dit betrof een tweede veldbezoek volgend op een veldbezoek van 6 april 2023. Tevens is bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is te bepalen of voor de voorgenomen activiteit een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig is.

De Ow kent een *specifieke zorgplicht* voor flora- en fauna-activiteiten. Deze specifieke zorgplicht houdt kort gezegd in dat iedereen die een activiteit uitvoert of voornemens is deze uit te voeren, nadelige gevolgen voor *planten en dieren* zoveel mogelijk moet voorkomen. Of wanneer voorkomen niet mogelijk is de activiteit ongedaan moet maken. De specifieke zorgplicht houdt onder andere in dat voorafgaand aan de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn voor het voorkomen van kwetsbare of bedreigde soorten binnen de invloedssfeer van de activiteit. Dat houdt dus in zowel binnen het plangebied van de activiteit als de directe omgeving daarvan.

Dit rapport doet verslag van de resultaten van dit onderzoek en geeft adviezen over eventueel te nemen vervolgstappen. Concreet geeft dit rapport antwoord op de volgende vragen:

- Zijn er aanwijzingen dat binnen de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit soorten voorkomen waarop de specifieke zorgplicht van toepassing is? (Bal art. 11.27, lid 2a)
- Zo ja, kunnen voor deze soorten planten of deze soorten dieren nadelige gevolgen op voorhand worden uitgesloten voor nesten, foerageerplaatsen, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en eieren? (Bal art. 11.27, lid 2b)
- Als deze gevolgen niet kunnen worden uitgesloten welke gevolgen kan de activiteit hebben voor de betreffende soorten? (Bal art. 11.27, lid 2c)
- Welke passende preventieve maatregelen kunnen worden getroffen om de nadelige gevolgen te voorkomen? (Bal art. 11.27, lid 2d)
- Indien nadelige gevolgen niet kunnen worden voorkomen, welke maatregelen zijn nodig om gevolgen te beperken of ongedaan te maken? (Bal art. 11.27, lid 1c, 2e, 2f)

- Is voor betreffende soorten een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig? (Bkl art. 8.74j (Vogelrichtlijn); art. 8.74k (Habitatrichtlijn); art. 8.74l (andere soorten)).

2.2. Reikwijdte van het onderzoek

In dit rapport zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit op (*beschermde) soorten planten en dieren* in het kader van de Omgevingswet (Ow) beoordeeld. Binnen de OW zijn naast de bescherming van soorten ook de bescherming van Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en bijzondere natuurgebieden en landschappen en de Houtopstanden opgenomen.

Natura 2000-gebieden

De bescherming van Natura 2000-gebieden binnen de OW is het nationale wettelijke kader waarin de bepalingen van EU-richtlijnen op het gebied van bescherming van gebieden zijn vertaald naar nationaal recht. Als in de nabijheid van het plangebied percelen liggen die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen genaamd Ecologische Hoofdstructuur), of Natura 2000-gebied, zijn deze beschermd onder de Wet natuurbescherming of door landelijk, provinciaal en gemeentelijk beleid, vastgelegd in bijvoorbeeld de Verordening Ruimte of het bestemmingsplan. De mogelijke effecten van het plan op de specifieke kenmerken van deze gebieden moeten dan in beeld worden gebracht.

Het is op voorhand uitgesloten dat de activiteit verslechterende of significant verstorende gevolgen (Bal art. 11.6 lid 2b) heeft voor beschermde gebieden. Voor de stikstofuitstoot kan op voorhand niet worden uitgesloten of er geen toename in stikstofuitstoot plaatsvindt voor de uitvoerfase van het project. Een AERIUS berekening is nodig om de effecten van het voorgenomen plan met betrekking tot de stikstofuitstoot te bepalen. Het plangebied ligt hemelsbreed op ongeveer 1.720 meter afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (Bron: Informatiekaart Natuur). Gezien de aard, omvang en duur van de voorgenomen activiteit en de afstand tot Natura 2000-gebieden, is het uitgesloten dat de uit te voeren activiteit aantasting van relevante soorten en begroeiingen in Natura 2000-gebieden veroorzaakt met betrekking tot overige effecten dan stikstof.

Natuurnetwerk Nederland (NNN) en bijzondere natuurgebieden en landschappen

Het NNN is een samenhangend landelijk ecologisch netwerk. Het NNN is gericht op de bescherming, instandhouding en zo nodig het herstel van een gunstige staat van instandhouding van aanwezige dier- en plantsoorten, typen natuurlijke habitats en leefgebieden van soorten die van nature in Nederland voorkomen. Het is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en moet de natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Provincies zijn verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland.

Het plangebied ligt niet in of direct nabij een bijzonder natuurgebied of een bijzonder landschap, namelijk op 1.290 meter afstand (Bron: Informatiekaart Natuur). Gezien de aard, omvang en duur van de voorgenomen activiteit en de afstand tot deze natuurgebieden is het op voorhand uitgesloten dat de uit te voeren activiteit nadelige gevolgen voor deze gebieden veroorzaakt.

Houtopstanden
Bomen en bossen vallen onder houtopstanden en vervullen een belangrijke en unieke functie in de fysieke leefomgeving. De bescherming van de houtopstanden is een onderdeel binnen de Ow. Omdat de ontwikkelingstijd van bossen erg lang is, is de bescherming van bossen van groot belang.
Nadelige gevolgen voor Houtopstanden in de zin van de Ow zijn op voorhand ook uitgesloten. Er worden namelijk geen houtopstanden zoals bedoeld in het Bal art. 11.111 gekapt. De bomen die geveld worden binnen het plangebied betreffen slechts een drietal kleine bomen, welke niet vallen onder de bepalingen van de houtopstanden in het Bal art. 11.111.

2.3. Wettelijk kader

De toetsing is uitgevoerd in het kader van de Ow. Voor de teksten van de Ow verwijzen we naar: wetten.overheid.nl. In Bijlage III van dit rapport wordt nader ingegaan op het toetsingskader voor een flora- en fauna-activiteit.

Activiteiten die mogelijk gevolgen hebben voor in het wild levende dieren of planten zijn in de Ow gedefinieerd als flora- en fauna-activiteiten. De Ow stelt regels over flora- en fauna-activiteiten om soorten te beschermen. Dit betreft zowel (inter)nationaal beschermde soorten als niet beschermde soorten.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bij de Ow wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes waarvoor onder voorwaarden een omgevingsvergunning kan worden aangevraagd:

- § 11.2.2: omgevingsvergunning *soorten Vogelrichtlijn*.
- § 11.2.3: omgevingsvergunning *soorten Habitatrichtlijn.*
- § 11.2.4: omgevingsvergunning *andere soorten* (Bijlage IX Bal).

Voor elk beschermingsregime zijn de vergunningsplichtige gevallen en de vergunningsvrije gevallen bepaald. Provincies regelen in een omgevingsverordening of en voor welke flora- en fauna-activiteiten geen vergunningplicht geldt (de vergunningsvrije gevallen).

BESCHERMDE SOORTEN

Voor beschermde soorten zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) schadelijke handelingen benoemd en bestaan soortlijsten waarnaar verwezen wordt in het desbetreffende artikel.

Europees beschermde diersoorten en plantensoorten

Soortlijst	*Schadelijke handelingen en soortenlijst beschreven in:*
Vogelrichtlijn	art 11.37 Bal
Habitatrichtlijn	bijlage IV art 11.46 Bal

Andere beschermde dier- en plantensoorten

Soortlijst	*Schadelijke handelingen en soortenlijst beschreven in:*
Bijlage IX	art 11.54 Bal
A. zoogdieren, amfibieën, reptielen vissen, dagvlinders, libellen en kevers	art 11.54 Bal, 1e lid, onder a
B. vaatplanten	art 11.54 Bal, 1e lid, onder c

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Indicatieve lijst jaarrond beschermde vogelnesten RVO

De *specifieke zorgplicht* voor flora- en fauna-activiteiten heeft een breder toepassingskader dan de drie hierboven genoemde beschermingsregimes. De *specifieke zorgplicht* is van toepassing op van nature in Nederland in het wild voorkomende (Bal art. 11.27, lid 2a):

- soorten van de Vogelrichtlijn (Bijlage I Vogelrichtlijn).
- geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten, die niet in Bijlage I van de Vogelrichtlijn zijn genoemd.
- soorten van de Habitatrichtlijn (Bijlage II, IV, V Habitatrichtlijn).
- soorten dieren of planten die staan opgenomen op de Rode lijsten.
- nationaal beschermde soorten (Bijlage IX Bal).

In deze rapportage worden soorten vermeld op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en nationaal beschermde soorten zoals opgenomen in Bijlage IX van het Bal kortweg aangeduid als '*beschermde soorten*'. De soorten van Bijlage II en V van de Habitatrichtlijn en van de Rode lijst die niet in de categorie 'beschermde soorten' vallen worden aangeduid als '*overige bedreigde of kwetsbare soorten*'.

Methode
Voorliggend rapport is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en expert judgement van deskundigen. Gevolgen voor beschermde soorten zijn bepaald op basis van (de invloedssfeer van) de voorgenomen activiteit (aard, omvang en duur) en de functie van het plangebied en omgeving voor beschermde soorten en beoordeeld in het kader van de Ow.

Bronnenonderzoek
Op basis van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is een actueel overzicht gemaakt van (beschermde en overige bedreigde of kwetsbare) soorten die in de regio voorkomen (24 januari 2025). Bij het raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. drie km om het plangebied en gegevens tot vijf jaar oud. Daarnaast is, voor zover nodig, gebruikgemaakt van achtergronddocumentatie (zie literatuurlijst).

Veldbezoek
Het veldbezoek heeft op 7 februari 2025 plaatsgevonden. Daarbij is in het plangebied gezocht naar beschermde soorten en sporen (zoals nesten, holen uitwerpselen, braakballen, knaagsporen). Op basis van terreinkenmerken en expert judgement is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde en overige bedreigde of kwetsbare soorten. Er worden geen bomen of oppervlaktewater aangetast door de werkzaamheden. Daarom zijn bomen en oppervlaktewater in de omgeving buiten beschouwing gelaten.

Het veldbezoek betreft een momentopname. Florauna Natuuradvies waarborgt dat het onderzoek is uitgevoerd door een deskundige onderzoeker volgens de gangbare standaardmethoden. Florauna Natuuradvies is niet aansprakelijk voor waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.

De in dit rapport gepresenteerde gegevens over beschermde soorten zijn houdbaar tot drie jaar na afronding van het veldonderzoek. Indien de in dit rapport beschreven activiteit wijzigt dan wel wordt uitgevoerd na februari 2028 kan een actualisatie van het onderzoek nodig zijn.

De onderzoeker die het onderzoek heeft uitgevoerd heeft is door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door haar uitgevoerde werkzaamheden.

Disclaimer
De reikwijdte van de specifieke zorgplicht is op dit moment nog niet duidelijk. De formulering van de specifieke zorgplicht laat veel ruimte voor interpretatie die (nog) niet nader ingevuld is door provincies. Onze interpretatie van de reikwijdte van de specifieke zorgplicht (zie Bijlage III) is gebaseerd op *expert judgement*.
Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om af te wegen welke maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht redelijkerwijs genomen worden. De specifieke zorgplicht is niet vrijblijvend, deze is bestuurs- én strafrechtelijk handhaafbaar.

3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED EN DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT

3.1. Beschrijving plangebied

Het plangebied, gelegen tussen de Hoofdstraat en de Schotsestraat in Kaatsheuvel, bestaat uit meerdere kadastrale percelen. Deze kadastrale percelen zijn bebouwd met oude bedrijfsbebouwing en woningen met winkels. Het voornemen op locatie is om de bestaande bebouwing te slopen en in de toekomstige situatie hier nieuwbouwwoningen en appartementen te realiseren. De ligging en begrenzing van het plangebied is indicatief weergegeven op figuur 3.1.



Figuur 3.1 Satellietbeeld met daarop ingetekend de beschreven huidige situatie.
Bron: PDOK

In de structuurvisie Loon op zand 2030, vastgesteld op 8 maart 2018 door gemeente Loon op Zand, is vastgelegd dat op de planlocatie de bestemming ‘Wonen’ voorzien is.

3.2. Voorgenomen activiteit

Momenteel zijn op de planlocatie meerdere bedrijfsgebouwen bestaande uit loodsen en kantoorruimten aanwezig aan de zijde van de Schotsestraat. Aan de Hoofdstraat betreffen het winkelpanden met bovenwoningen, gelegen in het centrum van Kaatsheuvel. Het voornemen is om de bestaande bebouwing te slopen en woningen en enkele commerciële ruimtes te realiseren in het plangebied.



Figuur 3.2 Voorgenomen inrichting
Plangebied rood omlijnd

3.3. Preventieve maatregelen

Het is aan te raden om de werkzaamheden te starten buiten het broedseizoen (globaal lopend van half maart tot half juli) om tenietgaan van legsels te voorkomen.

4. EFFECTEN OP FLORA EN FAUNA

4.1. Algemeen

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep het volgende beoordeeld:

- Komen er binnen de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit (mogelijk) beschermde en overige kwetsbare en bedreigde soorten voor?
- Kunnen voor deze soorten nadelige gevolgen op voorhand worden uitgesloten?
- Als deze gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, welke gevolgen kan de activiteit voor deze soorten hebben en is daarbij sprake van een zogenoemde schadelijke handeling?
- Zijn mogelijke gevolgen voor beschermde en overige kwetsbare en bedreigde soorten als gevolg van de voorgenomen activiteit met maatregelen te voorkomen?
- Is voor betreffende soorten een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig?

Een onderdeel van de bureaustudie betreft het raadplegen van de NDFF waarin waarnemingen van (beschermde) planten en diersoorten zijn opgeslagen in een database. Het overzicht van alle in de nabijheid van het plangebied waargenomen beschermde planten- en dierensoorten van de NDFF is bij dit rapport gevoegd als bijlage II. De in deze tabel genoemde soorten vormden een aandachtspunt bij het terreinbezoek. De resultaten daarvan worden hieronder per soortgroep belicht.

4.2. Soortgroepen waarvoor het plangebied op voorhand geen betekenis heeft

Op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) én de resultaten van het veldbezoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén (potentiële) betekenis heeft voor beschermde en overige kwetsbare en bedreigde soorten flora, ongewervelden, reptielen, vissen en amfibieën. Het habitat is ongeschikt voor deze soorten als leefgebied en/of verblijfplaats. Het plangebied bestaat uit bebouwing en verharding (figuur 4.1). Oppervlaktewater is niet aanwezig binnen het plangebied. Wel zijn enkele bomen aanwezig in het plangebied die zullen worden geveld. Ook grondgebonden zoogdieren, zoals marterachtigen, zijn binnen het plangebied niet te verwachten. Er zijn tijdens het extra veldbezoek op 7 februari 2025 geen rommelhoekjes binnen het plangebied aangetroffen. En de grotere openingen die in de buitengevel van het pand aanwezig zijn, zijn middels gaas of houten planken afgedicht waardoor toegang niet mogelijk is. Tijdens het veldbezoek zijn (dan) ook geen van deze soorten vastgesteld en zijn er geen aanwijzingen voor hun aanwezigheid gevonden.



Figuur 4.1 Overzicht plangebied

4.3. Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen zijn beschermd. Er is geen categorie ‘overige bedreigde of kwetsbare soorten’.

4.3.1. *Functie van het plangebied voor beschermde soorten vleermuizen*

Een plangebied kan voor vleermuizen meerdere functies hebben. Alle mogelijke functies voor vleermuizen zijn beoordeeld. Binnen korte afstand van het plangebied zijn de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, grijze gootoorvleermuis en de ingekorven vleermuis waargenomen. Beide grootoorvleermuis soorten en de ingekorven vleermuis zijn op voorhand niet binnen en direct om het plangebied te

verwachten omdat een geschikt biotoop, bestaande uit kleinschalig cultuurlandschap en structuurrijk boslandschap niet aanwezig zijn in en direct om het plangebied.

Migratieroute:
Migratieroutes zijn in het plangebied niet uit te sluiten. Er zijn voldoende lijnvormige structuren aanwezig waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken tijdens de migratie in de vorm van beplanting aan de grenzen van het plangebied. Voor de voorgenomen ingreep, bestaande uit het slopen van een van de aanwezige gebouwen zijn negatieve effecten op de instandhouding van migratieroutes niet te verwachten. De aanwezige lijnstructuren in de directe omgeving, welke vergelijkbaar zijn met de lijnstructuren binnen het plangebied, blijven behouden waardoor vleermuizen hier gebruik van kunnen blijven maken. Daarnaast worden door de nieuwbouw ook weer vergelijkbare lijnstructuren binnen het plangebied gerealiseerd.

Verblijfplaatsen in gebouwen of bomen:
Vleermuizen kunnen verschillende soorten verblijfplaatsen hebben in bebouwing en bomen.

In de bedrijfsbebouwing zijn verblijfplaatsen in de spouw uit te sluiten. De loodsen beschikken niet over scheuren en gaten in de gevel en tussen het dak en de muren is ook geen opening beschikbaar. Wel zijn er in deze bebouwing wat open stootvoegen aanwezig, maar deze zijn vol met spinnenwebben waardoor kan worden aangenomen dat hier geen gebruik van wordt gemaakt door vleermuizen (figuur 4.2). Het gat in de daklijst is erg groot en ruim en daarmee niet geschikt voor vleermuizen. Ook is deze erg vochtig, dit is te zien aan het rotten van het hout om de opening heen. De woning met winkels aan de Hoofdstraat zijn wel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Verblijfplaatsen in de spouw van deze woningen zijn niet op voorhand uit te sluiten door de aanwezigheid van pannendaken en spouwmuren met toegankelijkheidsmogelijkheden.

Ook bomen kunnen beschikken over verblijfplaatsen van vleermuizen. In het plangebied zijn geen voor vleermuizen geschikte bomen aanwezig. De bomen beschikken niet over holten en losse bast.

Foerageergebied:
Binnen het plangebied is geen essentieel foerageergebied te verwachten omdat in de directe omgeving vergelijkbare gronden aanwezig zijn. Het gehele plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Met de voorgenomen ingreep blijft voldoende geschikt foerageergebied voor de vleermuizen over in de directe omgeving van het plangebied. Na realisatie van de voorgenomen nieuwbouw wordt door de inrichting de kwaliteit van eventueel foerageergebied binnen de projectgrenzen verbeterd voor vleermuizen ten opzichte van de vrijwel volledig verharde situatie nu. Ook bij bebouwing kunnen vleermuizen prima foerageren op insecten die meestal door nachtelijke verlichting gelokt worden. Daarnaast is in de direct omgeving ook voldoende geschikt foerageergebied aanwezig wat vergelijkbaar is met de foerageermogelijkheden binnen het plangebied.



Figuur 4.2 Detail loodsen
Daklijsten sluiten aan op de metselmuur (2023) , spinnenwebben in open stootvoegen (2025) en in de rotte daklijst groeit veel mos en gras waardoor eventuele toegang tot ruimten geblokkeerd wordt (2025), geen rommel aanwezig in het plangebied (2025) en gat in daklijst (2025) rooster in de muur.

4.3.2. *Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow*

Indien vleermuizen (*Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*) in de bebouwing verblijven, kunnen de voorgenomen werkzaamheden leiden tot het vernielen van verblijfplaatsen van vleermuizen. Ook kunnen vleermuizen hierbij gedood worden. Voor het vernietigen van verblijfplaatsen en het doden van vleermuizen (Art 11.46 lid 1a en d Bal) is een vergunning nodig. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn binnen het plangebied te verwachten.

4.3.3. *Maatregelen*

In de te slopen bebouwing zijn verblijfplaatsen van vleermuizen te verwachten, nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is noodzakelijk. Daarnaast kunnen vleermuizen wel gebruik maken van het plangebied als foerageergebied, kunnen zij de lijnstructuren gebruiken voor migratie en kunnen in de overige gebouwen binnen het plangebied verblijfplaatsen aanwezig zijn. In het kader van de specifieke zorgplicht wordt aanbevolen de volgende maatregelen te treffen:

- Geen nachtelijke (bouw)verlichting te voeren voor, tijdens en na de sloopwerkzaamheden
- Werkzaamheden tussen zonsopkomst en zonsondergang uitvoeren
- Indien verlichting wel noodzakelijk is, dan verlichting alleen richten op verharde wegen en niet uit laten stralen naar bomenrijen (vliegroute en foerageergebied). Er kan worden gewerkt met armaturen die het licht goed richten en die een scherpe bundel (“scherpe cut-off”) hebben om onnodige verstrooiing tegen te gaan (geen strooilicht naar boven maar naar beneden richten). Met name ledlampen zijn geschikt (bron: BIJ12, 2017).

4.4. Vogels

Alle soorten vogels zijn beschermd. Er is geen categorie ‘overige bedreigde of kwetsbare soorten vogels’.

4.4.1. *Functie van het plangebied voor beschermde soorten vogels*

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats vastgesteld in het plangebied. Gebouw bewonende soorten zoals huismus en gierzwaluw zijn binnen het plangebied te verwachten, de bebouwing beschikt over openingen. Overige vogels die volgens het bureauonderzoek in de omgeving voorkomen zijn niet binnen het plangebied te verwachten door het ontbreken van geschikte nestbomen en de afwezigheid van geschikt habitat.

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. Deze soorten zijn op Rijksniveau en provinciaal niveau vastgesteld.

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is

Het plangebied vormt geschikt broedbiotoop van algemeen voorkomende vogels zoals roodborstje en merel, waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is.

4.4.2. *Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow*

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats
Effecten van de voorgenomen activiteit op soorten met een jaarrond beschermd nest zijn niet uitgesloten. Aanvullend onderzoek naar huismussen en gierzwaluwen wordt geadviseerd.

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is
Met de werkzaamheden met betrekking tot de sloop van de bebouwing en de kap van een paar bomen kunnen in het broedseizoen nesten van vogelsoorten die in gebruik zijn beschadigd raken of verlaten worden door de oudervogels als gevolg van verstoring. Hiervoor is geen vergunning mogelijk. Het vernietigen en verstoren van in gebruik zijnde nesten moet worden voorkomen.

4.4.3. *Maatregelen*

Vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is
Om schadelijke gevolgen voor broedvogels te voorkomen worden werkzaamheden die in gebruik zijnde nesten aantasten of wezenlijk kunnen verstoren buiten het broedseizoen uitgevoerd. Voor het broedseizoen geldt geen wettelijke standaardperiode. De lengte en de aanvang van het broedseizoen verschillen per soort. Globaal moet voor het broedseizoen rekening gehouden worden met de periode half maart tot half augustus.

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1. Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit

Op grond van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de uit te voeren activiteit schadelijke gevolgen heeft voor algemeen voorkomende soorten kleine zoogdieren. Het betreft een vergunningvrij geval en er is dus géén omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig. Wel is de specifieke zorgplicht van toepassing.

5.2. Nader onderzoek

Op basis van de beschikbare informatie kan de aanwezigheid van beschermde rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen en nestplaatsen van huismussen en gierzwaluwen niet worden uitgesloten. Nader onderzoek naar deze beschermde soorten is dan ook noodzakelijk.

5.3. Maatregelen in het kader van vergunning plichtige gevallen

Maatregelen om schadelijke gevolgen te voorkomen
Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels om negatieve gevolgen voor deze soorten te voorkomen. (voor preventieve maatregelen zie paragraaf 4.4.3).
Bij de planning en uitvoering van werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen in de omgeving om negatieve gevolgen voor deze soort te voorkomen. (voor preventieve maatregelen zie paragraaf 4.3.3)
Indien deze maatregelen niet genomen (kunnen) worden is voor betreffende soort(en) een omgevingsvergunning nodig. Voor algemene broedvogels kan geen vergunning worden verkregen.

5.4. Maatregelen in het kader van vergunningsvrije gevallen

Aangezien er geen kwetsbare of bedreigde soorten binnen de invloedssfeer van de uit te voeren activiteit verwacht worden, zijn er ook geen maatregelen nodig voor deze soorten om gevolgen van de uit te voeren activiteit te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.

5.5. Natuurkansen

Hoewel er geen wettelijke verplichting voor geldt, wordt aanbevolen om bij de inrichting van de buitenruimte (gemeentelijk openbare gedeelte) gebruik te maken van groene plantenborders met bloeiende inheemse soorten. Ook wordt geadviseerd om de erfafscheidingen groen te realiseren, bestaande uit hagen in plaats van schuttingdelen of muren. Dit geeft een stimulans aan inheemse insecten zoals bijen en biedt voor vogels ook kansen op beschutting.

BIJLAGE I. Literatuur

Gebieden:	regels op de kaart Verordening ruimte
Waarnemingen:	www.ndff.nl www.waarneming.nl www.telmee.nl
Soorteninformatie:	www.sovon.nl www.ravon.nl www.floron.nl www.vogelbescherming.nl www.zoogdiervereniging.nl www.rvo.nl www.vlindernet.nl Atlas van de Nederlandse Zoogdieren Kennisdocumenten BIJ12

BIJLAGE II. Uitdraai QuickScanhulp Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Alpenwatersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vuursalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosbeekjuffer	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Hermelijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Wezel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
teunisbloempijlstaart	Insecten - Macronachtvlinders	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bastaardkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Meerkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
bruin dikkopje	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
grote vos	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
grote weerschijnvlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
iepenpage	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
veldparelmoervlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vliegend hert	Insecten – Kevers	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Gewone bronlibel	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	1 - 5 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Hazelworm	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Wolfskers	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Elrits	Vissen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Aardmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Wild zwijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Woelrat	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
kleine ijsvogelvlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	5 - 10 km
zilveren maan	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Beekrombout	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Berggamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Blaasvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Bokkenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Getande veldsla	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Kluwenklokje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Muurbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Rood peperboompje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Schubvaren	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Schubzegge	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Trosgamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Vliegenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Wilde weit	Vaatplanten	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Beekdonderpad	Vissen	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Beekprik	Vissen	wnb-andere soorten	5 - 10 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
kommavlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
sleedoornpage	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
grote parelmoervlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Gevlekte glanslibel	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Hoogveenglanslibel	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Ringslang	Reptielen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Akkerogentroost	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Bosdravik	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Brave hendrik	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Dennenorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Dreps	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Echte gamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Franjegentiaan	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Kalketrip	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Karwijselie	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Naaldenkervel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Smalle raai	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Spits havikskruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Stofzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Wilde averuit	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Zinkviooltje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Grote modderkruiper	Vissen	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Eikelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Grote bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	10 - 25 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
donker pimpernelblauwtje	Insecten – Dagvlinders	wnb-hrl	10 - 25 km
Gaffellibel	Insecten – Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten – Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Wilde kat	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
bruine eikenpage	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
gentiaanblauwtje	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
spiegeldikkopje	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Kempense heidelibel	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Speerwaterjuffer	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Adder	Reptielen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Gladde zegge	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Gestippelde alver	Vissen	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Edelhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	25 - 50 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	25 - 50 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	25 - 50 km
Oostelijke witsnuitlibel	Insecten – Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	25 - 50 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
aardbeivlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Knollathyrus	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Knolspirea	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Korensla	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Kranskarwij	Vaatplanten	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Kwabaal	Vissen	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Gewone bosspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	50 - 100 km
Tonghaarmuts	Blad- en Levermossen	wnb-hrl	50 - 100 km
pimpernelblauwtje	Insecten – Dagvlinders	wnb-hrl	50 - 100 km
Rivierrombout	Insecten – Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Sierlijke witsnuitlibel	Insecten – Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	50 - 100 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen – Insecten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
bosparelmoervlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
duinparelmoervlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
kleine heivlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
veenbesblauwtje	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
veenbesparelmoervlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
veenhooibeestje	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Donkere waterjuffer	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Breed wollegras	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Groensteel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Honingorchis	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Moerasgamander	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Roggelelie	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Rozenkransje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Scherpkruid	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Steenbraam	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Tengere distel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Veenbloembies	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Zandwolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Molmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	100 - 250 km
Geel schorpioenmos	Blad- en Levermossen	wnb-hrl	100 - 250 km
grote vuurvlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-hrl	100 - 250 km
Gestreepte waterroofkever	Insecten – Kevers	wnb-hrl	100 - 250 km
Groene glazenmaker	Insecten – Libellen	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordse winterjuffer	Insecten – Libellen	wnb-hrl	100 - 250 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Kemps zeeschildpad	Reptielen	wnb-hrl	100 - 250 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	100 - 250 km
Atlantische steur	Vissen	wnb-hrl	100 - 250 km
Houting	Vissen	wnb-hrl	100 - 250 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Gewone vinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Narwal	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Geplooide vrouwenmantel	Vaatplanten	wnb-andere soorten	> 250 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	> 250 km

BIJLAGE III. Toetsingskader beschermde soorten Omgevingswet

In deze bijlage worden de relevante onderdelen van de Ow ten aanzien van soortenbescherming samengevat. Voor de teksten van de Ow verwijzen we naar: wetten.overheid.nl

Flora- en fauna-activiteit
Een 'flora- en fauna-activiteit' in de Ow is een: 'activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten'. Er is al sprake van een 'flora- en fauna-activiteit' als het een *mogelijk* gevolg heeft voor één in het wild levend dier of plant, ongeacht of deze soort beschermd is volgens de Ow.

Indien er sprake is van een flora- en fauna-activiteit, met er rekening gehouden worden met de regels in art. 11.27 Bal (*specifieke zorgplicht)* en de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal (*vergunningplicht bij schadelijke handelingen, regels vergunningsvrije gevallen*). Ondanks dat de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal alleen betrekking hebben op de bij wet beschermde soorten, gelden art. 11.27 en 11.28 (*voorkomen onnodig leiden van dieren*) ook met betrekking tot de niet-beschermde soorten.

Specifieke zorgplicht
In het Bal is een *specifieke zorgplicht* opgenomen voor onder meer alle 'flora- en fauna-activiteiten' die vrijwel alle ruimtelijke activiteiten betreft (art. 11.27 Bal). Deze specifieke zorgplicht komt in de plaats van de algemene zorgplicht die in de Wnb stond. Iedereen die een flora- en fauna-activiteit uitvoert, moet nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, indien dat niet mogelijk is beperken of ongedaan te maken (art. 11.27, 1e lid Bal). In het tweede lid staat de nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht.

De specifieke zorgplicht houdt in ieder geval in dat voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van beschermde soorten en soorten die kwetsbaar of bedreigd zijn. Dit geldt voor de locatie waar de activiteit wordt verricht maar ook in de directe nabijheid van die locatie. Deze soorten betreffen in Nederland van nature voorkomende:

- Vogelrichtlijn-soorten zoals genoemd in bijlage I Vrl en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, 2e lid Vrl.voorkomen
- Habitatrichtlijn-soorten als opgenomen in bijlage II, IV en V Hrl.
- Dieren of planten die staan opgenomen op de Rode Lijsten.
- Nationaal beschermde soorten (bijlage IX Bal).

Ook de voor bovengenoemde soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats vallen onder de specifieke zorgplicht.

De kern van de zorgplichtbepaling voor flora- en fauna-activiteiten is dat als er sprake is van nadelige gevolgen op in het wild voorkomende soorten, deze, indien redelijkerwijs kan worden gevergd, moeten worden voorkomen, beperkt of ongedaan worden gemaakt. Ook in art. 11.27, tweede lid wordt verwezen naar passende preventieve maatregelen of passende herstelmaatregelen. Tijdens en na het verrichten van de activiteit moet worden nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben (dus: monitoring).

In art. 11.27, tweede lid van het Bal wordt aangegeven dat er moet worden 'vastgesteld' of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten. Daarnaast zijn de overige voorwaarden in het tweede lid onder c t/m f zodanig concreet dat in deze bewoording kan worden gelezen dat er *aantoonbaar* aan deze voorwaarden moet worden voldaan, zeker ook met in het achterhoofd dat de specifieke zorgplichten in de Ow zowel *bestuurlijk als strafrechtelijk kunnen worden gehandhaafd*. Om aantoonbaar aan de voorwaarden van de

specifieke zorgplicht te hebben voldaan, is het noodzakelijk dat de toetsing aan de zorgplichtbepalingen in een quickscan of nader onderzoek wordt vastgelegd.

Interpretatie specifieke zorgplicht
Het Bal geeft aan waaruit de specifieke zorgplicht in ieder geval bestaat. De reikwijdte van de specifieke zorgplicht is op dit moment nog niet duidelijk. De formulering van de specifieke zorgplicht laat veel ruimte voor interpretatie die (nog) niet nader ingevuld is door provincies. Onze interpretatie van de reikwijdte van de specifieke zorgplicht is gebaseerd op *expert judgement* en het voorstel van Hunink (2023).

Rode lijst-soorten(groepen)
Wij richten ons in de natuurtoets, naast beschermde soorten, in principe op 'dieren en planten' van de Rode lijsten (zoals letterlijk benoemd in de Ow), dus niet op niet-dierlijke of niet-planten zijnde soorten organismen, zoals paddenstoelen en korstmossen. Daarbij worden de volgende statussen van de Rode lijst meegenomen: gevoelig, kwetsbaar, bedreigd en ernstig bedreigd. Uitgangspunt is daarbij dat de specifieke zorgplicht een focus vergt op de mogelijke nadelige gevolgen op de staat van instandhouding van soorten en niet zozeer op nadelige gevolgen voor ieder exemplaar afzonderlijk.

Onderzoeksinspanning
Iemand die een flora- en fauna-activiteit wil verrichten op een plek, moet controleren of er aanwijzingen zijn dat op die plek of in de buurt kwetsbare of bedreigde soorten voorkomen. Onduidelijk is welke onderzoeksinspanning verricht moet worden. Wij vullen deze onderzoeksverplichting in door het raadplegen van de NDFF en een habitatgeschiktheidsbeoordeling.

De soortenbeschermingsregimes
In het Bal wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes:
- § 11.2.2: omgevingsvergunning soorten Vogelrichtlijn (*Vogelrichtlijnsoorten*). Dit betreft alle van nature in Nederland voorkomende vogels conform art. 1 Vogelrichtlijn
- § 11.2.3: omgevingsvergunning soorten Habitatrichtlijn (*Habitatrichtlijnsoorten*). Dit betreft soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn.
- § 11.2.4: omgevingsvergunning andere soorten (*andere soorten*). Dit betreft soorten genoemd in bijlage IX behorende bij art. 11.54 Bal.

Onder iedere paragraaf (11.2.2, 11.2.3 en 11.2.4) zijn de vergunningplichtige gevallen en de vergunningsvrije gevallen aangegeven. In de Omgevingswet wordt niet meer gesproken over verbodsbepalingen waarvoor een ontheffing of vrijstelling kan worden verleend zoals onder de Wet natuurbescherming, maar over schadelijke handelingen die leiden tot een vergunningsplichtig geval. Er geldt een vergunningplicht voor schadelijke handelingen bij:
- vogels op grond van artikel 11.37, eerste lid Bal,
- dier- en plantensoorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bonn en Bern op grond van artikel 11.46, eerste lid, Bal, en
- dieren van bijlage IX, onder A van het Bal op grond van artikel 11.54, eerste lid, Bal.

De inhoud van de schadelijke handelingen komen overeen met de verbodsbepalingen van de soortenbeschermingsregimes uit de Wet natuurbescherming, aangezien deze rechtstreeks voortkomen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en internationale Verdragen en betreffen de volgende schadelijke gevallen:
- het opzettelijk doden en vangen van soorten;
- het beschadigen of vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van dieren, niet zijnde vogels;

- het opzettelijk vernielen en beschadigen van nesten, eieren of wegnemen van nesten van vogels;
- het opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren;
- het (ver)storen van dieren volgens de beschermingsregimes soorten Vogelrichtlijn en soorten Habitatrichtlijn. NB geldt voor vogels niet als er geen sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de vogelsoort;
- het plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten.

Uitzonderingen vergunningplicht en vergunningsvrije gevallen
Voor instandhoudings- en passende maatregelen in het kader van het bereiken van Natura 2000-doelstellingen geldt een uitzondering van de vergunningplicht voor schadelijke handelingen. In het Bal zijn verder een aantal vergunningsvrije gevallen aangewezen per beschermingsregime waarvoor geen vergunningplicht geldt. Hoewel er enkele verschillen zijn, betreft het onder meer de volgende gevallen:

- In een programma aangewezen flora- en fauna-activiteiten (bijv. een Natura 2000-beheerplan).
- In een omgevingsverordening aangewezen flora- en fauna-activiteiten (bijv. de door de provincie aangewezen soorten en handelingen).
- Bij ministeriële regeling aangewezen flora- en fauna-activiteiten (In art. 4.31 van de Omgevingsregeling zijn de flora- en fauna-activiteiten die genoemd zijn in art. 11.54 Bal aangewezen als vergunningvrij voor handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen of inrichting van gebieden (incl. gebruik) voor de soorten in bijlage VIIc Or).
- Flora- en fauna-activiteiten die aantoonbaar worden uitgevoerd conform een per ministeriële regeling aangewezen gedragscode.

Beoordelingsregels vergunning
Een vergunning wordt alleen verleend als is voldaan aan de beoordelingsregels in § 8.6.2 Bkl. De beoordelingsregels verschillen per soortenbeschermingsregime (uitgewerkt in art. 8.74j t/m art. 8.74l Bkl), maar komen kort gezegd neer op de beoordeling:

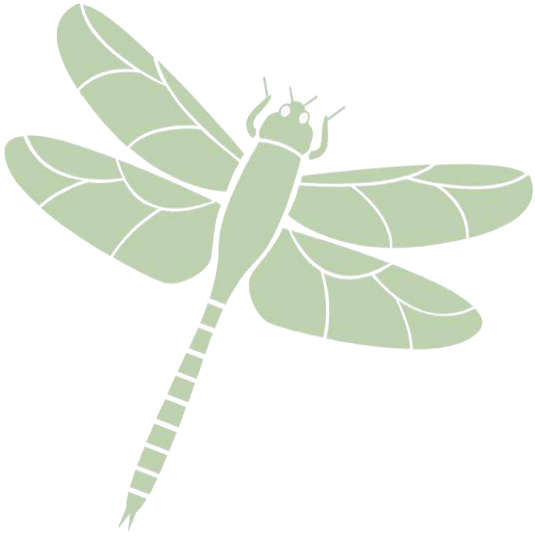
- of er geen andere bevredigende oplossing is,
- de activiteit nodig is vanwege een genoemd wettelijk belang, en
- de activiteit niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van de soort.

Bijlage 9 Aanvullend soortspecifiek onderzoek

Aanvullend soortspecifiek onderzoek

Wet natuurbescherming, soortenbescherming

Herontwikkeling
Tussen Hoofdstraat en Schotsestraat Kaatsheuvel



Opdrachtgever:	De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
Contactpersoon:	de heer R. in t Groen
Kenmerk:	2024009 V2
Datum:	26 juni 2025
Opdrachtnemer:	Florauna Natuuradvies
Auteur:	mevrouw N. Schuurmans MSc

Aanvrager	De Bunte Vastgoed Zuid B.V. Minervum 7464 4817ZP Breda
Contactpersoon	De heer R. in t Groen
Telefoon	06 159 07 949
E-mail	rg@debunte.nl
Kenmerk	2024009 V2
Datum	26 juni 2025
Opgesteld door	Florauna natuuradvies Nicole KuijsSchuurmans
Telefoon	06 555 15 199
E-mail	info@florauna-natuuradvies.nl

Florauna natuuradvies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Florauna natuuradvies; opdrachtgever vrijwaart Florauna natuuradvies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Florauna natuuradvies, nog mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer:
Indien bij werkzaamheden in de toekomst toch soorten worden aangetroffen dienen de werkzaamheden stilgelegd te worden en dient gehandeld te worden naar de wet- en regelgeving met betrekking tot de Wet natuurbescherming voor het onderdeel soortenbescherming. Mogelijk is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 3
1. INLEIDING 4
1.1. Leeswijzer 4
2. ONDERZOEKSLOCATIE 5
2.1. Beschrijving onderzoekslocatie 5
2.2. Geplande ingreep 6
3. ONDERZOEKSMETHODE 7
3.1. Vleermuisonderzoek 7
3.2. Gierzwaluw 8
3.3. Huismus 8
4. RESULTATEN 10
4.1. Vleermuisonderzoek 10
4.2. Gierzwaluwen 12
4.3. Huismussen 12
5. CONCLUSIE EN AANBEVELING 13
BIJLAGE I. Geraadpleegde Literatuur 14

1. INLEIDING

Tussen de Hoofdstraat en de Schotsestraat in Kaatsheuvel zijn enkele bedrijspanden en loodsen aanwezig, het gehele perceel is verhard. De initiatiefnemer is voornemens om op locatie de bestaande bebouwing te amoveren ten behoeve van realisatie van nieuwbouwwoningen en een aantal commerciële ruimtes. Mogelijk zijn binnen het plangebied verblijfplaatsen van vleermuizen en jaarrond beschermde nestplaatsen van gebouwbewonende huismus en gierzwaluw aanwezig.

De Omgevingswet (hierna: Ow) verplicht vooraf te toetsen of ruimtelijke ingrepen geen aanwezige beschermde plant- of diersoorten en groei- of verblijfplaatsen aantasten. In mei 2023 is een quickscan uitgevoerd, welke recent is geüpdate, waaruit naar voren is gekomen dat de aanwezige bebouwing geschikt is voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

Alle in Nederland levende vleermuizen zijn beschermd door de Ow, onder artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g (Habitatrichtlijn). Hieruit volgend is dan ook in de periode mei – september 2024 aanvullend vleermuisonderzoek uitgevoerd naar zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen van vleermuizen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten en hun nesten zijn beschermd onder artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g van de Ow. Hieruit volgend is dan ook in de periode mei – juli 2024 onderzoek naar gierzwaluwen en huismussen is uitgevoerd.

Het uitgevoerde onderzoek naar de aanwezigheid van nestplaatsen voor de huismus bestond uit twee veldbezoeken door 2 personen. Het onderzoek naar de aanwezigheid van nestplaatsen voor de gierzwaluw bestond uit 3 veldbezoeken door 2 personen. Het onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen bestond uit 5 veldbezoeken door 2 personen. Voorliggende rapportage betreft een overzicht met de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken en een aanbeveling voor vervolgstappen.

1.1. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt omschreven hoe de onderzoekslocatie eruit ziet, hoe deze momenteel gebruikt wordt en wat de eigenaar van plan is in het onderzoeksgebied. Hoofdstuk 3 bespreekt de onderzoeksmethodiek. Hoofstuk 4 geeft de resultaten weer en in hoofdstuk 5 wordt afgesloten met de conclusie en aanbevelingen.

2. ONDERZOEKSLOCATIE

2.1. Beschrijving onderzoekslocatie

Het plangebied, gelegen tussen de Hoofdstraat en de Schotsestraat in Kaatsheuvel, bestaat uit meerdere kadastrale percelen. Deze kadastrale percelen zijn bebouwd met oude bedrijfsbebouwing en woningen met winkels. Het voornemen op locatie is om de bestaande bebouwing te slopen en in de toekomstige situatie hier nieuwbouwwoningen en appartementen te realiseren. De ligging en begrenzing van het plangebied is indicatief weergegeven op figuur 1.



Figuur 1 Satellietbeeld met daarop ingetekend de beschreven huidige situatie.
Bron: PDOK

2.2. Geplande ingreep

Momenteel zijn op de planlocatie meerdere bedrijfsgebouwen bestaande uit loodsen en kantoorruimten aanwezig aan de zijde van de Schotsestraat. Aan de Hoofdstraat betreffen het winkelpanden met bovenwoningen, gelegen in het centrum van Kaatsheuvel. Het voornemen is om de bestaande bebouwing te slopen en nieuwbouwwoningen en een aantal commerciële ruimtes te realiseren in het plangebied.



Figuur 2 Voorgenomen inrichting

3. ONDERZOEKSMETHODE

3.1. Vleermuisonderzoek

Het aanvullend vleermuisonderzoek richt zich op de gebruiksfunctie van vleermuizen in het plangebied. Er wordt gekeken of er verblijfplaatsen in- en rondom het plangebied aanwezig zijn. Tevens wordt er gekeken naar de soortsamenstelling en aantallen van de voorkomende vleermuizen in het gebied.

De onderzoekslocatie is door 2 personen onderzocht, waarbij mevrouw N. Kuijs-Schuurmans MSc de constante factor was, tijdens voor vleermuizen gunstige weersomstandigheden. In totaal zijn vijf veldbezoeken uitgevoerd. De methodiek van het inventariseren is bepaald aan de hand van de soort specifieke kennisdocumenten van BIJ12 en het Protocol Vleermuisinventarisaties 2021 door Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, de Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur.

Gedurende het aanvullend vleermuisonderzoek naar verblijfplaatsen zijn vijf veldbezoeken uitgevoerd aansluitend op de in 2023 uitgevoerde quickscan door Florauna Natuuradvies, zie tabel 1 voor de specifieke bezoeken. Het onderzoek heeft zich voornamelijk gericht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen, foerageergebieden en belangrijke vliegroutes van gebouw bewonende vleermuizen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden tijdens de in- en uitvliegtijdstip van vleermuizen, respectievelijk rond zonsopkomst en -ondergang en was gefocust op de woning waarbij een persoon aan de voorzijde van de woning en een persoon aan de achterzijde van de woning heeft gestaan. Tijdens het paaronderzoek is naast eventuele in- en uitvliegplekken gelet op de balts-, paarroepen en aantikgedrag wat kan wijzen op de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen van vleermuizen. Tijdens de paaronderzoeken is het gehele plangebied en de omgeving er omheen wat ruimer onderzocht. Tijdens de paarperiode is het namelijk zo dat vleermuizen continue in of rondom hun verblijfplaats sociale baltsgeluiden maken om vrouwelijke dieren te lokken. De mannelijke dieren zijn in deze periode vrij stationair of nabij hun verblijfplaats heen en weer aan het vliegen. Tijdens de paarperiode is dan ook het gedeelte waar de loodsen staan mee onderzocht door rond te lopen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens de piek van de baltsactiviteit. Tevens is er gekeken naar belangrijke vliegroutes en/of foerageergebieden in het onderzoeksgebied. Voor het vleermuisonderzoek is gebruik gemaakt van een batdetector Pettersson M500-384 en een Batlogger M. De opgenomen geluiden zijn, indien noodzakelijk, geanalyseerd met specifieke software BatExplorer, versie 2.0.4.0. aanvullend zijn in juni 2025 2 extra rondes uitgevoerd rondom de bedrijfsloodsen door 4 personen.

Tabel 1. Data uitgevoerde veldbezoeken vleermuisonderzoek

Datum	Tijdstip	Type onderzoek	Temperatuur	Windkracht	Bewolking	Neerslag
31-05-2024	03.15 - 05.30	Zomerverblijf	13,0 °C	2	Zwaar	Geen
24-06-2024	22.00 – 0.15	Zomerverblijf Kraamverblijf	17,9 °C	1	Licht	Geen
15-07-	21.45 – 0.10	Zomerverblijf	16,8 °C	2	Zwaar	Geen

2024		Kraamverblijf				
20-08-2024	20.20 – 2.10	Paarverblijf Winterverblijf	17,3 °C	2	Zwaar	Geen
30-08-2024	23.45 – 2.10	Winterverblijf	16,6 °C	2	Zwaar	Geen
11-09-2024	20.30 – 0.00	Paarverblijf	11,2 °C	2	Zwaar	Geen
12-06-2025	21.50 – 0.30	Zomerverblijf Kraamverblijf	22 °C	2	Licht	geen
24-06-2025	21.50 – 0.45	Zomerverblijf Kraamverblijf	17 °C	2	Licht	Geen

3.2. Gierzwaluw

Het aanvullend gierzwaluwonderzoek richt zich op de gebruiksfunctie van gierzwaluwen in het plangebied. Florauna natuuradvies voert het onderzoek uit naar verblijfplaatsen van gierzwaluwen in de periode half juni tot half juli 2024 door middel van het waarnemen van invliegende gierzwaluwen en het gedrag van gierzwaluwen in het plangebied.

De onderzoekslocatie is door 2 personen, met mevrouw N. Kuijs-Schuurmans MSc als constante factor, onderzocht tijdens de periode van 2 uur vóór zonsondergang tot zonsondergang, waarin gierzwaluwen hun verblijfplaatsen opzoeken en invliegen. In totaal zijn drie veldbezoeken uitgevoerd, waarvan ten minste één ronde is uitgevoerd in de periode dat de jongen zijn uitgekomen voordat zij het nest verlaten. De methodiek van het inventariseren is bepaald aan de hand van de soort specifieke kennisdocumenten van BIJ12 en het Inventarisatie protocol van Netwerk Groene Bureaus, in samenwerking met SOVON.

Gedurende het aanvullend gierzwaluwonderzoek naar nestplaatsen zijn drie veldbezoeken uitgevoerd aansluitend op de in 2023 uitgevoerde quickscan door Florauna natuuradvies, zie tabel 2 voor de specifieke bezoeken. Het onderzoek heeft zich voornamelijk gericht op de aanwezigheid van nestplaatsen en foerageergebieden van gierzwaluwen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden tijdens het invliegtijdstip tussen 2 uur vóór zonsondergang tot zonsondergang. Tijdens het onderzoek naar nestplaatsen is gekeken naar invlieggedrag van gierzwaluwen. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens de periode dat gierzwaluwen gebruik maken van hun nesten in Nederland. Tevens is er gekeken naar belangrijke foerageergebieden in het onderzoeksgebied.

Tabel 2. Data uitgevoerde veldbezoeken gierzwaluwonderzoek

Datum	Tijdstip	Temperatuur	Windkracht	Bewolking	Neerslag
15-06-2024	20.00 – 22.15	15,1 °C	2	Zwaar	Geen
25-06-2024	20.00 – 22.15	22,0 °C	1	Geen	Geen
05-07-2024	20.00 – 22.15	16,8 °C	1	Zwaar	Geen

3.3. Huismus

Het aanvullend huismusonderzoek richt zich op de gebruiksfunctie van huismussen in het plangebied. Florauna natuuradvies heeft onderzoek uitgevoerd naar nest-indicerend

gedrag van huismussen. Het onderzoek naar verblijfplaatsen van huismussen heeft plaatsgevonden in de periode van mei - juni 2024.

De onderzoekslocatie is door 2 personen, met mevrouw N. Schuurmans MSc als constante factor, onderzocht tijdens voor de huismus gunstige weersomstandigheden. In totaal zijn twee veldbezoeken uitgevoerd. De methodiek van het inventariseren is bepaald aan de hand van de soort specifieke kennisdocumenten van BIJ12 en het soorteninventarisatieprotocol van Netwerk Groene Bureaus, in samenwerking met SOVON.

Gedurende het aanvullend huismusonderzoek naar nestplaatsen zijn twee veldbezoeken uitgevoerd aansluitend op de in 2023 uitgevoerde quickscan door Florauna natuuradvies, zie tabel 3 voor de specifieke bezoeken. Het onderzoek heeft zich voornamelijk gericht op het gedrag van huismussen in het plangebied. Het onderzoek heeft plaatsgevonden tijdens geluidsluwe momenten tussen zonsopkomst en zonsondergang. Deze bezoeken hebben plaatsgevonden tijdens de periode waarin huismussen nest-indicerend gedrag vertonen. Tevens is er gekeken naar belangrijke foerageergebieden in het onderzoeksgebied.

Tabel 3. Data uitgevoerde veldbezoeken huismusonderzoek

Datum	Tijdstip	Temperatuur	Windkracht	Bewolking	Neerslag
31-05-2024	7.00 – 9.00	14,1 °C	2	Geheel	Geen
09-06-2024	7.00 – 9.00	17,7 °C	2	Licht	Geen

4. RESULTATEN

4.1. Vleermuisonderzoek

Gedurende het onderzoek zijn alleen gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Gewone dwergvleermuis – Pipistrellus pipistrellus

De gewone dwergvleermuis is de meest algemeen voorkomende vleermuissoort in Nederland. De kleine bruin gekleurde vleermuis is een flexibele soort die zowel in gesloten als open landschappen, van stadscentra tot op het platteland voorkomt. De soort is een echt gebouw bewonende soort waarbij hij een voorkeur heeft voor spleetvormige holten in spouwmuren, achter gevelbekleding en onder daken. In de kraam- en winterperiode kan het aantal dieren bij elkaar variëren van enkele tientallen tot tweehonderd en soms wel duizenden dieren. Foerageren doet de gewone dwergvleermuis langs lijnvormige structuren van de opgaande vegetatie, langs bosranden, de bebouwing, bij water maar daarnaast ook vaak in tuinen en rond straatlantaarns.

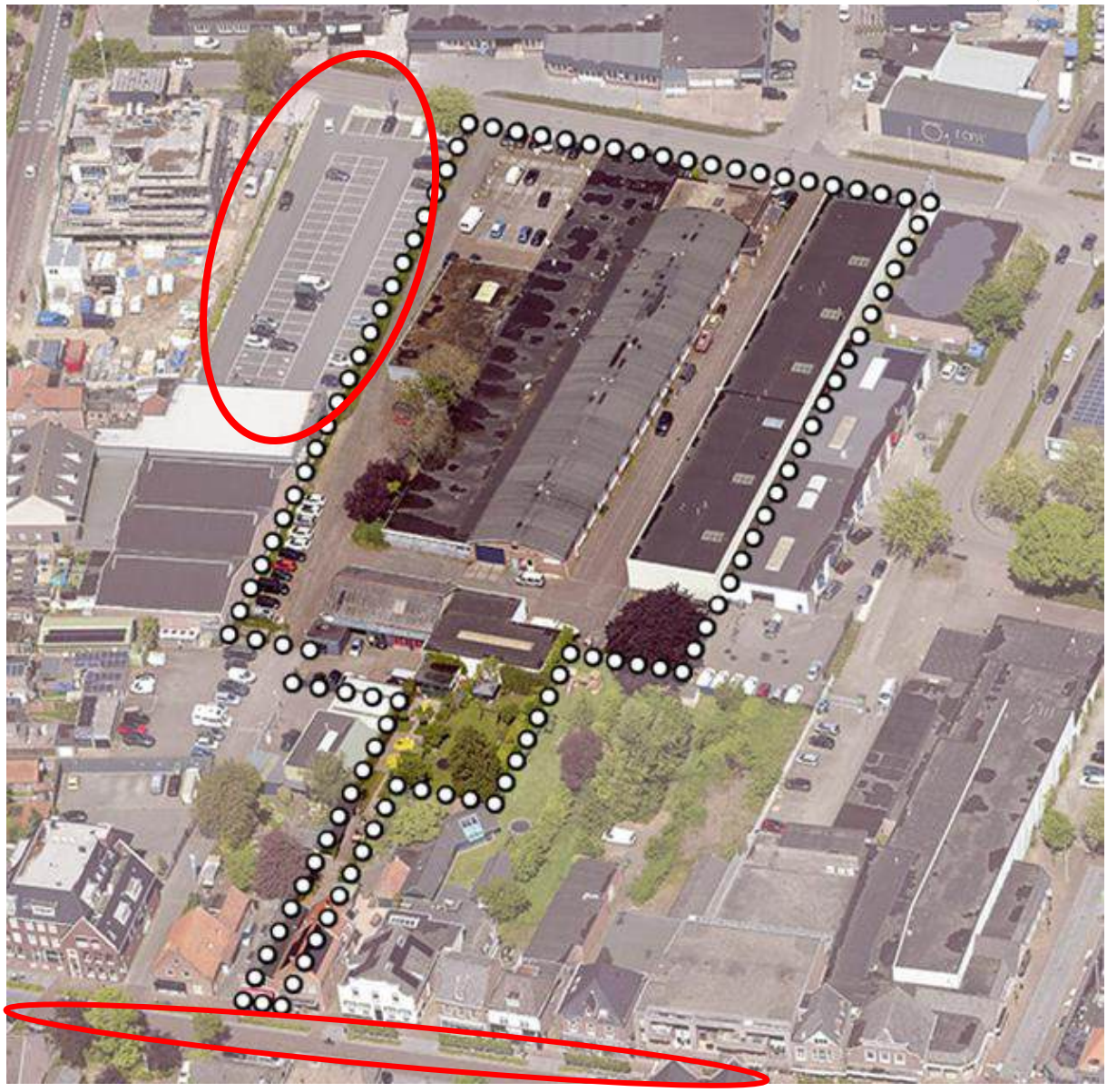
Tijdens de veldbezoeken is de gewone dwergvleermuis het meest aan de zijdzijde van het plangebied, aan de Hoofdstraat, buiten de onderzoekslocatie aangetroffen. Verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis zijn niet aangetroffen in de te slopen woning. Tijdens de paarperiode zijn geen baltsende vleermuizen aangetroffen in het gehele plangebied. Tijdens de onderzoeksrondes die extra zijn uitgevoerd in 2025 is onderzoek gedaan naar vleermuizen in het gedeelte met de bedrijfsgebouwen. Hierbij zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. Enkel sporadisch voorbij vliegende vleermuizen zijn aangetroffen en af en toe is een feedingbuzz (vangst van een insect ter consumptie) aangetroffen in het gedeelte van de bedrijfsgebouwen.

Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen zijn niet vastgesteld tijdens het onderzoek naar vleermuizen.

Foerageergebieden en vliegroutes

Gedurende de veldbezoeken worden rondom de lantaarnpalen en in de straten rondom het plangebied enkele vleermuizen aangetroffen, ten hoogste waren dit 3 gewone dwergvleermuizen die gelijktijdig passeerden. Deze dieren werden daarbij ook foeragerend waargenomen. Aan de noordzijde van het plangebied is slechts 1 keer een gewone dwergvleermuis passerend waargenomen en aan de westzijde van het plangebied boven het parkeerterrein zijn een aantal passerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Essentiele vliegroutes van de gewone dwergvleermuis zijn niet aangetroffen. De voorbij vliegende vleermuizen vlogen met name in oostelijke en westelijke richting aan de Hoofdstraat ten zuiden van het plangebied en aan de westelijke zijde aan de Schotsestraat over de parkeerplaats. In figuur 3 zijn de locaties waar vleermuizen passerend en foeragerend zijn waargenomen aangegeven.



Figuur 3 Waarnemingen gewone dwergvleermuis
Rode cirkels zijn locaties waar feedingbuzzes zijn waargenomen en waar passerende gewone dwergvleermuizen zijn gezien en gehoord.

4.2. Gierzwaluwen

Tijdens de veldbezoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de gierzwaluw zijn enkel een paar hoog overvliegende gierzwaluwen aangetroffen. Deze dieren leken geen binding te hebben met het plangebied en verblijfplaatsen zijn dan ook niet aangetroffen en daarmee uit te sluiten.

4.3. Huismussen

Tijdens de veldbezoeken die zijn uitgevoerd in het kader van de huismus zijn in het plangebied geen huismussen waargenomen. Jaarrond beschermde nestplaatsen van de huismus in het plangebied zijn dan ook uit te sluiten.

5. CONCLUSIE EN AANBEVELING

Het onderzoek heeft aangetoond dat er geen verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en essentiële vliegroutes van vleermuizen en geen jaarrond beschermde nesten van de huismus en gierzwaluw binnen het plangebied aanwezig zijn. Een vergunning in het kader van het Omgevingswet flora en fauna activiteiten is niet nodig op basis van de onderzoeksresultaten van het uitgevoerde aanvullend onderzoek.

Wij bevelen echter wel aan om de werkzaamheden uit te voeren in overeenstemming met de specifieke zorgplicht (artikel 11.6 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving). Dit kan door de volgende maatregelen te treffen:

- Sloopwerkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen. Het broedseizoen loopt globaal van half maar tot en met half juli, maar dit kan per soort en afhankelijk van de weersomstandigheden anders zijn.
- Werkzaamheden overdag uitvoeren gedurende de daglichtperiode, dus tussen zonsopkomst en zonsondergang.
- Geen nachtelijke bouwverlichting voeren tijdens de uitvoerfase.
- In de toekomstige fase rekening houden met foeragerende vleermuizen door de toe te passen verlichting zo laag mogelijk te realiseren en uitstraling naar de omgeving te voorkomen. In de ideale situatie wordt geen nachtelijke verlichting gevoerd of op beweging.
- Indien tijdens de werkzaamheden toch nog planten of dieren worden aangetroffen dienen de werkzaamheden per direct stilgelegd te worden en dient contact opgenomen te worden met een ter zake kundige ecoloog om te bepalen welke vervolgstappen noodzakelijk zijn.

BIJLAGE I. Geraadpleegde Literatuur

BIJ12, april 2024. Kennisdocument gewone dwergvleermuis, versie 2.0. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, juli 2023. Kennisdocument gierzwaluw, versie 2.0. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, februari 2023. Kennisdocument huismus, versie 2.1. BIJ12, Utrecht.

Pickert, R.C., ing. (2021). Quickscan Wet natuurbescherming Herenstrat 44 te Werkhoven. Blom Ecologie, 2021.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard gewone dwergvleermuis, versie 2.0. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard gierzwaluw, versie 2.0. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard huismus, versie 2.0. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur (2021). Vleermuisprotocol 2021.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, RAVON en SOVON (2023). Soorteninventarisatieprotocollen 2023.

Bijlage 10 Aanvullende memo soortenbescherming in verband met uitbreiding plangebied

Florauna natuuradvies

e-mail: info@florauna-natuuradvies.nl
telefoon: 0655515199
KvK-nummer: 73848832

MEMO

Datum: 18 september 2025
Betreft: Aanvullende memo op eerder uitgevoerde quickscan ivm uitbreiding plangebied
Locatie: Hoofdstraat – Schotsestraat te Kaatsheuvel
Opgesteld door: Nicole Kuijs-Schuurmans

Recentelijk is door de initatiefnemer van het plan Hoofdstraat-Schotsestraat te Kaatsheuvel ook het perceel ter plaatse van de wasboxen aangekocht. Deze was in oorspronkelijke onderzoeken wel al meegenomen, te weten:

- de quickscan uitgevoerd door ons in 2023 en vernieuwd in 2025
- het aanvullend onderzoek uitgevoerd door ons in 2024 en vernieuwd in 2025

Met de recente aankoop is ons verzocht om hier in het kader van de ecologische quickscan een aanvullende beoordeling voor op te nemen. In deze memo geven wij onze ecologische beoordeling op basis van ons veldbezoek van 9 september 2025 bij droog en zonnig weer.

Het nieuw aangekochte deel betreffen enkel twee open wasboxen, opgetrokken uit enkele spanten en damwand dak en achtergevel en een enkelsteense zijgevel welke aan de binnenzijde is betegelt (zie onderstaande foto's). Deze wasboxen worden met regelmaat gebruikt.



Gezien de verharding, de afwezigheid van een geschikte spouwmuur en een plat dak welke glad is afgewerkt zijn binnen het plangebied geen beschermde soorten of rode lijstsoorten te verwachten.

Bijlagen:

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Alpenwatersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vuursalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosbeekjuffer	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Hermelijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Wezel	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
teunisbloempijlstaart	Insecten - Macronachtvlinders	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bastaardkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Meerkikker	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
bruin dikkopje	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
grote vos	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
grote weerschijnvlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
iepenpage	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
veldparelmoervlinder	Insecten – Dagvlinders	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vliegend hert	Insecten – Kevers	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Gewone bronlibel	Insecten – Libellen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
wolfsmelk	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Wolfskers	Vaatplanten	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Elrits	Vissen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Aardmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Wild zwijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Woelrat	Zoogdieren	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km

Bijlage 11 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	17 september 2025	**PROJECT**	20240281 Schotsestraat - Hoofdstraat Kaatsheuvel
KENMERK	20240281/145761/PJBr	**OPDRACHTGEVER**	De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
VAN	Arnoud Koens		

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERLAWAAI SCHOTSESTRAAT – HOOFDSTRAAT, KAATSHEUVEL

INLEIDING

Op meerdere percelen tussen de Schotsestraat en Hoofdstraat te Kaatsheuvel is het voornemen om het gebied te herontwikkeling met woningen en een klein aantal winkels. De huidige bedrijvigheid op de percelen zal komen te vervallen. Het plan is om het terrein opnieuw in te richten door groenstroken en woningen te realiseren. In afbeelding 1 wordt de omgeving en de beoogde locatie afgebeeld.

De ontwikkeling past niet binnen het huidige omgevingsplan en dient juridisch-planologisch mogelijk te worden gemaakt middels een TAM-IMRO omgevingsplan. Hiervoor is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai benodigd. De ontwikkeling betreft het toelaten van een nieuw geluidgevoelig gebouw met een woonfunctie binnen het geluidaandachtsgebied van de geluidbronsoort gemeentewegen. Aangetoond moet worden dat de ontwikkeling in overeenstemming is met de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en dat het geluid aanvaardbaar is.

De uitgangspunten, berekeningen, resultaten en conclusies zijn in voorliggend memo vastgelegd.



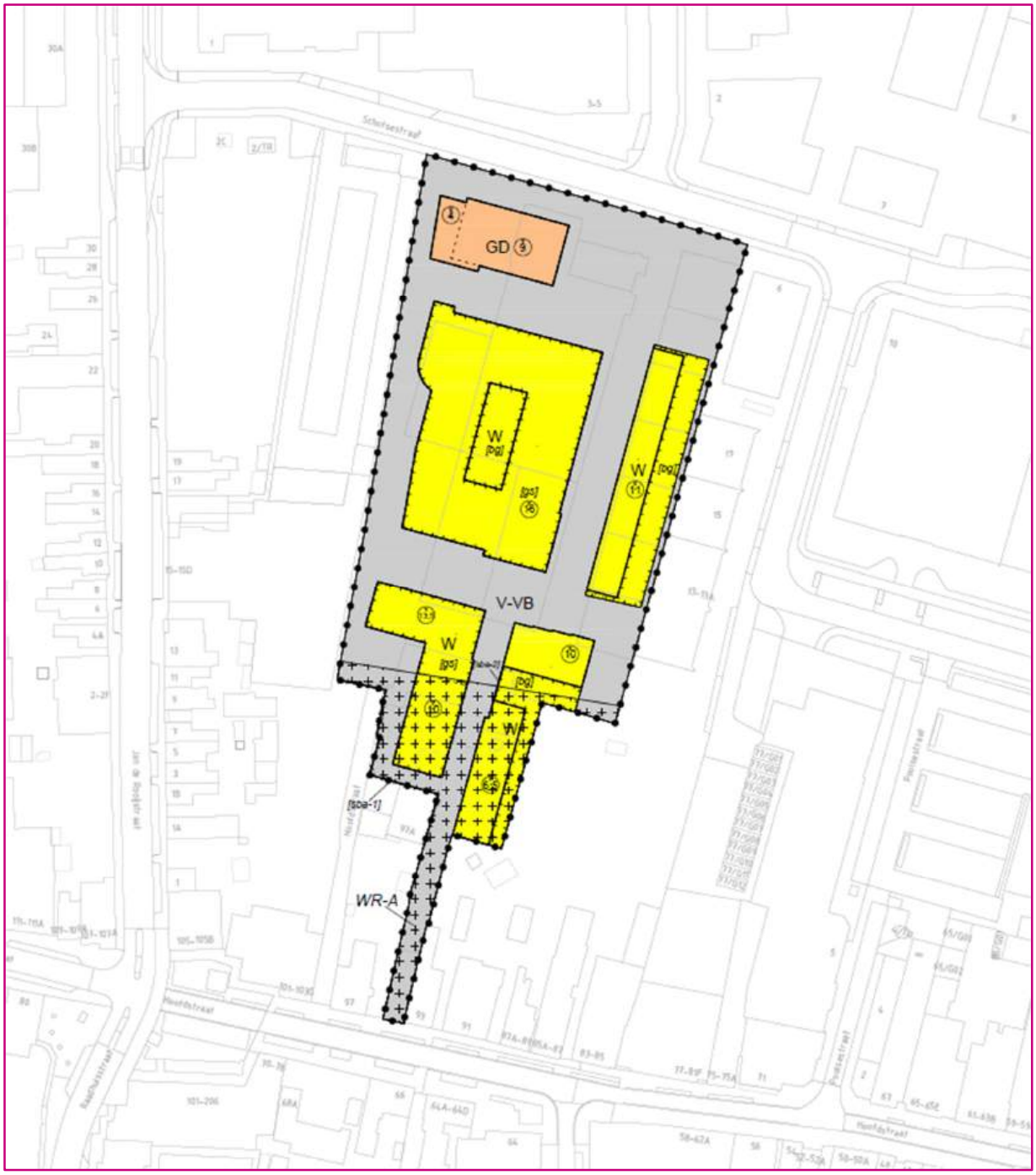
Afbeelding 1: Globale duiding projectgebied Schotsestraat-Hoofdstraat Kaatsheuvel

PLANBESCHRIJVING

In totaal zullen 118 woningen en 6 commerciële units worden gerealiseerd. De nieuwe woningen zullen bestaan uit rijwoningen appartementen en patiowoningen. De op het terrein aanwezige bebouwing zal worden gesloopt. In afbeelding 2 is de beoogde situatie afgebeeld. Afbeelding 3 toont de verbeelding van het TAM-omgevingsplan.



Afbeelding 2: Impressie plan



Afbeelding 3: Verbeelding TAM-omgevingsplan

BEOORDELINGSKADER GELUID

Algemeen

Met de invoering van de Omgevingswet is er een nieuw beoordelingskader voor geluid van wegen, spoorwegen en industrieterreinen. Het beoordelingskader is opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en geldt als instructieregel voor de wijziging van het omgevingsplan of het afwijken van het omgevingsplan met een BOPA. Een samenvatting van de hoofdpunten van het beoordelingskader is gegeven in Bijlage 1.

De geluidbronsoort die relevant is voor het projectgebied zijn de gemeentewegen Schotsestraat, Hoofdstraat, Jan van Rooijstraat, Raadhuisstraat, Peperstraat en Bevrijdingsstraat.

Verder is er sprake van mogelijke indirecte effecten doordat de wijziging van een omgevingsplan een toename van de verkeerintensiteit veroorzaakt op de omliggende wegen.

Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Loon op Zand beschikt niet over geluidbeleid.

UITGANGSPUNTEN EN BEREKENINGEN

Nieuwe gebouwen

Ten westen van het plan wordt een nieuw kantoor voor wooncorporatie Cascade gerealiseerd. Deze is nog niet opgenomen in de data van PDOK. De bebouwing op dit perceel is verwijderd en conform opgaaf architect is het nieuwe kantoorpand ingetekend. Het nieuwe pand bestaat uit 4 bouwlagen, de totale hoogte van het gebouw is 12 meter (3 meter per bouwlaag).

Uitgangspunten gemeentewegen

Maatgevend jaar

De waarde van het geluid vanwege gemeentewegen moet worden bepaald op basis van het verkeer in een maatgevend jaar. Voor dit onderzoek is uitgegaan van door de omgevingsdienst Noord-Brabant verstrekte verkeersgegevens uit het BBMA (v2022). Er is uitgegaan van de situatie dat 2040 als maatgevend jaar geldt.

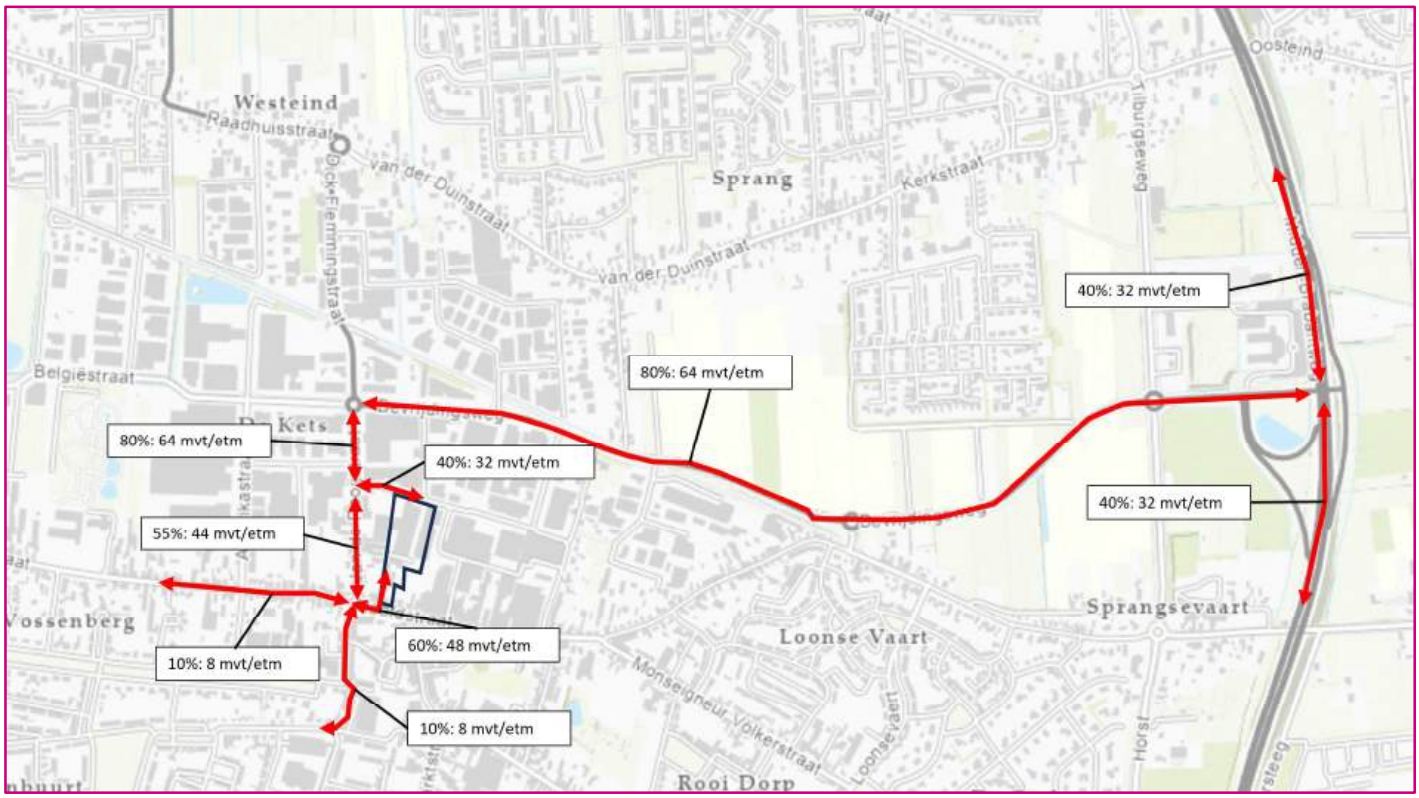
Verkeersgeneratie plan

De verkeergeneratie van het plan is overgenomen uit de motivering waar dit akoestisch onderzoek onderdeel van is. Ten opzichte van de bestaande situatie leidt de beoogde ontwikkeling tot een verkeerstoename van 80 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag.

Overzicht verkeersintensiteiten

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten. De verkeersgeneratie van het plan is bij de verkeersintensiteit uit het BBMA opgeteld. In afbeelding 4 is de verkeerstoedeling weergegeven. In tabel 1 zijn de verkeersintensiteiten van de relevante wegen weergegeven.

Het plangebied bevindt zich ook in het geluidaandachtsgebied van de Poolsestraat en de Canadesestraat. Volgens het BBMA verkeersmodel zijn er geen verkeersgegevens beschikbaar voor deze wegen. De Canadesestraat is een zijstraat waar voornamelijk bestemmingsverkeer rijdt. Deze straat zal waarschijnlijk een lage verkeersintensiteit hebben en is daarom akoestisch niet relevant. De Poolsestraat leidt naar enkele parkeervoorzieningen. Het is echter aannemelijk dat deze parkeervoorzieningen worden bereikt via de Schotsestraat of Sprangestraat. De verkeersintensiteiten zullen daarom laag zijn op de Poolsestraat en akoestisch gezien weinig bijdragen aan de totale geluidniveaus.



Afbeelding 4: Verkeerstoedeling project

Tabel 1: Verkeersintensiteiten gemeentewegen maatgevend jaar 2040

Weg	BBMA 2040	Verkeersgeneratie plan	Maatgevend jaar 2040 inclusief verkeersgeneratie plan
Schotsestraat vanaf ontwikkeling richting oost	2.473-4.406	-	2.473-4.406
Schotsestraat vanaf ontwikkeling richting west	4.263	32	4.295
Hoofdstraat	1.422-2.397	-	1.422-2.397
Hoofdstraat vanaf Jan van Rooijstraat tot Amerikastraat	894	8	902
Jan van Rooijstraat, Schotsestraat richting Noord	5.241	64	5.305
Jan van Rooijstraat, Schotsestraat richting Zuid	6.379	44	6.423
Raadhuisstraat	5.413-5.555	8	5.421-5.563
Peperstraat	2.634	-	2.634
Bevrijdingstraat	8.967-11.209	84	9.058-11.293

Indirecte effecten (1,5 dB toets)

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dienen de akoestische consequenties vanwege de voorgenomen ontwikkeling bij de bestaande geluidgevoelige gebouwen in de omgeving in beeld gebracht te worden vanwege veranderingen in de verkeersintensiteiten. (art 5.78af Bkl). Voor indirecte akoestische effecten vanwege veranderend verkeer geldt de “1,5 dB-toets”, wat neerkomt op een verkeerstoename van 40%. Op basis van tabel 1 blijkt dat de verkeerstoename op de omliggende wegen hier ruim onder blijft.

Berekeningen

Rekenmodel

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform bijlage IVe van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid wegen). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2025 van DGMR-software.

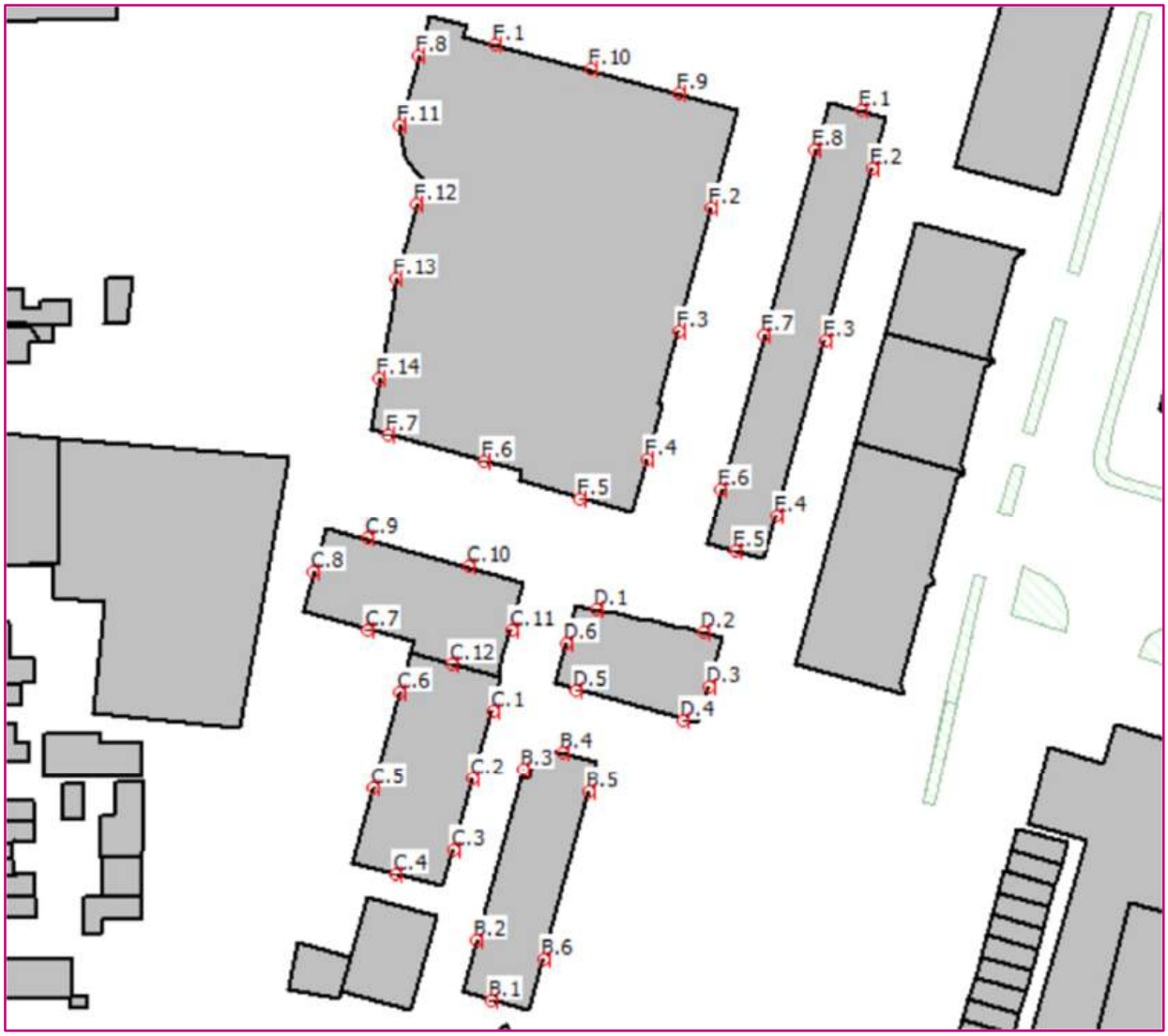
Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwen in de omgeving van het plangebied. De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen.

Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Zachte gebieden zijn overgenomen uit PDOK. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% reflecterende bodem (B_f = 0,0).

Bestaande gebouwen inclusief hoogte zijn overgenomen uit PDOK3D. De gebouwhoogte zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en daar waar nodig aangepast.

Beoordelingshoogte

Voor de berekening is uitgegaan van de bouwhoogtes uit het TAM-omgevingsplan. Uitgegaan is van 3 meter per bouwlaag. Voor de berekening is uitgegaan van waarneemhoogtes van h_0 = 2 meter (begane grond), h_0 = 5 meter (eerste verdieping) en h_0 = 8 meter (tweede verdieping) enzovoorts.



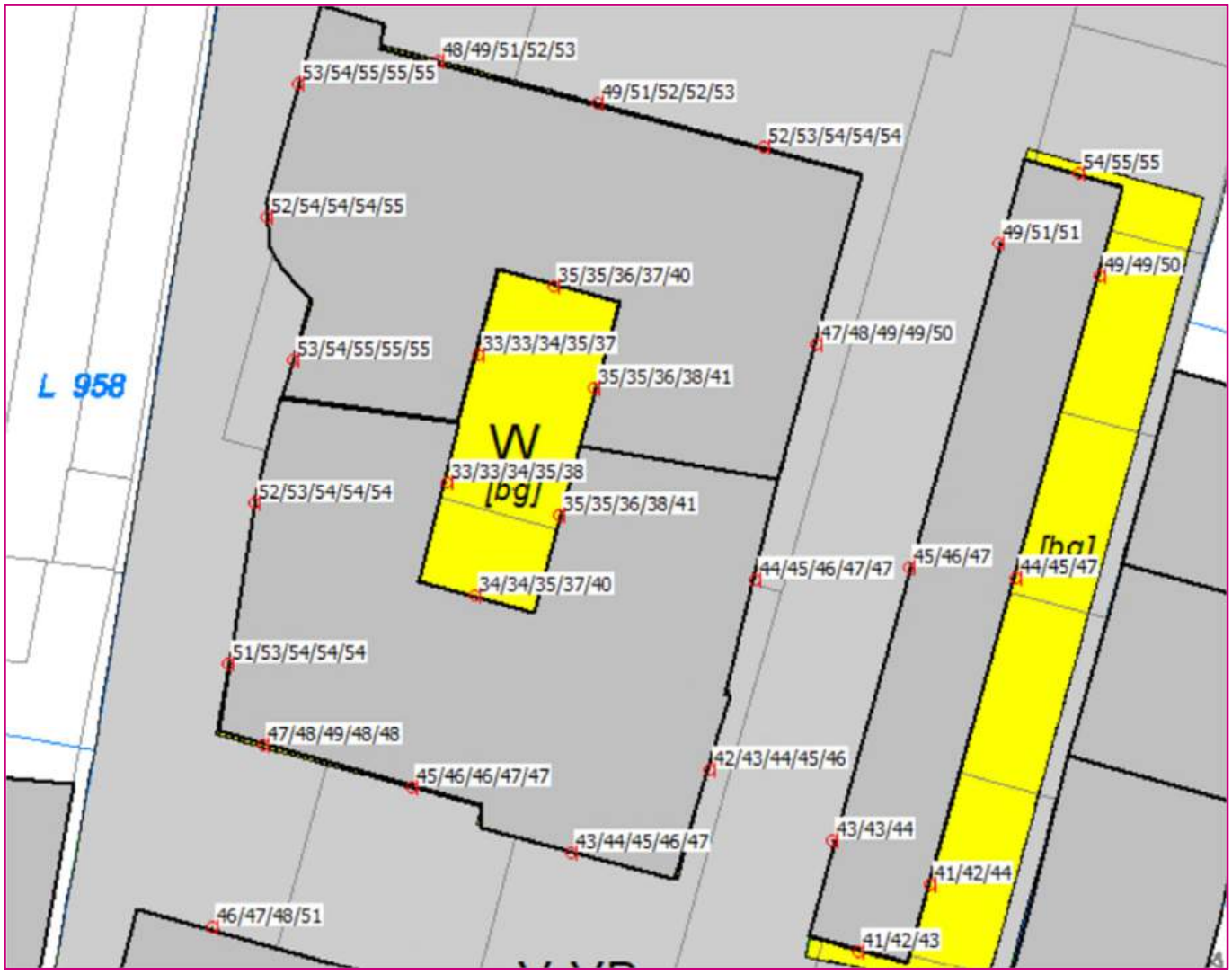
Afbeelding 5: Toetspunten met omschrijving Bouwblok B, C, D, E, en F

REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

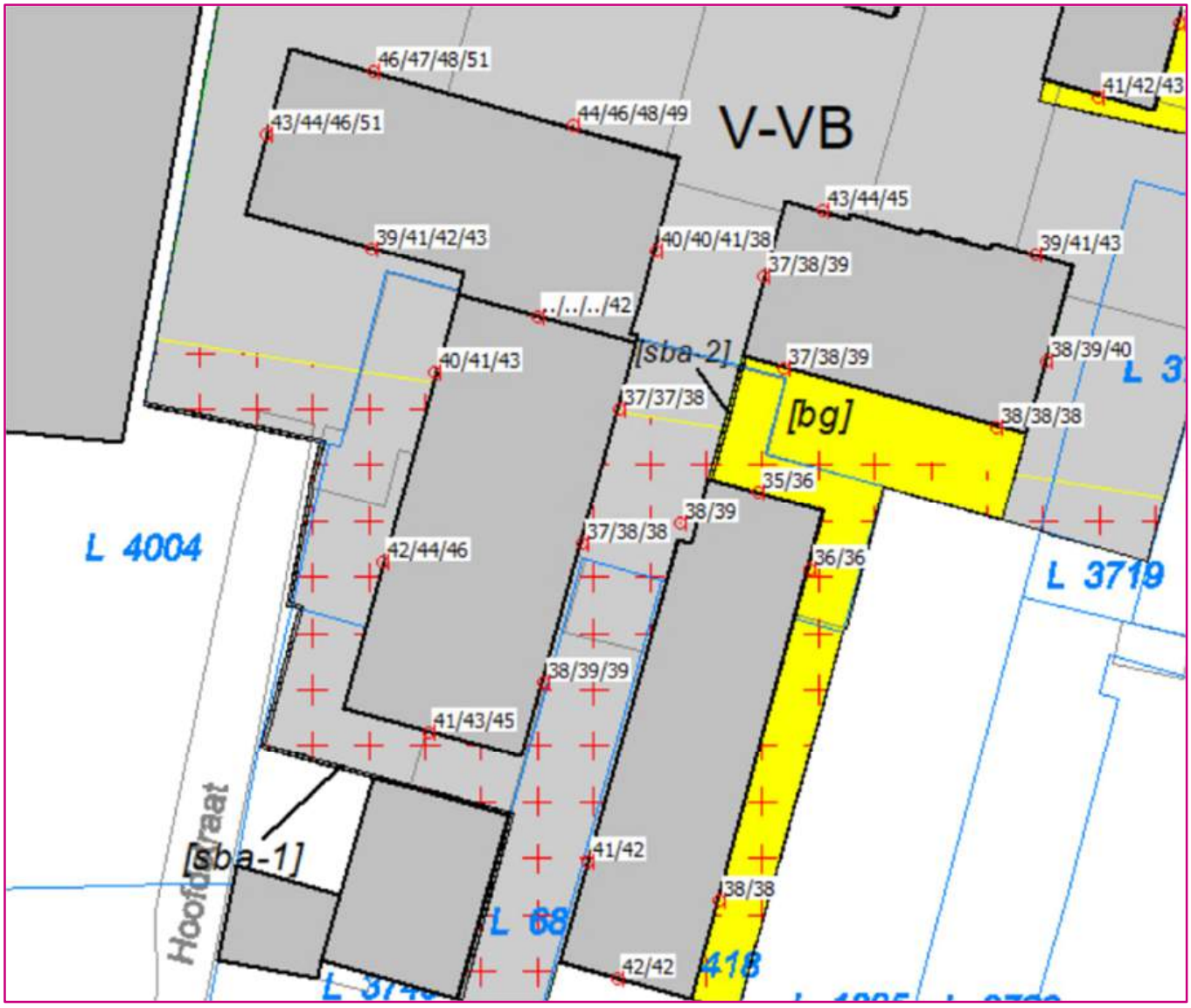
Resultaten

In afbeelding 6 en 7 en in bijlage 3 worden de resultaten weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat:

- De hoogste geluidbelasting op bouwblok B, C en D L_{den} = 51 dB bedraagt. Daarmee wordt voldaan aan de standaardwaarde voor gemeentewegen;
- De hoogste geluidbelasting op bouwblok E L_{den} = 55 dB bedraagt. Dit is hoger dan de standaardwaarde, maar lager dan L_{den} 70 dB (grenswaarde);
- De hoogste geluidbelasting op bouwblok F L_{den} = 55 dB bedraagt. Dit is hoger dan de standaardwaarde, maar lager dan L_{den} 70 dB (grenswaarde).



Afbeelding 6: Resultaten gemeentewegen bouwblok E en F



Afbeelding 7: Resultaten gemeentewegen bouwblok B t/m D

Beoordeling

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de standaardwaarde voor gemeentewegen van L_{den} = 53 dB wordt overschreden op bouwblokken E en F. Een overschrijding is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarden te voldoen, de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 1 van bijlage 1. De hoogste overschrijdingen vinden plaats aan de Schotsestraat met een berekende geluidbelasting van L_{den} = 55 dB. De grenswaarde van L_{den} = 70 dB voor gemeentewegen wordt nergens overschreden.

Er is globaal gekeken naar mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te reduceren.

Bronmaatregelen

Snelheidsverlaging
De gemeente Loon op Zand kan overwegen om de snelheid op de Schotsestraat en de Jan van Rooijstraat te verlagen naar 30 km/uur. Op dit moment is de maximum toegestane snelheid 50 km/uur. Indien op deze twee gemeentewegen de maximale rijsnelheid 30 km/uur bedraagt dan zal de geluidbelasting op de gevels ten hoogste L_{den} = 49 dB bedragen. Deze maatregel kan zodoende als doelmatig worden beschouwd.

Geluid reducerende wegdekverharding
Op stille wegdekken produceert het verkeer minder lawaai omdat er minder trillingen worden opgewekt en/of omdat geluid door het wegdek deels wordt geabsorbeerd. Van de mogelijke bronmaatregelen hebben stille wegdekken de grootste potentie. Ten opzichte van standaard DAB (‘glad asfalt’) zijn in de praktijk reducties van 4 tot 6 dB mogelijk. Nadeel van geluidabsorberende wegdekken is dat zij duurder zijn – zowel in aanleg als onderhoud – dan de ‘traditionele wegdekverharding. Bovendien hebben dergelijke wegdekken in het algemeen een geringe mechanische sterkte.

De Schotsestraat en de Jan van Rooijstraat zijn 50 km/uur wegen waar voornamelijk bestemmingsverkeer overheen rijdt. Daarnaast is er sprake van afremmend, wringend en optrekkend verkeer. Het toepassen van stil asfalt is niet gewenst en niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen
Overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidschermen worden vanwege de stedelijke ligging van het plan niet mogelijk geacht. Het plan biedt ook geen ruimte om de woningen verder van de weg te situeren.

Belang geluidluwe gevel

Daar waar de standaardwaarde wordt overschreden is het nodig het belang van een geluidluwe gevel in verband met de gezondheid (slaapverstoring tegengaan) te betrekken. In het kader van de onderbouwing van de aanvaardbaarheid verdient het echter aanbeveling te beschouwen of er sprake is van een gevel die ten opzichte van andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid (lager dan de standaardwaarde). Uitgaande van de resultaten in afbeelding 6 is het mogelijk om voor alle woningen een geluidluwe gevel te creëren. Bouwblok F krijgt een binnenplaats. Hierdoor zullen de gevels aan de binnenzijde geluidluw zijn.

Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Omdat de standaardwaarde voor gemeentewegen wordt overschreden is het nodig om het gecumuleerde en gezamenlijke geluid te bepalen. Rondom het plangebied liggen diverse bedrijven met enige mate van geluidemissie. Om hiermee rekening te houden is uitgegaan van een bijdrage van 50 dB(A). Het berekende gecumuleerde en gezamenlijke geluid is gegeven in bijlage 4.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verdeling van het gecumuleerde geluid in de verschillende geluidbelastingklassen. Het merendeel van de geluidbelastingen is redelijk. Een gedeelte van de gecumuleerde geluidbelastingen wordt kwalificeert als matig. De cumulatieve geluidbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB.

Tabel 2 Beoordeling geluidkwaliteit gecumuleerd geluid

L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit	aantal resultaten
≤ 45	zeer goed	0
46-50	goed	0
51-55	redelijk	162
56-60	matig	31
61-65	tamelijk slecht	0
66-70	slecht	0
≥ 71	zeer slecht	0

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de verdeling en hoogtes van het gezamenlijk geluid Lg, waarop uiteindelijk de geluidwering moet worden bepaald. Uit tabel 5.2 blijkt dat de benodigde geluidwering overwegend ligt tussen GA;k = 20-23 dB(A) en ten hoogste GA;k = 23 dB(A) zal bedragen. Het gezamenlijk geluid bedraagt ten hoogste 56 dB.

Tabel 3 Benodigde geluidwering van de gevel

L_g [dB]	aantal resultaten	Benodigde geluidwering $G_{A;k}$
≤ 53	149	20 dB(A)
54-56	44	21-23 dB(A)
57-59	0	24-26 dB(A)
60-62	0	27-29 dB(A)
63-65	0	30-32 dB(A)

Er kan worden voldaan aan de instructieregels van het Bkl en daarmee wordt het geluid van gemeentewegen als aanvaardbaar beoordeeld. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of en in welke mate het verantwoord is de afwegingsruimte boven de standaardwaarde te benutten. Conform artikel 5.78 uit het BKl dient het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel bij de afweging te worden betrokken.

Wel is het nodig om in het TAM-omgevingsplan regels op te nemen voor geluid die zich richten op:

- De geluidwering dient te worden bepaald op basis van het gezamenlijk geluid. Ter overweging wordt meegegeven om één generieke waarde (L_{den} = 56 dB) voor het gezamenlijk geluid vast te leggen.

SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Uit de berekeningen blijkt dat:

- De geluidbelasting door gemeentewegen op bouwblokken B, C en D voldoet aan de standaardwaarde van L_{den} = 53 dB;
- De geluidbelasting door gemeentewegen op bouwblokken E en F overschrijdt de standaardwaarde, maar is niet hoger dan de grenswaarde van L_{den} = 70 dB;
- Het verlagen van de maximum rijsnelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur op de Schotsestraat en de Jan van Rooijstraat kan als doelmatig worden beschouwd;
- Alle woningen hebben een geluidluwe gevel;
- Er is geen sprake van indirecte akoestische effecten door veranderend verkeer;

- Het gecumuleerde geluid wordt merendeel beoordeeld als redelijk. Een gedeelte van de gecumuleerde geluidbelastingen wordt kwalificeert als matig;
- Het gezamenlijk geluid is bepaald. Deze dient te worden vastgelegd in de regels van het omgevingsplan en is uitgangspunt voor het bepalen van de gevelgeluidwering. Voor de flexibiliteit in de detaillering van het ontwerp wordt ter overweging meegegeven om één generieke waarde (56 dB)voor het gezamenlijk geluid vast te leggen.

Bijlage 1 Globaal standaard toetsingskader geluid Omgevingswet

1. EVENWICHTIGE TOEDELING VAN FUNCTIES AAN LOCATIES

Op basis van artikel 4.2 van de Omgevingswet dienen gemeenten ervoor te zorgen dat de regels in het omgevingsplan leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Dit wordt bereikt door activiteiten en functies te reguleren en te koppelen aan locaties voor het gemeentelijke grondgebied. Alle regels in het omgevingsplan samen moeten leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met alle betrokken belangen. De instructieregels van het Rijk (Besluit kwaliteit leefomgeving) en de provincie (Provinciale verordening) geven mede invulling aan de evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

2. INSTRUCTIEREGELS BKL VOOR HET GELUID VAN WEGEN, SPOORWEGEN EN INDUSTRIETERREINEN

2.1 Normenstelsel

Het Bkl kent met betrekking tot geluid instructieregels in hoofdstuk 3 en 5. De instructieregels in hoofdstuk 3 zijn bedoeld voor het beheersen van de geluidemissie door wegen, spoorwegen en industrieterreinen (gericht op de bronbeheerder, vaststellen geluidproductieplafonds). De instructieregels in hoofdstuk 5 zijn specifiek bedoeld voor de evenwichtige toedeling van functies aan locaties bij de aanleg of wijziging van het gebruik van gemeentewegen, waterschapswegen of lokale spoorwegen (zonder geluidproductieplafonds) en het toelaten van nieuwe geluidgevoelige gebouwen binnen een geluidaandachtsgebied, waarbij rekening wordt gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen. De regels van hoofdstuk 5 zijn ook van toepassing op een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Het normenstelsel voor geluid op basis van het Bkl is samengevat weergegeven in onderstaande tabel 1. Daarnaast regelt hoofdstuk 5 het geluid van activiteiten (zie volgend).

Tabel 1: Standaardwaarden en grenswaarden geluid per geluidbronsoort

Geluidbronsoort	Standaardwaarde L_{den} [dB][2,3]	Grenswaarde L_{den}[dB]	Grenswaarde L_{den}[dB]
		Vaststellen geluidproductieplafonds Aanleg/wijziging wegen/lokale spoorwegen zonder geluidproductieplafonds	Nieuw geluidgevoelig gebouw
Provinciale wegen Rijkswegen	50	65[1]	60
Gemeentewegen Waterschapswegen	53	70	70
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55	70	65
Industrieterreinen	50 L_{den}/40 L_{night}	60 L_{den}/50 L_{night}	55 L_{den}/45 L_{night}

1 Voor een provinciale weg die binnen de bebouwde kom ligt, kan bij de vaststelling van een geluidproductieplafond de grenswaarde met ten hoogste 5 dB worden overschreden, als die overschrijding redelijkerwijs niet is te voorkomen.

2 Of de waarde van het geluid bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond ten tijde van de vaststelling.

3 Bij de wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg geldt de standaardwaarde of het geluid op geluidgevoelige gebouwen ten tijde van de wijziging.

2.2 Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen

2.2.1 Beheersing van de geluidemissie-vaststellen van geluidproductieplafonds (bronsoorten met gpp's)

Afdeling 3.5 van het Bkl is gericht op de beheersing van geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen en van toepassing op geluidgevoelige gebouwen die zijn toegelaten (langer dan 10 jaar) op grond van een omgevingsplan of een

omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) en geheel of gedeeltelijk in een geluidaandachtsgebied liggen. Afdeling 3.5 is niet van toepassing op een geluidgevoelig gebouw op een industrieterrein of op een niet-geluidgevoelige gevel.

Bij het vaststellen van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden (van toepassing bij provinciale wegen, rijkswegen, hoofdspoorwegen en industrieterreinen) wordt eerst getoetst aan de standaardwaarden volgens tabel 1. Een overschrijding is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarden te voldoen, de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 1. Op basis van artikel 3.37 van het Bkl kan de grenswaarde worden overschreden als dat onvermijdelijk is.

Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld. Het gecumuleerde geluid is niet genormeerd en de beoordeling hiervan kan op basis van bestuurlijke afwegingsruimte. In tabel 2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie gegeven. Wanneer de afweging is gemaakt, wordt het gezamenlijk geluid bepaald.

Tabel 2: Kwaliteitsindicatie gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

L_{den} [dB]	Geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	tamelijk slecht
66-70	slecht
≥ 71	zeer slecht

2.2.2 Geluid door wegen en lokale spoorwegen zonder geluidproductieplafonds

Voor de aanleg of wijziging van gemeentewegen, waterschapswegen of lokale spoorwegen (inclusief het wijzigen van het gebruik) is § 5.1.4.2a.3 van het Bkl van toepassing voor wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 mvt/etmaal, niet zijnde een woonerf.

Onder de wijziging van een gemeenteweg of waterschapsweg wordt verstaan (artikel 5.78j Bkl):
- het verplaatsen van een of meer rijstroken met meer dan 2 m;
- het verhogen of verlagen van de rijstroken met meer dan 1 m;
- een toename van het aantal rijstroken, niet zijnde voorsorteerstroken en in-/uitvoegstroken;
- het vervangen van een wegdek door een minder stil wegdek;
- het verwijderen van geluidbeperkende maatregelen bestaande uit werken of bouwwerken langs de weg.

Onder de wijziging (of wijziging van het gebruik) van een lokale spoorweg wordt verstaan:
- het verplaatsen van een of meer sporen met meer dan 2 m;
- het verhogen of verlagen van een of meer sporen met meer dan 1 m;
- een toename van het aantal sporen;
- het vervangen van een spoorconstructie door een minder stille spoorconstructie;
- het verwijderen van geluidbeperkende maatregelen bestaande uit werken of bouwwerken langs de spoorweg;
- een wijziging die leidt tot een toename van de geluidemissie met meer dan 1,5 dB door:
  1. het verhogen van de maximumrijsnelheid;
  2. het vervangen van spoormaterieel door minder stil spoormaterieel;
  3. het verhogen van de treinintensiteit.

Een omgevingsplan dat de aanleg of wijziging van gemeentewegen, waterschapswegen of lokale spoorwegen toelaat (of wijziging van het gebruik), kan er in voorzien dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen hoger wordt dan de standaardwaarden volgens tabel 1. Bij wijzigingen geldt in eerste instantie dat het geluid niet hoger mag zijn dan de standaardwaarde of het geluid op het tijdstip van wijzigen (van de weg of lokale spoorweg), dat wil zeggen er moet een vergelijking worden gemaakt van de bestaande situatie met de toekomstige situatie. Een overschrijding is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarden te voldoen, de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 1. Op basis van artikel 5.78o van het Bkl kan de grenswaarde worden overschreden vanwege zwaarwegende belangen.

Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld (zie tabel 2) en het gezamenlijk geluid bepaald in het omgevingsplan.

2.3 Toelaten van nieuwe geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden

In een omgevingsplan wordt rekening gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied en voorziet erin dat het geluid aanvaardbaar is. Het geluid is aanvaardbaar als wordt voldaan aan de standaardwaarden volgens tabel 1. Een overschrijding is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarden te voldoen, de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 1. In een aantal gevallen kan een waarde hoger dan de grenswaarde aanvaardbaar worden geacht:

- bij vervangende nieuwbouw maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde en het aantal geluidgevoelige gebouwen met meer geluid dan de grenswaarde mag niet wezenlijk toenemen;
- bij functiewijziging maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde (transformatie);
- bij zeehavengebonden activiteiten maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde;
- bij een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen;
- bij een niet-geluidgevoelige gevel.

Een overschrijding van de grenswaarden is alleen mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de grenswaarden te voldoen en de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt. Geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan. Verder wordt rekening gehouden met het belang van een geluidluwe gevel.

Bij het overschrijden van de standaard- of grenswaarden wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld en het gezamenlijk geluid bepaald en vastgelegd in het omgevingsplan (bij een BOPA mag dit in een later stadium).

2.4 Indirecte effecten

2.4.1 Veranderend verkeer

Indirecte effecten kunnen worden veroorzaakt door een wijziging van het omgevingsplan dat een toename van de verkeersintensiteit veroorzaakt op een weg of spoorweg. Het omgevingsplan voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen dan niet meer toeneemt dan 1,5 dB. Een toename van meer dan 1,5 dB is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen, dan wel de toename zoveel als mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 1. Grenswaarden kunnen worden overschreden als zwaarwegende economische of maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen.

De indirecte effecten vanwege veranderend verkeer hoeven alleen te worden beoordeeld voor gemeentewegen, waterschapswegen met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 mvt/etmaal, niet zijnde een woonerf.

2.4.2 Wijziging geluidoverdracht

Voor een omgevingsplan dat een wijziging in de geluidoverdracht in een geluidaandachtsgebied toelaat, moet worden nagegaan of geluidgevoelige gebouwen als gevolg van die wijziging een significante toename van geluid ondervinden en of er geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om die toename te voorkomen of beperken, dan wel of er geluidwerende maatregelen mogelijk zijn om te voldoen aan de grenswaarden volgens artikel 3.53 van het Bkl.

2.5 Geluid vanwege activiteiten

2.5.1 Activiteiten op industrieterreinen met geluidproductieplafonds als omgevingswaarden

Via een wijziging van het omgevingsplan worden als omgevingswaarden geluidproductieplafonds vastgesteld rondom industrieterreinen waar activiteiten worden verricht die in aanzienlijke mate geluid kunnen veroorzaken. Deze activiteiten zijn vastgelegd in artikel 5.78b van het Bkl. Van belang is de uitzondering van activiteiten waarvoor het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit waarborgt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ op 50 meter niet meer bedraagt dan de standaardwaarden volgens tabel 3. De geluidproductieplafonds dienen te worden vastgesteld conform § 3.5.4 van het Bkl.

In het omgevingsplan worden regels opgenomen over activiteiten, gericht om te voldoen aan de geluidproductieplafonds.

2.5.2 Geluid vanwege activiteiten niet op een industrieterrein met geluidproductieplafonds als omgevingswaarden

In een omgevingsplan wordt rekening gehouden met het geluid door activiteiten op geluidgevoelige gebouwen en voorziet erin dat het geluid door een activiteit aanvaardbaar is (opnemen van waarden in het omgevingsplan). Dit is het geval als wordt voldaan aan de waarden als aangegeven in tabel 3 en 4.

Tabel 3: Standaardwaarden toelaatbaar geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} door aandrijfgeluid van transportmiddelen	--	70 dB(A)	70 dB(A)
L_{Amax} door andere piekgeluiden	--	65 dB(A)	65 dB(A)

Tabel 4: Standaardwaarden toelaatbaar geluid in geluidgevoelige ruimten

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} door aandrijfgeluid van transportmiddelen	--	55 dB(A)	55 dB(A)
L_{Amax} door andere piekgeluiden	--	45 dB(A)	45 dB(A)

Voor een activiteit op een in het omgevingsplan aangewezen bedrijventerrein, kunnen de waarden uit tabel 3 en 4 met 5 dB worden verhoogd voor geluidgevoelige gebouwen op datzelfde bedrijventerrein.

Voor een activiteit in een in het omgevingsplan aangewezen agrarisch gebied, kunnen de waarden uit tabel 3 en 4 met 5 dB worden verlaagd voor geluidgevoelige gebouwen binnen dat agrarisch gebied.

In een omgevingsplan kunnen andere waarden (ook hogere) worden opgenomen als in ieder geval wordt voldaan aan de binnenwaarden volgens tabel 4.

3. ENKELE BEGRIPPEN/DEFINITIES

3.1 Geluidaandachtsgebied

Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid op een geluidgevoelig gebouw hoger kan zijn dan de standaardwaarde in L_{den} volgens tabel 1.

Overgangsrecht gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen

Tot een bij Koninklijk Besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximum snelheid van 30 km/uur of minder geldt: 100 m;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid van meer dan 30 km/uur geldt, en een spoorweg, bestaande uit één of twee sporen: 200 m;
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m;
- als de lokale spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt bij de toepassing van het eerste lid het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd.

Overgangsrecht provinciale wegen

Voor provinciale wegen blijft de systematiek van de Wet geluidhinder van kracht tot het moment waarop geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld en vormt het geluidaandachtsgebied van een provinciale weg de geluidzone, bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder (voor nieuwe woningen binnen het geluidaandachtsgebied/geluidzone moeten dan nog hogere waarden worden vastgesteld).

Overgangsrecht industrieterreinen

Voor gezoneerde industrieterreinen blijft de systematiek van de Wet geluidhinder van kracht tot het moment waarop geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld en is het geluidaandachtsgebied van een industrieterrein de op grond van de Wet geluidhinder vastgestelde zone (voor nieuwe woningen binnen het geluidaandachtsgebied/geluidzone moeten dan nog hogere waarden worden vastgesteld).

3.2 Geluidgevoelige gebouwen/ruimten en gevels

Geluidgevoelig gebouwen

Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

- woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan;
- bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

Dit geldt niet voor een gedeelte van een gebouw als het omgevingsplan in dat gedeelte van het gebouw geen geluidgevoelige ruimten toelaat, tenzij het gebouw een woonschip of woonwagen is.

Geluidgevoelige ruimten

Een geluidgevoelige ruimte is een verblijfsruimte of verblijfsgebied van een:

- woonfunctie of bijeenkomstfunctie die een nevengebruiksfunctie is van die woonfunctie;
- onderwijsfunctie;
- gezondheidszorgfunctie met bedgebied of bijeenkomstfunctie die een nevengebruiksfunctie is van die gezondheidszorgfunctie;
- bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied.

Ruimten in woonschepen en woonwagens worden niet als geluidgevoelig beschouwd.

Waar moet het geluid worden beoordeeld

De beoordeling van het geluid en de toetsing aan standaard- en grenswaarden gelden:

- op de gevel, als het gaat om een geluidgevoelig gebouw;
- op de locatie waar een gevel mag komen, als het gaat om een nieuw te bouwen geluidgevoelig gebouw;
- op de begrenzing van de locatie voor het plaatsen van een woonschip of woonwagen, als het gaat om een woonschip of woonwagen;
- in de geluidgevoelige ruimte, als het gaat om een geluidgevoelige ruimte.

Geluidluwe gevel

Een geluidluwe gevel is een gevel die ten opzichte van andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen

Een gevel die in het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit als zodanig is aangemerkt en waarop het geluid hoger is dan de grenswaarde met bouwkundige maatregelen die bestaan uit:

- een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang;
- borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.

Niet-geluidgevoelige gevel

Een gevel die in het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit als zodanig is aangemerkt.

3.3 Overige begrippen

Waarde van het geluid

Bij wegen, spoorwegen en industrieterreinen met geluidproductieplafonds als omgevingswaarde is het geluid vanwege die weg, spoorweg of industrieterrein het geluid bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds. Bij wegen en spoorwegen zonder geluidproductieplafonds gaat het om het geluid in een voor het verkeer op die weg of spoorweg maatgevend jaar.

Gecumuleerd geluid

Het gecumuleerde geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met correctie voor de verschillen in hinderlijkheid.

Gezamenlijk geluid

Het gezamenlijk geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld zonder correctie voor de verschillen in hinderlijkheid.

Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG)

De CVGG is het digitale systeem waarin geluidgegevens verzameld worden. Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen moeten verplicht geluidgegevens aanleveren. Gebruikers kunnen deze gegevens vervolgens overzichtelijk raadplegen of afnemen. De grondslag voor de CVGG is § 11.2.5.2 van het Bkl.

Basisgeluidemissie (bge) en monitoring

De basisgeluidemissie van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg is de geluidemissie in L_{den} van die weg of spoorweg in het eerste jaar waarvoor die geluidemissie wordt bepaald voor een bestaande weg of spoorweg of de geluidemissie die ten grondslag ligt aan het besluit tot aanleg of wijziging van een weg of spoorweg.

Als uit monitoring blijkt dat de basisgeluidemissie met meer dan 1,5 dB is overschreden overweegt de gemeente of waterschap maatregelen of geluidwerende maatregelen.

Geluidproductieplafond (gpp) en monitoring

Het geluid van een rijks- of provinciale weg, hoofdspoorweg of industrieterrein wordt bewaakt met een geluidproductieplafond als omgevingswaarde (gpp). Een gpp geeft aan hoeveel geluid is toegestaan op een geluidreferentiepunt nabij een geluidbron. Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in het geluidaandachtsgebied is het geluid gelijk aan het geluid bij volledige benutting van het gpp.

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan
Monseigneu	Monseigneur Volkerstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Monseigneu	Monseigneur Volkerstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Belgiestra	Belgiestraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Amerikastr	Amerikastraat	0,00	0,00	Relatief				0
Verzetstra	Verzetstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Verzetstra	Verzetstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Doctor van	Doctor van Beurdenstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Belgiestra	Belgiestraat	0,00	0,00	Relatief				0
Schotsestr	Schotsestraat	0,00	0,00	Relatief				0
Schotsestr	Schotsestraat	0,00	0,00	Relatief				0
Schotsestr	Schotsestraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Bevrijding	Bevrijdingsweg	0,00	0,00	Relatief				0
Bevrijding	Bevrijdingsweg	0,00	0,00	Relatief				0
Bevrijding	Bevrijdingsweg	0,00	0,00	Relatief				0
Jan de Roo	Jan de Rooijstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Amerikastr	Amerikastraat	0,00	0,00	Relatief				0
Bevrijding	Bevrijdingsweg	0,00	0,00	Relatief				0
Bevrijding	Bevrijdingsweg	0,00	0,00	Relatief				0
Bevrijding	Bevrijdingsweg	0,00	0,00	Relatief				0
Roestenber	Roestenbergstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Schotsestr	Schotsestraat	0,00	0,00	Relatief				0
Sprangsest	Sprangsestraat	0,00	0,00	Relatief				0
Raadhuisst	Raadhuisstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Raadhuisst	Raadhuisstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Jan de Roo	Jan de Rooijstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Jan de Roo	Jan de Rooijstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Peperstraa	Peperstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Peperstraa	Peperstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Hoofdstraa	Hoofdstraat	0,00	0,00	Relatief				0
Amerikastr	Amerikastraat	0,00	0,00	Relatief				0
Amerikastr	Amerikastraat	0,00	0,00	Relatief				0

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
Monseigneu	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Monseigneu	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Belgiestra	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Amerikastr	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Verzetstra	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Verzetstra	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Doctor van	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Belgiestra	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Schotsestr	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Schotsestr	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Schotsestr	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Bevrijding	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Bevrijding	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Bevrijding	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Jan de Roo	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Amerikastr	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Bevrijding	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Bevrijding	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Bevrijding	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Roestenber	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Schotsestr	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Sprangsest	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Raadhuisst	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Raadhuisst	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Jan de Roo	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Jan de Roo	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50
Peperstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Peperstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Hoofdstraa	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30
Amerikastr	Verdeling	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50
Amerikastr	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
Monseigneu	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Monseigneu	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Hoofdstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Hoofdstraa	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Belgiestra	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Hoofdstraa	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Amerikastr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Verzetstra	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Verzetstra	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Hoofdstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Doctor van	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Belgiestra	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Schotsestr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Schotsestr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Schotsestr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Hoofdstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Bevrijding	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Bevrijding	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Bevrijding	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Jan de Roo	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Amerikastr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Bevrijding	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Bevrijding	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Bevrijding	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Roestenber	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Schotsestr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Sprangsest	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Raadhuisst	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Raadhuisst	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Jan de Roo	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Jan de Roo	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Peperstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Peperstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Hoofdstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Hoofdstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Hoofdstraa	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Amerikastr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Amerikastr	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Invoergegegevens

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Monseigneu	1610,59	6,72	3,46	0,68	--	--	--	--	--	98,96	99,41	99,07
Monseigneu	1610,59	6,72	3,46	0,68	--	--	--	--	--	98,96	99,41	99,07
Hoofdstraa	2397,36	6,73	3,45	0,68	--	--	--	--	--	98,19	98,98	98,39
Hoofdstraa	2482,30	6,66	3,44	0,78	--	--	--	--	--	99,08	99,52	99,16
Belgiestra	5847,32	6,69	3,36	0,78	--	--	--	--	--	93,37	96,42	93,89
Hoofdstraa	3295,56	6,67	3,43	0,78	--	--	--	--	--	98,52	99,22	98,64
Amerikastr	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00
Verzetstra	2994,18	6,70	3,34	0,78	--	--	--	--	--	92,38	95,87	92,97
Verzetstra	2994,18	6,70	3,34	0,78	--	--	--	--	--	92,38	95,87	92,97
Hoofdstraa	902,00	6,72	3,46	0,68	--	--	--	--	--	99,56	99,75	99,61
Doctor van	1474,84	6,73	3,44	0,68	--	--	--	--	--	97,79	98,75	98,03
Belgiestra	6814,66	6,69	3,36	0,78	--	--	--	--	--	93,76	96,64	94,25
Schotsestr	4406,28	6,68	3,38	0,78	--	--	--	--	--	95,14	97,40	95,53
Schotsestr	4263,24	6,68	3,40	0,78	--	--	--	--	--	96,34	98,06	96,64
Schotsestr	4295,00	6,68	3,40	0,78	--	--	--	--	--	96,34	98,06	96,64
Hoofdstraa	1422,64	6,72	3,47	0,68	--	--	--	--	--	99,73	99,85	99,76
Bevrijding	11293,00	6,69	3,37	0,78	--	--	--	--	--	94,06	96,81	94,53
Bevrijding	11293,00	6,69	3,37	0,78	--	--	--	--	--	94,06	96,81	94,53
Bevrijding	11293,00	6,69	3,37	0,78	--	--	--	--	--	94,06	96,81	94,53
Jan de Roo	6423,00	6,67	3,41	0,78	--	--	--	--	--	96,88	98,35	97,13
Amerikastr	1443,10	6,69	3,36	0,78	--	--	--	--	--	93,61	96,56	94,11
Bevrijding	9058,00	6,68	3,38	0,78	--	--	--	--	--	94,91	97,27	95,31
Bevrijding	9058,00	6,68	3,38	0,78	--	--	--	--	--	94,91	97,27	95,31
Bevrijding	9058,00	6,68	3,38	0,78	--	--	--	--	--	94,91	97,27	95,31
Roestenber	1549,17	6,73	3,45	0,68	--	--	--	--	--	98,83	99,34	98,95
Schotsestr	2473,01	6,67	3,41	0,78	--	--	--	--	--	97,19	98,51	97,42
Sprangsest	2473,01	6,67	3,41	0,78	--	--	--	--	--	97,19	98,51	97,42
Raadhuisst	5563,00	6,67	3,41	0,78	--	--	--	--	--	97,20	98,52	97,43
Raadhuisst	5421,00	6,67	3,42	0,78	--	--	--	--	--	97,64	98,75	97,83
Jan de Roo	5305,00	6,67	3,42	0,78	--	--	--	--	--	98,21	99,06	98,35
Jan de Roo	7485,08	6,67	3,43	0,78	--	--	--	--	--	98,29	99,10	98,43
Peperstraa	2633,92	6,73	3,45	0,68	--	--	--	--	--	98,11	98,93	98,31
Peperstraa	2633,92	6,73	3,45	0,68	--	--	--	--	--	98,11	98,93	98,31
Hoofdstraa	2198,59	6,73	3,45	0,68	--	--	--	--	--	98,28	99,03	98,47
Hoofdstraa	2260,36	6,73	3,45	0,68	--	--	--	--	--	98,52	99,16	98,68
Hoofdstraa	2323,97	6,73	3,45	0,68	--	--	--	--	--	98,58	99,20	98,73
Amerikastr	887,30	6,66	3,45	0,78	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00
Amerikastr	887,30	6,66	3,45	0,78	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00

Invoergegegevens

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Monseigneu	--	0,68	0,39	0,72	--	0,36	0,19	0,20	--	--	--	--	--
Monseigneu	--	0,68	0,39	0,72	--	0,36	0,19	0,20	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	1,17	0,68	1,26	--	0,63	0,34	0,35	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	0,63	0,34	0,60	--	0,29	0,14	0,24	--	--	--	--	--
Belgiestra	--	4,58	2,50	4,34	--	2,06	1,07	1,77	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	1,02	0,54	0,96	--	0,46	0,23	0,39	--	--	--	--	--
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verzetstra	--	5,25	2,89	4,99	--	2,36	1,24	2,04	--	--	--	--	--
Verzetstra	--	5,25	2,89	4,99	--	2,36	1,24	2,04	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	0,28	0,16	0,30	--	0,15	0,08	0,09	--	--	--	--	--
Doctor van	--	1,43	0,84	1,54	--	0,77	0,41	0,43	--	--	--	--	--
Belgiestra	--	4,30	2,35	4,08	--	1,93	1,01	1,67	--	--	--	--	--
Schotsestr	--	3,35	1,82	3,18	--	1,51	0,78	1,30	--	--	--	--	--
Schotsestr	--	2,52	1,36	2,39	--	1,13	0,58	0,97	--	--	--	--	--
Schotsestr	--	2,52	1,36	2,39	--	1,13	0,58	0,97	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	0,18	0,10	0,19	--	0,10	0,05	0,05	--	--	--	--	--
Bevrijding	--	4,10	2,23	3,88	--	1,84	0,96	1,59	--	--	--	--	--
Bevrijding	--	4,10	2,23	3,88	--	1,84	0,96	1,59	--	--	--	--	--
Bevrijding	--	4,10	2,23	3,88	--	1,84	0,96	1,59	--	--	--	--	--
Jan de Roo	--	2,15	1,16	2,04	--	0,97	0,50	0,83	--	--	--	--	--
Amerikastr	--	4,41	2,41	4,18	--	1,98	1,03	1,71	--	--	--	--	--
Bevrijding	--	3,51	1,91	3,33	--	1,58	0,82	1,36	--	--	--	--	--
Bevrijding	--	3,51	1,91	3,33	--	1,58	0,82	1,36	--	--	--	--	--
Bevrijding	--	3,51	1,91	3,33	--	1,58	0,82	1,36	--	--	--	--	--
Roestenber	--	0,76	0,44	0,82	--	0,41	0,22	0,23	--	--	--	--	--
Schotsestr	--	1,94	1,04	1,84	--	0,87	0,45	0,75	--	--	--	--	--
Sprangsest	--	1,94	1,04	1,84	--	0,87	0,45	0,75	--	--	--	--	--
Raadhuisst	--	1,93	1,04	1,83	--	0,87	0,44	0,75	--	--	--	--	--
Raadhuisst	--	1,63	0,87	1,54	--	0,73	0,37	0,63	--	--	--	--	--
Jan de Roo	--	1,24	0,66	1,17	--	0,56	0,28	0,48	--	--	--	--	--
Jan de Roo	--	1,18	0,63	1,11	--	0,53	0,27	0,45	--	--	--	--	--
Peperstraa	--	1,23	0,72	1,31	--	0,66	0,35	0,37	--	--	--	--	--
Peperstraa	--	1,23	0,72	1,31	--	0,66	0,35	0,37	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	1,12	0,65	1,20	--	0,60	0,32	0,34	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	0,97	0,56	1,03	--	0,52	0,28	0,29	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	--	0,92	0,54	0,99	--	0,50	0,27	0,28	--	--	--	--	--
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
Monseigneu	107,11	55,40	10,85	--	0,74	0,22	0,08	--	0,39	0,11
Monseigneu	107,11	55,40	10,85	--	0,74	0,22	0,08	--	0,39	0,11
Hoofdstraa	158,42	81,87	16,04	--	1,89	0,56	0,21	--	1,02	0,28
Hoofdstraa	163,80	84,98	19,20	--	1,04	0,29	0,12	--	0,48	0,12
Belgiestra	365,25	189,44	42,82	--	17,92	4,91	1,98	--	8,06	2,10
Hoofdstraa	216,56	112,16	25,36	--	2,24	0,61	0,25	--	1,01	0,26
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verzetstra	185,32	95,88	21,71	--	10,53	2,89	1,17	--	4,73	1,24
Verzetstra	185,32	95,88	21,71	--	10,53	2,89	1,17	--	4,73	1,24
Hoofdstraa	60,35	31,13	6,11	--	0,17	0,05	0,02	--	0,09	0,02
Doctor van	97,06	50,10	9,83	--	1,42	0,43	0,15	--	0,76	0,21
Belgiestra	427,45	221,28	50,10	--	19,60	5,38	2,17	--	8,80	2,31
Schotsestr	280,03	145,06	32,83	--	9,86	2,71	1,09	--	4,44	1,16
Schotsestr	274,36	142,14	32,14	--	7,18	1,97	0,79	--	3,22	0,84
Schotsestr	276,41	143,20	32,38	--	7,23	1,99	0,80	--	3,24	0,85
Hoofdstraa	95,34	49,29	9,65	--	0,17	0,05	0,02	--	0,10	0,02
Bevrijding	710,62	368,43	83,27	--	30,98	8,49	3,42	--	13,90	3,65
Bevrijding	710,62	368,43	83,27	--	30,98	8,49	3,42	--	13,90	3,65
Bevrijding	710,62	368,43	83,27	--	30,98	8,49	3,42	--	13,90	3,65
Jan de Roo	415,05	215,41	48,66	--	9,21	2,54	1,02	--	4,16	1,10
Amerikastr	90,37	46,82	10,59	--	4,26	1,17	0,47	--	1,91	0,50
Bevrijding	574,28	297,80	67,34	--	21,24	5,85	2,35	--	9,56	2,51
Bevrijding	574,28	297,80	67,34	--	21,24	5,85	2,35	--	9,56	2,51
Bevrijding	574,28	297,80	67,34	--	21,24	5,85	2,35	--	9,56	2,51
Roestenber	103,04	53,09	10,42	--	0,79	0,24	0,09	--	0,43	0,12
Schotsestr	160,31	83,07	18,79	--	3,20	0,88	0,35	--	1,44	0,38
Sprangsest	160,31	83,07	18,79	--	3,20	0,88	0,35	--	1,44	0,38
Raadhuisst	360,66	186,89	42,28	--	7,16	1,97	0,79	--	3,23	0,83
Raadhuisst	353,05	183,08	41,37	--	5,89	1,61	0,65	--	2,64	0,69
Jan de Roo	347,51	179,73	40,70	--	4,39	1,20	0,48	--	1,98	0,51
Jan de Roo	490,72	254,43	57,47	--	5,89	1,62	0,65	--	2,65	0,69
Peperstraa	173,91	89,90	17,61	--	2,18	0,65	0,23	--	1,17	0,32
Peperstraa	173,91	89,90	17,61	--	2,18	0,65	0,23	--	1,17	0,32
Hoofdstraa	145,42	75,12	14,72	--	1,66	0,49	0,18	--	0,89	0,24
Hoofdstraa	149,87	77,33	15,17	--	1,48	0,44	0,16	--	0,79	0,22
Hoofdstraa	154,18	79,54	15,60	--	1,44	0,43	0,16	--	0,78	0,22
Amerikastr	59,09	30,61	6,92	--	--	--	--	--	--	--
Amerikastr	59,09	30,61	6,92	--	--	--	--	--	--	--

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 31	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Monseigneu	0,02	--	--	78,14	86,43	92,86	96,85	101,01	92,55
Monseigneu	0,02	--	--	78,14	86,43	92,86	96,85	101,01	92,55
Hoofdstraa	0,06	--	--	78,33	84,23	91,23	93,84	95,55	87,24
Hoofdstraa	0,05	--	--	79,94	88,21	94,66	98,63	102,84	94,38
Belgiestra	0,81	--	--	77,14	85,45	92,51	99,67	104,62	99,75
Hoofdstraa	0,10	--	--	81,32	89,65	96,06	100,09	104,13	95,66
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verzetstra	0,48	--	--	74,43	82,78	89,80	97,01	101,81	96,92
Verzetstra	0,48	--	--	74,43	82,78	89,80	97,01	101,81	96,92
Hoofdstraa	0,01	--	--	73,73	79,28	86,66	89,22	91,13	82,78
Doctor van	0,04	--	--	76,32	82,31	89,21	91,83	93,49	85,19
Belgiestra	0,89	--	--	77,73	86,01	93,08	100,22	105,25	100,39
Schotsestr	0,45	--	--	75,55	83,75	90,88	97,95	103,23	98,39
Schotsestr	0,32	--	--	75,15	83,26	90,45	97,44	102,97	98,15
Schotsestr	0,32	--	--	75,18	83,30	90,48	97,47	103,00	98,19
Hoofdstraa	--	--	--	75,67	81,18	88,60	91,15	93,10	84,73
Bevrijding	1,40	--	--	79,87	88,13	95,21	102,34	107,42	102,56
Bevrijding	1,40	--	--	79,87	88,13	95,21	102,34	107,42	102,56
Bevrijding	1,40	--	--	79,87	88,13	95,21	102,34	107,42	102,56
Jan de Roo	0,42	--	--	84,62	93,10	99,41	103,57	107,20	98,69
Amerikastr	0,19	--	--	71,02	79,31	86,38	93,52	98,53	93,66
Bevrijding	0,96	--	--	78,73	86,94	94,06	101,14	106,38	101,53
Bevrijding	0,96	--	--	78,73	86,94	94,06	101,14	106,38	101,53
Bevrijding	0,96	--	--	78,73	86,94	94,06	101,14	106,38	101,53
Roestenber	0,02	--	--	76,28	82,03	89,19	91,78	93,58	85,25
Schotsestr	0,14	--	--	72,59	80,64	87,86	94,80	100,52	95,72
Sprangsest	0,14	--	--	80,40	88,86	95,18	99,32	103,02	94,52
Raadhuisst	0,33	--	--	83,92	92,38	98,70	102,84	106,54	98,04
Raadhuisst	0,27	--	--	83,70	92,12	98,47	102,57	106,38	97,89
Jan de Roo	0,20	--	--	75,66	83,62	90,91	97,76	103,73	98,96
Jan de Roo	0,26	--	--	77,13	85,09	92,38	99,22	105,22	100,44
Peperstraa	0,07	--	--	78,76	84,69	91,66	94,27	95,97	87,66
Peperstraa	0,07	--	--	78,76	84,69	91,66	94,27	95,97	87,66
Hoofdstraa	0,05	--	--	77,94	83,82	90,84	93,44	95,17	86,85
Hoofdstraa	0,04	--	--	78,00	83,83	90,91	93,50	95,26	86,94
Hoofdstraa	0,04	--	--	78,10	83,92	91,01	93,60	95,37	87,05
Amerikastr	--	--	--	75,21	83,38	89,90	93,78	98,27	89,83
Amerikastr	--	--	--	67,42	75,19	82,61	89,29	95,78	91,04

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 31	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Monseigneu	85,82	75,64	--	75,12	83,36	89,83	93,77	98,08	89,62
Monseigneu	85,82	75,64	--	75,12	83,36	89,83	93,77	98,08	89,62
Hoofdstraa	81,56	72,14	--	75,23	80,93	88,14	90,72	92,55	84,21
Hoofdstraa	87,63	77,43	--	76,94	85,17	91,65	95,58	99,92	91,47
Belgiestra	92,10	81,53	--	73,51	81,62	88,81	95,79	101,35	96,53
Hoofdstraa	88,98	78,87	--	78,24	86,50	92,96	96,91	101,17	92,71
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verzetstra	89,35	78,85	--	70,70	78,85	86,01	93,03	98,47	93,64
Verzetstra	89,35	78,85	--	70,70	78,85	86,01	93,03	98,47	93,64
Hoofdstraa	76,73	66,99	--	70,79	76,29	83,73	86,28	88,23	79,86
Doctor van	79,60	70,26	--	73,16	78,92	86,07	88,66	90,46	82,12
Belgiestra	92,69	82,09	--	74,13	82,22	89,42	96,39	101,99	97,18
Schotsestr	90,57	79,84	--	72,09	80,12	87,36	94,27	100,05	95,26
Schotsestr	90,21	79,36	--	71,81	79,79	87,07	93,93	99,87	95,09
Schotsestr	90,24	79,39	--	71,84	79,82	87,10	93,96	99,90	95,12
Hoofdstraa	78,64	68,86	--	72,76	78,23	85,70	88,24	90,21	81,84
Bevrijding	94,84	84,21	--	76,30	84,38	91,59	98,54	104,18	99,38
Bevrijding	94,84	84,21	--	76,30	84,38	91,59	98,54	104,18	99,38
Bevrijding	94,84	84,21	--	76,30	84,38	91,59	98,54	104,18	99,38
Jan de Roo	92,20	82,30	--	81,34	89,70	96,09	100,13	104,13	95,66
Amerikastr	85,98	75,39	--	67,40	75,50	82,70	89,67	95,26	90,45
Bevrijding	93,73	83,03	--	75,25	83,29	90,52	97,45	103,19	98,40
Bevrijding	93,73	83,03	--	75,25	83,29	90,52	97,45	103,19	98,40
Bevrijding	93,73	83,03	--	75,25	83,29	90,52	97,45	103,19	98,40
Roestenber	79,40	69,85	--	73,24	78,85	86,16	88,73	90,61	82,26
Schotsestr	87,69	76,74	--	69,35	77,28	84,59	91,42	97,47	92,70
Sprangsest	88,00	78,06	--	77,16	85,49	91,90	95,93	99,97	91,50
Raadhuisst	91,52	81,58	--	80,67	89,01	95,41	99,44	103,49	95,02
Raadhuisst	91,32	81,33	--	80,51	88,82	95,24	99,25	103,36	94,90
Jan de Roo	90,81	79,73	--	72,54	80,42	87,76	94,53	100,75	95,99
Jan de Roo	92,29	81,20	--	74,04	81,91	89,26	96,03	102,25	97,49
Peperstraa	82,00	72,60	--	75,64	81,36	88,56	91,14	92,97	84,63
Peperstraa	82,00	72,60	--	75,64	81,36	88,56	91,14	92,97	84,63
Hoofdstraa	81,15	71,71	--	74,83	80,53	87,76	90,33	92,17	83,83
Hoofdstraa	81,18	71,69	--	74,92	80,59	87,85	90,42	92,28	83,93
Hoofdstraa	81,27	71,77	--	75,04	80,69	87,96	90,53	92,39	84,05
Amerikastr	82,96	72,61	--	72,36	80,53	87,04	90,92	95,41	86,97
Amerikastr	82,67	71,32	--	64,57	72,34	79,75	86,43	92,92	88,18

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 31	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Monseigneu	82,84	72,58	--	68,12	76,39	82,85	86,81	91,04	82,58
Monseigneu	82,84	72,58	--	68,12	76,39	82,85	86,81	91,04	82,58
Hoofdstraa	78,33	68,73	--	68,21	74,05	81,17	83,74	85,53	77,21
Hoofdstraa	84,66	74,39	--	70,59	78,86	85,31	89,28	93,51	85,05
Belgiestra	88,58	77,72	--	67,68	75,95	83,04	90,16	95,23	90,37
Hoofdstraa	85,94	75,72	--	71,95	80,28	86,69	90,71	94,79	86,32
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verzetstra	85,75	74,94	--	64,95	73,27	80,32	87,49	92,40	87,53
Verzetstra	85,75	74,94	--	64,95	73,27	80,32	87,49	92,40	87,53
Hoofdstraa	73,75	63,96	--	63,74	69,27	76,68	79,23	81,17	72,81
Doctor van	76,29	66,75	--	66,17	72,08	79,13	81,70	83,46	75,14
Belgiestra	89,21	78,32	--	68,27	76,53	83,63	90,73	95,86	91,01
Schotsestr	87,20	76,23	--	66,12	74,30	81,45	88,48	93,86	89,03
Schotsestr	86,96	75,90	--	65,74	73,83	81,03	88,00	93,61	88,80
Schotsestr	86,99	75,93	--	65,77	73,86	81,07	88,03	93,64	88,83
Hoofdstraa	75,71	65,89	--	65,69	71,18	78,63	81,18	83,13	74,77
Bevrijding	91,38	80,48	--	70,41	78,65	85,76	92,85	98,03	93,18
Bevrijding	91,38	80,48	--	70,41	78,65	85,76	92,85	98,03	93,18
Bevrijding	91,38	80,48	--	70,41	78,65	85,76	92,85	98,03	93,18
Jan de Roo	89,00	78,91	--	75,22	83,69	90,01	94,15	97,84	89,34
Amerikastr	82,48	71,60	--	61,56	69,82	76,91	84,02	89,13	84,28
Bevrijding	90,35	79,40	--	69,29	77,48	84,62	91,67	97,00	92,17
Bevrijding	90,35	79,40	--	69,29	77,48	84,62	91,67	97,00	92,17
Bevrijding	90,35	79,40	--	69,29	77,48	84,62	91,67	97,00	92,17
Roestenber	76,28	66,60	--	66,21	71,92	79,16	81,72	83,58	75,24
Schotsestr	84,52	73,40	--	63,20	71,23	78,47	85,38	91,17	86,38
Sprangsest	84,82	74,71	--	71,01	79,45	85,79	89,91	93,67	85,18
Raadhuisst	88,34	78,22	--	74,53	82,97	89,31	93,42	97,19	88,70
Raadhuisst	88,19	78,04	--	74,32	82,72	89,09	93,17	97,04	88,55
Jan de Roo	87,74	76,54	--	66,29	74,24	81,54	88,37	94,40	89,62
Jan de Roo	89,24	78,03	--	67,77	75,70	83,01	89,84	95,88	91,11
Peperstraa	78,75	69,17	--	68,63	74,49	81,59	84,16	85,95	77,63
Peperstraa	78,75	69,17	--	68,63	74,49	81,59	84,16	85,95	77,63
Hoofdstraa	77,93	68,32	--	67,83	73,65	80,78	83,35	85,15	76,83
Hoofdstraa	77,99	68,36	--	67,90	73,67	80,86	83,42	85,25	76,92
Hoofdstraa	78,10	68,46	--	68,02	73,77	80,97	83,53	85,37	77,03
Amerikastr	80,11	69,76	--	65,90	74,07	80,59	84,46	88,96	80,52
Amerikastr	79,82	68,47	--	58,11	65,88	73,30	79,97	86,47	81,73

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 31	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Monseigneu	75,82	65,62	--	--	--	--	--	--	--
Monseigneu	75,82	65,62	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	71,41	61,90	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	78,29	68,08	--	--	--	--	--	--	--
Belgiestra	82,66	72,04	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	79,63	69,49	--	--	--	--	--	--	--
Amerikastr	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Verzetstra	79,90	69,36	--	--	--	--	--	--	--
Verzetstra	79,90	69,36	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	66,73	56,97	--	--	--	--	--	--	--
Doctor van	69,42	59,98	--	--	--	--	--	--	--
Belgiestra	83,27	72,62	--	--	--	--	--	--	--
Schotsestr	81,16	70,39	--	--	--	--	--	--	--
Schotsestr	80,82	69,94	--	--	--	--	--	--	--
Schotsestr	80,85	69,97	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	68,65	58,85	--	--	--	--	--	--	--
Bevrijding	85,41	74,74	--	--	--	--	--	--	--
Bevrijding	85,41	74,74	--	--	--	--	--	--	--
Bevrijding	85,41	74,74	--	--	--	--	--	--	--
Jan de Roo	82,82	72,89	--	--	--	--	--	--	--
Amerikastr	76,55	65,91	--	--	--	--	--	--	--
Bevrijding	84,33	73,58	--	--	--	--	--	--	--
Bevrijding	84,33	73,58	--	--	--	--	--	--	--
Bevrijding	84,33	73,58	--	--	--	--	--	--	--
Roestenber	69,32	59,70	--	--	--	--	--	--	--
Schotsestr	78,32	67,34	--	--	--	--	--	--	--
Sprangsest	78,63	68,66	--	--	--	--	--	--	--
Raadhuisst	82,15	72,18	--	--	--	--	--	--	--
Raadhuisst	81,95	71,93	--	--	--	--	--	--	--
Jan de Roo	81,45	70,36	--	--	--	--	--	--	--
Jan de Roo	82,93	71,82	--	--	--	--	--	--	--
Peperstraa	71,85	62,35	--	--	--	--	--	--	--
Peperstraa	71,85	62,35	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	71,01	61,49	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	71,06	61,49	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraa	71,16	61,59	--	--	--	--	--	--	--
Amerikastr	73,65	63,30	--	--	--	--	--	--	--
Amerikastr	73,36	62,01	--	--	--	--	--	--	--

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Monseigneu	--	--
Monseigneu	--	--
Hoofdstraa	--	--
Hoofdstraa	--	--
Belgiestra	--	--
Hoofdstraa	--	--
Amerikastr	--	--
Verzetstra	--	--
Verzetstra	--	--
Hoofdstraa	--	--
Doctor van	--	--
Belgiestra	--	--
Schotsestr	--	--
Schotsestr	--	--
Schotsestr	--	--
Hoofdstraa	--	--
Bevrijding	--	--
Bevrijding	--	--
Bevrijding	--	--
Jan de Roo	--	--
Amerikastr	--	--
Bevrijding	--	--
Bevrijding	--	--
Bevrijding	--	--
Roestenber	--	--
Schotsestr	--	--
Sprangsest	--	--
Raadhuisst	--	--
Raadhuisst	--	--
Jan de Roo	--	--
Jan de Roo	--	--
Peperstraa	--	--
Peperstraa	--	--
Hoofdstraa	--	--
Hoofdstraa	--	--
Hoofdstraa	--	--
Amerikastr	--	--
Amerikastr	--	--

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
B.1	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
B.2	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
B.3	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
B.4	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
B.5	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
B.6	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
C.1	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
C.2	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
C.3	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
C.5	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
C.6	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
C.7	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
C.8	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
C.9	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
C.10	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
C.11	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	--
C.12	Woning	0,00	Relatief				--	--	--	11,00	--
D.1	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
D.2	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
D.3	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
D.4	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
D.5	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
D.6	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.1	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.2	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.3	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.4	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.5	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.6	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.7	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
E.8	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
F.1	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.2	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.3	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.4	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.5	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.6	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.7	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.8	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.9	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.10	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.11	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.12	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.13	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.14	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
C.4	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	--	--
F.19	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.20	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.15	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.16	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.17	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00
F.18	Woning	0,00	Relatief				2,00	5,00	8,00	11,00	14,00

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Hoogte F	Gevel
B.1	--	Ja
B.2	--	Ja
B.3	--	Ja
B.4	--	Ja
B.5	--	Ja
B.6	--	Ja
C.1	--	Ja
C.2	--	Ja
C.3	--	Ja
C.5	--	Ja
C.6	--	Ja
C.7	--	Ja
C.8	--	Ja
C.9	--	Ja
C.10	--	Ja
C.11	--	Ja
C.12	--	Ja
D.1	--	Ja
D.2	--	Ja
D.3	--	Ja
D.4	--	Ja
D.5	--	Ja
D.6	--	Ja
E.1	--	Ja
E.2	--	Ja
E.3	--	Ja
E.4	--	Ja
E.5	--	Ja
E.6	--	Ja
E.7	--	Ja
E.8	--	Ja
F.1	--	Ja
F.2	--	Ja
F.3	--	Ja
F.4	--	Ja
F.5	--	Ja
F.6	--	Ja
F.7	--	Ja
F.8	--	Ja
F.9	--	Ja
F.10	--	Ja
F.11	--	Ja
F.12	--	Ja
F.13	--	Ja
F.14	--	Ja
C.4	--	Ja
F.19	--	Ja
F.20	--	Ja
F.15	--	Ja
F.16	--	Ja
F.17	--	Ja
F.18	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap	
Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	rbrandsma
Rekenmethode	#-1|Geluid algemeen|Omgevingswet|
Aangemaakt door	rbrandsma op 19-4-2024
Laatst ingezien door	akoens op 19-9-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Periode definities	
- Dagperiode	07:00 - 19:00
- Avondperiode	19:00 - 23:00
- Nachtperiode	23:00 - 07:00
- Samengestelde periode	Lden
- Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Resultaten	
- Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
- Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
- Octaafresultaten ontvangers	Nee
Algemeen	
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Modelinstellingen	
- Geluidstype	Wegverkeer
- Standaard bodemfactor [-]	0,0
- Meteorologische correctie	Ja
Optimalisatie	Industrie / Windturbine
- Zoekafstand [m]	--
- Max.refl.afstand [m]	1,0
- Dynamische foutmarge [dB]	--
- Max.refl.diepte [-]	1
- Clusteren gebouwen	Ja
- Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping	Industrie / Windturbine
- Methode	Standaard
- Luchtdemping [dB/km]	0,02 / 0,07 / 0,25 / 0,76 / 1,63 / 2,86 / 6,23 / 19,00 / 67,40
Optimalisatie	Wegverkeer / Railverkeer
- Zoekafstand [m]	5000
- Max.refl.afstand [m]	--
- Openingshoek [grd]	2
- Max.refl.diepte [-]	1
- Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
- Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee
Luchtdemping	Wegverkeer / Railverkeer
- Methode	Standaard
- Luchtdemping [dB/km]	0,00 / 0,00 / 0,00 / 1,00 / 2,00 / 4,00 / 10,00 / 23,00 / 58,00

Invoergegegevens

Commentaar

Naam	Omschrijving	waarneemhoogte	L_{IL}	L_{IL}*	L_{VL} (bkl wegen)	L_{CUM}	Lg
		[m]	[dB(A)/dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
B.1_A	Wonen	2	50,00	52,5	42	53	51
B.1_B	Wonen	5	50,00	52,5	42	53	51
B.2_A	Wonen	2	50,00	52,5	41	53	51
B.2_B	Wonen	5	50,00	52,5	42	53	51
B.3_A	Wonen	2	50,00	52,5	38	53	50
B.3_B	Wonen	5	50,00	52,5	39	53	50
B.4_A	Wonen	2	50,00	52,5	35	53	50
B.4_B	Wonen	5	50,00	52,5	36	53	50
B.5_A	Wonen	2	50,00	52,5	36	53	50
B.5_B	Wonen	5	50,00	52,5	36	53	50
B.6_A	Wonen	2	50,00	52,5	38	53	50
B.6_B	Wonen	5	50,00	52,5	38	53	50
C.10_A	Wonen	2	50,00	52,5	44	53	51
C.10_B	Wonen	5	50,00	52,5	46	53	51
C.10_C	Wonen	8	50,00	52,5	48	54	52
C.10_D	Wonen	11	50,00	52,5	49	54	53
C.11_A	Wonen	2	50,00	52,5	40	53	50
C.11_B	Wonen	5	50,00	52,5	40	53	50
C.11_C	Wonen	8	50,00	52,5	41	53	51
C.11_D	Wonen	11	50,00	52,5	38	53	50
C.12_D	Wonen	11	50,00	52,5	42	53	51
C.1_A	Wonen	2	50,00	52,5	37	53	50
C.1_B	Wonen	5	50,00	52,5	37	53	50
C.1_C	Wonen	8	50,00	52,5	38	53	50
C.2_A	Wonen	2	50,00	52,5	37	53	50
C.2_B	Wonen	5	50,00	52,5	38	53	50
C.2_C	Wonen	8	50,00	52,5	38	53	50
C.3_A	Wonen	2	50,00	52,5	38	53	50
C.3_B	Wonen	5	50,00	52,5	39	53	50
C.3_C	Wonen	8	50,00	52,5	39	53	50
C.4_A	Wonen	2	50,00	52,5	41	53	51

C.4_B	Wonen	5	50,00	52,5	43	53	51
C.4_C	Wonen	8	50,00	52,5	45	53	51
C.5_A	Wonen	2	50,00	52,5	42	53	51
C.5_B	Wonen	5	50,00	52,5	44	53	51
C.5_C	Wonen	8	50,00	52,5	46	53	51
C.6_A	Wonen	2	50,00	52,5	40	53	50
C.6_B	Wonen	5	50,00	52,5	41	53	51
C.6_C	Wonen	8	50,00	52,5	43	53	51
C.7_A	Wonen	2	50,00	52,5	39	53	50
C.7_B	Wonen	5	50,00	52,5	41	53	51
C.7_C	Wonen	8	50,00	52,5	42	53	51
C.7_D	Wonen	11	50,00	52,5	43	53	51
C.8_A	Wonen	2	50,00	52,5	43	53	51
C.8_B	Wonen	5	50,00	52,5	44	53	51
C.8_C	Wonen	8	50,00	52,5	46	53	51
C.8_D	Wonen	11	50,00	52,5	51	55	54
C.9_A	Wonen	2	50,00	52,5	46	53	51
C.9_B	Wonen	5	50,00	52,5	47	54	52
C.9_C	Wonen	8	50,00	52,5	48	54	52
C.9_D	Wonen	11	50,00	52,5	51	55	54
D.1_A	Wonen	2	50,00	52,5	43	53	51
D.1_B	Wonen	5	50,00	52,5	44	53	51
D.1_C	Wonen	8	50,00	52,5	45	53	51
D.2_A	Wonen	2	50,00	52,5	39	53	50
D.2_B	Wonen	5	50,00	52,5	41	53	51
D.2_C	Wonen	8	50,00	52,5	43	53	51
D.3_A	Wonen	2	50,00	52,5	38	53	50
D.3_B	Wonen	5	50,00	52,5	39	53	50
D.3_C	Wonen	8	50,00	52,5	40	53	50
D.4_A	Wonen	2	50,00	52,5	38	53	50
D.4_B	Wonen	5	50,00	52,5	38	53	50
D.4_C	Wonen	8	50,00	52,5	38	53	50
D.5_A	Wonen	2	50,00	52,5	37	53	50

D.5_B	Wonen	5	50,00	52,5	38	53	50
D.5_C	Wonen	8	50,00	52,5	39	53	50
D.6_A	Wonen	2	50,00	52,5	37	53	50
D.6_B	Wonen	5	50,00	52,5	38	53	50
D.6_C	Wonen	8	50,00	52,5	39	53	50
E.1_A	Wonen	2	50,00	52,5	54	56	55
E.1_B	Wonen	5	50,00	52,5	55	57	56
E.1_C	Wonen	8	50,00	52,5	55	57	56
E.2_A	Wonen	2	50,00	52,5	49	54	53
E.2_B	Wonen	5	50,00	52,5	49	54	53
E.2_C	Wonen	8	50,00	52,5	50	54	53
E.3_A	Wonen	2	50,00	52,5	44	53	51
E.3_B	Wonen	5	50,00	52,5	45	53	51
E.3_C	Wonen	8	50,00	52,5	47	54	52
E.4_A	Wonen	2	50,00	52,5	41	53	51
E.4_B	Wonen	5	50,00	52,5	42	53	51
E.4_C	Wonen	8	50,00	52,5	44	53	51
E.5_A	Wonen	2	50,00	52,5	41	53	51
E.5_B	Wonen	5	50,00	52,5	42	53	51
E.5_C	Wonen	8	50,00	52,5	43	53	51
E.6_A	Wonen	2	50,00	52,5	43	53	51
E.6_B	Wonen	5	50,00	52,5	43	53	51
E.6_C	Wonen	8	50,00	52,5	44	53	51
E.7_A	Wonen	2	50,00	52,5	45	53	51
E.7_B	Wonen	5	50,00	52,5	46	53	51
E.7_C	Wonen	8	50,00	52,5	47	54	52
E.8_A	Wonen	2	50,00	52,5	49	54	53
E.8_B	Wonen	5	50,00	52,5	51	55	54
E.8_C	Wonen	8	50,00	52,5	51	55	54
F.10_A	Wonen	2	50,00	52,5	49	54	53
F.10_B	Wonen	5	50,00	52,5	51	55	54
F.10_C	Wonen	8	50,00	52,5	52	55	54
F.10_D	Wonen	11	50,00	52,5	52	55	54

F.10_E	Wonen	14	50,00	52,5	53	56	55
F.11_A	Wonen	2	50,00	52,5	52	55	54
F.11_B	Wonen	5	50,00	52,5	54	56	55
F.11_C	Wonen	8	50,00	52,5	54	56	55
F.11_D	Wonen	11	50,00	52,5	54	56	55
F.11_E	Wonen	14	50,00	52,5	55	57	56
F.12_A	Wonen	2	50,00	52,5	53	56	55
F.12_B	Wonen	5	50,00	52,5	54	56	55
F.12_C	Wonen	8	50,00	52,5	55	57	56
F.12_D	Wonen	11	50,00	52,5	55	57	56
F.12_E	Wonen	14	50,00	52,5	55	57	56
F.13_A	Wonen	2	50,00	52,5	52	55	54
F.13_B	Wonen	5	50,00	52,5	53	56	55
F.13_C	Wonen	8	50,00	52,5	54	56	55
F.13_D	Wonen	11	50,00	52,5	54	56	55
F.13_E	Wonen	14	50,00	52,5	54	56	55
F.14_A	Wonen	2	50,00	52,5	51	55	54
F.14_B	Wonen	5	50,00	52,5	53	56	55
F.14_C	Wonen	8	50,00	52,5	54	56	55
F.14_D	Wonen	11	50,00	52,5	54	56	55
F.14_E	Wonen	14	50,00	52,5	54	56	55
F.15_A	Wonen	2	50,00	52,5	34	53	50
F.15_B	Wonen	5	50,00	52,5	34	53	50
F.15_C	Wonen	8	50,00	52,5	35	53	50
F.15_D	Wonen	11	50,00	52,5	37	53	50
F.15_E	Wonen	14	50,00	52,5	40	53	50
F.16_A	Wonen	2	50,00	52,5	35	53	50
F.16_B	Wonen	5	50,00	52,5	35	53	50
F.16_C	Wonen	8	50,00	52,5	36	53	50
F.16_D	Wonen	11	50,00	52,5	38	53	50
F.16_E	Wonen	14	50,00	52,5	41	53	51
F.17_A	Wonen	2	50,00	52,5	35	53	50
F.17_B	Wonen	5	50,00	52,5	35	53	50

F.17_C	Wonen	8	50,00	52,5	36	53	50
F.17_D	Wonen	11	50,00	52,5	38	53	50
F.17_E	Wonen	14	50,00	52,5	41	53	51
F.18_A	Wonen	2	50,00	52,5	35	53	50
F.18_B	Wonen	5	50,00	52,5	35	53	50
F.18_C	Wonen	8	50,00	52,5	36	53	50
F.18_D	Wonen	11	50,00	52,5	37	53	50
F.18_E	Wonen	14	50,00	52,5	40	53	50
F.19_A	Wonen	2	50,00	52,5	33	53	50
F.19_B	Wonen	5	50,00	52,5	33	53	50
F.19_C	Wonen	8	50,00	52,5	34	53	50
F.19_D	Wonen	11	50,00	52,5	35	53	50
F.19_E	Wonen	14	50,00	52,5	37	53	50
F.1_A	Wonen	2	50,00	52,5	48	54	52
F.1_B	Wonen	5	50,00	52,5	49	54	53
F.1_C	Wonen	8	50,00	52,5	51	55	54
F.1_D	Wonen	11	50,00	52,5	52	55	54
F.1_E	Wonen	14	50,00	52,5	53	56	55
F.20_A	Wonen	2	50,00	52,5	33	53	50
F.20_B	Wonen	5	50,00	52,5	33	53	50
F.20_C	Wonen	8	50,00	52,5	34	53	50
F.20_D	Wonen	11	50,00	52,5	35	53	50
F.20_E	Wonen	14	50,00	52,5	38	53	50
F.2_A	Wonen	2	50,00	52,5	47	54	52
F.2_B	Wonen	5	50,00	52,5	48	54	52
F.2_C	Wonen	8	50,00	52,5	49	54	53
F.2_D	Wonen	11	50,00	52,5	49	54	53
F.2_E	Wonen	14	50,00	52,5	50	54	53
F.3_A	Wonen	2	50,00	52,5	44	53	51
F.3_B	Wonen	5	50,00	52,5	45	53	51
F.3_C	Wonen	8	50,00	52,5	46	53	51
F.3_D	Wonen	11	50,00	52,5	47	54	52
F.3_E	Wonen	14	50,00	52,5	47	54	52

F.4_A	Wonen	2	50,00	52,5	42	53	51
F.4_B	Wonen	5	50,00	52,5	43	53	51
F.4_C	Wonen	8	50,00	52,5	44	53	51
F.4_D	Wonen	11	50,00	52,5	45	53	51
F.4_E	Wonen	14	50,00	52,5	46	53	51
F.5_A	Wonen	2	50,00	52,5	43	53	51
F.5_B	Wonen	5	50,00	52,5	44	53	51
F.5_C	Wonen	8	50,00	52,5	45	53	51
F.5_D	Wonen	11	50,00	52,5	46	53	51
F.5_E	Wonen	14	50,00	52,5	47	54	52
F.6_A	Wonen	2	50,00	52,5	45	53	51
F.6_B	Wonen	5	50,00	52,5	46	53	51
F.6_C	Wonen	8	50,00	52,5	46	53	51
F.6_D	Wonen	11	50,00	52,5	47	54	52
F.6_E	Wonen	14	50,00	52,5	47	54	52
F.7_A	Wonen	2	50,00	52,5	47	54	52
F.7_B	Wonen	5	50,00	52,5	48	54	52
F.7_C	Wonen	8	50,00	52,5	49	54	53
F.7_D	Wonen	11	50,00	52,5	48	54	52
F.7_E	Wonen	14	50,00	52,5	48	54	52
F.8_A	Wonen	2	50,00	52,5	53	56	55
F.8_B	Wonen	5	50,00	52,5	54	56	55
F.8_C	Wonen	8	50,00	52,5	55	57	56
F.8_D	Wonen	11	50,00	52,5	55	57	56
F.8_E	Wonen	14	50,00	52,5	55	57	56
F.9_A	Wonen	2	50,00	52,5	52	55	54
F.9_B	Wonen	5	50,00	52,5	53	56	55
F.9_C	Wonen	8	50,00	52,5	54	56	55
F.9_D	Wonen	11	50,00	52,5	54	56	55
F.9_E	Wonen	14	50,00	52,5	54	56	55

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B.1_A		2,00	41	38	32	42
B.1_B		5,00	41	38	32	42
B.2_A		2,00	40	37	31	41
B.2_B		5,00	42	39	32	42
B.3_A		2,00	38	35	29	38
B.3_B		5,00	39	36	29	39
B.4_A		2,00	34	31	25	35
B.4_B		5,00	35	32	26	36
B.5_A		2,00	36	33	27	36
B.5_B		5,00	36	33	27	36
B.6_A		2,00	38	35	28	38
B.6_B		5,00	37	35	28	38
C.10_A		2,00	44	41	34	44
C.10_B		5,00	45	42	36	46
C.10_C		8,00	47	44	38	48
C.10_D		11,00	48	45	39	49
C.11_A		2,00	39	36	30	40
C.11_B		5,00	40	37	30	40
C.11_C		8,00	40	37	31	41
C.11_D		11,00	37	34	28	38
C.12_D		11,00	42	39	32	42
C.1_A		2,00	36	34	27	37
C.1_B		5,00	37	34	27	37
C.1_C		8,00	37	34	28	38
C.2_A		2,00	36	34	27	37
C.2_B		5,00	37	34	28	38
C.2_C		8,00	37	34	28	38
C.3_A		2,00	37	35	28	38
C.3_B		5,00	38	36	29	39
C.3_C		8,00	38	35	29	39
C.4_A		2,00	41	38	31	41
C.4_B		5,00	43	40	33	43
C.4_C		8,00	45	42	35	45
C.5_A		2,00	42	39	33	42
C.5_B		5,00	43	40	34	44
C.5_C		8,00	45	42	36	46
C.6_A		2,00	39	36	30	40
C.6_B		5,00	40	37	31	41
C.6_C		8,00	42	39	33	43
C.7_A		2,00	39	36	30	39
C.7_B		5,00	40	37	31	41
C.7_C		8,00	41	38	32	42
C.7_D		11,00	43	40	33	43
C.8_A		2,00	42	39	33	43
C.8_B		5,00	43	40	34	44
C.8_C		8,00	46	43	37	46
C.8_D		11,00	50	47	41	51
C.9_A		2,00	45	42	36	46
C.9_B		5,00	46	43	37	47
C.9_C		8,00	48	45	39	48
C.9_D		11,00	50	47	41	51
D.1_A		2,00	42	39	33	43
D.1_B		5,00	43	40	34	44
D.1_C		8,00	45	42	35	45
D.2_A		2,00	38	35	29	39
D.2_B		5,00	40	37	31	41
D.2_C		8,00	42	39	33	43
D.3_A		2,00	37	35	29	38
D.3_B		5,00	38	35	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D.3_C		8,00	40	37	31	40
D.4_A		2,00	37	35	28	38
D.4_B		5,00	37	34	28	38
D.4_C		8,00	37	34	28	38
D.5_A		2,00	37	34	28	37
D.5_B		5,00	37	35	28	38
D.5_C		8,00	38	35	29	39
D.6_A		2,00	37	34	27	37
D.6_B		5,00	37	34	28	38
D.6_C		8,00	39	36	29	39
E.1_A		2,00	53	50	44	54
E.1_B		5,00	54	51	45	55
E.1_C		8,00	54	51	45	55
E.2_A		2,00	48	45	39	49
E.2_B		5,00	49	46	39	49
E.2_C		8,00	50	46	40	50
E.3_A		2,00	43	40	34	44
E.3_B		5,00	44	42	35	45
E.3_C		8,00	46	43	37	47
E.4_A		2,00	40	38	32	41
E.4_B		5,00	41	39	32	42
E.4_C		8,00	43	40	34	44
E.5_A		2,00	41	38	32	41
E.5_B		5,00	41	38	32	42
E.5_C		8,00	42	39	33	43
E.6_A		2,00	42	39	33	43
E.6_B		5,00	43	40	34	43
E.6_C		8,00	44	41	34	44
E.7_A		2,00	44	41	35	45
E.7_B		5,00	45	42	36	46
E.7_C		8,00	46	43	37	47
E.8_A		2,00	49	46	40	49
E.8_B		5,00	50	47	41	51
E.8_C		8,00	51	47	41	51
F.10_A		2,00	49	46	40	49
F.10_B		5,00	50	47	41	51
F.10_C		8,00	52	48	42	52
F.10_D		11,00	52	49	42	52
F.10_E		14,00	53	49	43	53
F.11_A		2,00	52	49	43	52
F.11_B		5,00	53	50	44	54
F.11_C		8,00	54	51	44	54
F.11_D		11,00	54	51	45	54
F.11_E		14,00	54	51	45	55
F.12_A		2,00	52	49	43	53
F.12_B		5,00	53	50	44	54
F.12_C		8,00	54	51	45	55
F.12_D		11,00	54	51	45	55
F.12_E		14,00	54	51	45	55
F.13_A		2,00	51	48	42	52
F.13_B		5,00	53	50	44	53
F.13_C		8,00	54	51	44	54
F.13_D		11,00	54	51	45	54
F.13_E		14,00	54	51	45	54
F.14_A		2,00	51	48	41	51
F.14_B		5,00	52	49	43	53
F.14_C		8,00	53	50	44	54
F.14_D		11,00	54	50	44	54
F.14_E		14,00	54	50	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F.15_A		2,00	33	30	24	34
F.15_B		5,00	33	30	24	34
F.15_C		8,00	34	31	25	35
F.15_D		11,00	36	33	27	37
F.15_E		14,00	39	36	30	40
F.16_A		2,00	35	32	25	35
F.16_B		5,00	35	32	25	35
F.16_C		8,00	36	33	26	36
F.16_D		11,00	38	35	28	38
F.16_E		14,00	41	37	31	41
F.17_A		2,00	35	32	26	35
F.17_B		5,00	35	32	26	35
F.17_C		8,00	36	33	26	36
F.17_D		11,00	38	34	28	38
F.17_E		14,00	40	37	31	41
F.18_A		2,00	34	31	25	35
F.18_B		5,00	34	31	25	35
F.18_C		8,00	35	32	26	36
F.18_D		11,00	37	34	27	37
F.18_E		14,00	39	36	30	40
F.19_A		2,00	32	30	23	33
F.19_B		5,00	32	29	23	33
F.19_C		8,00	33	30	24	34
F.19_D		11,00	34	31	25	35
F.19_E		14,00	37	34	27	37
F.1_A		2,00	47	45	38	48
F.1_B		5,00	48	45	39	49
F.1_C		8,00	50	47	41	51
F.1_D		11,00	51	48	42	52
F.1_E		14,00	53	49	43	53
F.20_A		2,00	32	30	24	33
F.20_B		5,00	32	29	23	33
F.20_C		8,00	33	30	24	34
F.20_D		11,00	35	32	26	35
F.20_E		14,00	37	34	28	38
F.2_A		2,00	46	43	37	47
F.2_B		5,00	48	45	39	48
F.2_C		8,00	48	45	39	49
F.2_D		11,00	49	45	39	49
F.2_E		14,00	49	46	40	50
F.3_A		2,00	43	40	34	44
F.3_B		5,00	44	41	35	45
F.3_C		8,00	46	43	36	46
F.3_D		11,00	46	43	37	47
F.3_E		14,00	47	44	38	47
F.4_A		2,00	41	38	32	42
F.4_B		5,00	42	39	33	43
F.4_C		8,00	43	40	34	44
F.4_D		11,00	44	41	35	45
F.4_E		14,00	45	42	36	46
F.5_A		2,00	43	40	34	43
F.5_B		5,00	44	41	34	44
F.5_C		8,00	45	42	35	45
F.5_D		11,00	46	42	36	46
F.5_E		14,00	46	43	37	47
F.6_A		2,00	44	41	35	45
F.6_B		5,00	45	42	36	46
F.6_C		8,00	46	43	37	46
F.6_D		11,00	46	43	37	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

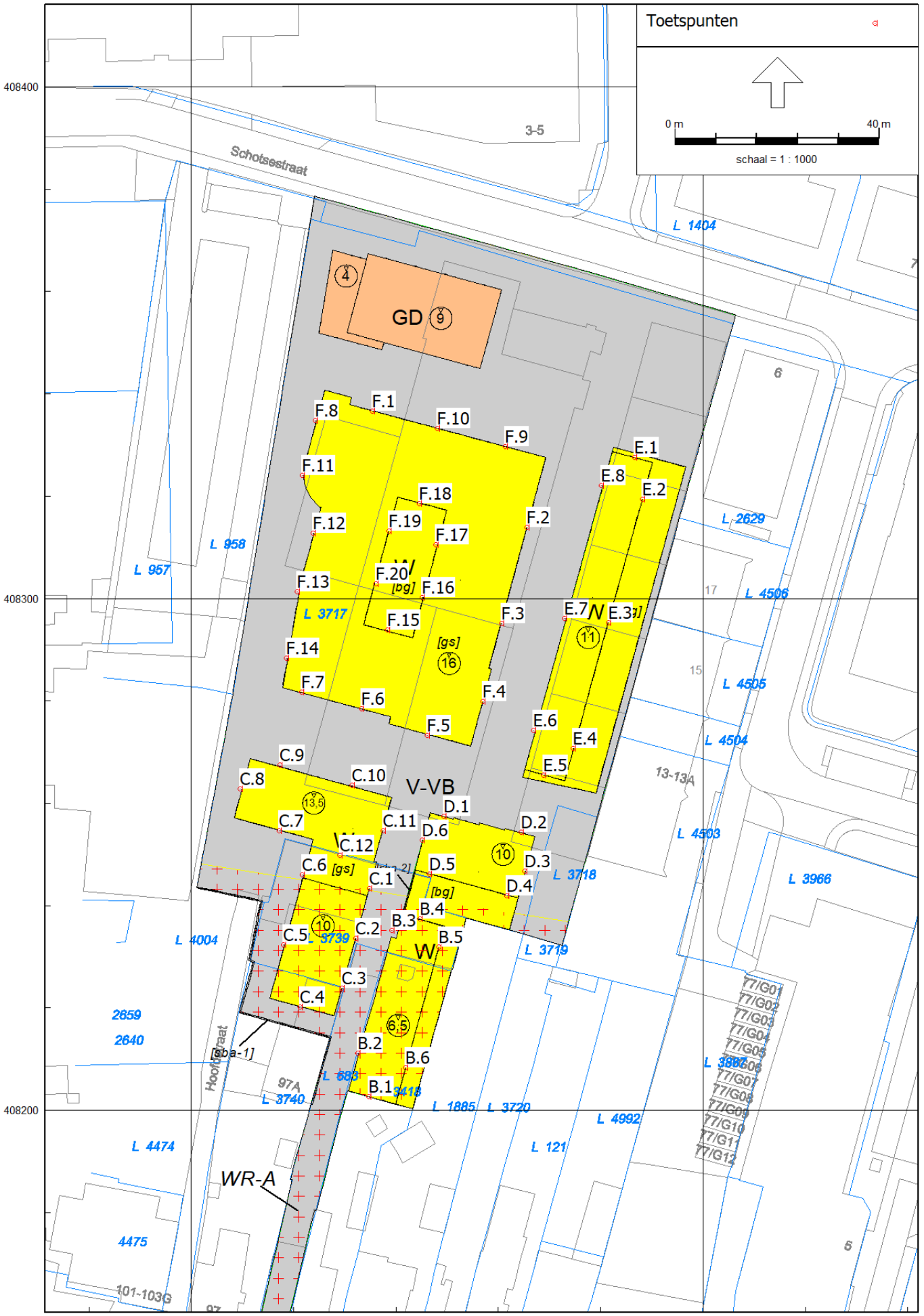
Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F.6_E		14,00	46	43	37	47
F.7_A		2,00	46	43	37	47
F.7_B		5,00	48	44	38	48
F.7_C		8,00	48	45	39	49
F.7_D		11,00	48	45	39	48
F.7_E		14,00	48	45	38	48
F.8_A		2,00	52	49	43	53
F.8_B		5,00	53	50	44	54
F.8_C		8,00	54	51	45	55
F.8_D		11,00	54	51	45	55
F.8_E		14,00	54	51	45	55
F.9_A		2,00	51	48	42	52
F.9_B		5,00	53	50	44	53
F.9_C		8,00	53	50	44	54
F.9_D		11,00	53	50	44	54
F.9_E		14,00	53	50	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuur 1

Overzicht toetspunten



Omgevingswet, [September 2025 - Basismodel] , Geomilieu V2025 Licentiehouder: Rho - Rotterdam

Rapport: Resultatentabel
Model: Schotsestraat en Jan van Rooistraat 30 km/uur
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B.1_A		2,00	39	37	30	40
B.1_B		5,00	40	37	30	40
B.2_A		2,00	39	36	29	39
B.2_B		5,00	40	37	30	41
B.3_A		2,00	36	34	27	37
B.3_B		5,00	37	34	28	38
B.4_A		2,00	32	29	23	33
B.4_B		5,00	33	30	24	34
B.5_A		2,00	34	31	25	35
B.5_B		5,00	34	31	25	35
B.6_A		2,00	36	33	27	36
B.6_B		5,00	36	33	27	37
C.10_A		2,00	38	35	29	39
C.10_B		5,00	40	37	31	41
C.10_C		8,00	41	38	32	42
C.10_D		11,00	43	40	33	43
C.11_A		2,00	36	33	27	36
C.11_B		5,00	36	33	27	37
C.11_C		8,00	37	34	27	37
C.11_D		11,00	36	33	27	37
C.12_D		11,00	38	35	29	39
C.1_A		2,00	35	33	26	36
C.1_B		5,00	35	33	26	36
C.1_C		8,00	36	33	26	36
C.2_A		2,00	35	32	26	36
C.2_B		5,00	36	33	27	36
C.2_C		8,00	36	33	27	37
C.3_A		2,00	36	34	27	37
C.3_B		5,00	37	35	28	38
C.3_C		8,00	38	35	28	38
C.4_A		2,00	38	35	29	38
C.4_B		5,00	39	36	30	40
C.4_C		8,00	41	38	31	42
C.5_A		2,00	38	35	29	39
C.5_B		5,00	39	36	30	40
C.5_C		8,00	41	38	32	42
C.6_A		2,00	36	33	27	37
C.6_B		5,00	37	34	28	38
C.6_C		8,00	39	36	29	39
C.7_A		2,00	36	34	27	37
C.7_B		5,00	37	34	28	38
C.7_C		8,00	38	35	29	39
C.7_D		11,00	39	36	30	40
C.8_A		2,00	38	35	29	38
C.8_B		5,00	39	36	30	40
C.8_C		8,00	41	38	32	42
C.8_D		11,00	45	41	35	45
C.9_A		2,00	40	37	31	40
C.9_B		5,00	41	38	32	42
C.9_C		8,00	43	40	33	43
C.9_D		11,00	45	42	35	45
D.1_A		2,00	37	35	28	38
D.1_B		5,00	38	36	29	39
D.1_C		8,00	40	37	30	40
D.2_A		2,00	35	32	26	35
D.2_B		5,00	36	33	27	37
D.2_C		8,00	38	35	29	39
D.3_A		2,00	35	32	26	36
D.3_B		5,00	35	33	27	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Schotsestraat en Jan van Rooistraat 30 km/uur
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D.3_C		8,00	37	34	28	38
D.4_A		2,00	36	33	26	36
D.4_B		5,00	35	33	26	36
D.4_C		8,00	36	33	26	36
D.5_A		2,00	35	32	26	36
D.5_B		5,00	35	33	26	36
D.5_C		8,00	36	33	27	37
D.6_A		2,00	35	32	26	36
D.6_B		5,00	35	32	26	36
D.6_C		8,00	36	33	27	37
E.1_A		2,00	47	44	38	48
E.1_B		5,00	48	45	39	49
E.1_C		8,00	49	46	40	49
E.2_A		2,00	43	40	34	43
E.2_B		5,00	43	40	34	44
E.2_C		8,00	44	41	35	45
E.3_A		2,00	38	36	29	39
E.3_B		5,00	40	37	31	40
E.3_C		8,00	42	39	32	42
E.4_A		2,00	37	34	28	38
E.4_B		5,00	37	35	28	38
E.4_C		8,00	39	36	30	40
E.5_A		2,00	37	34	28	37
E.5_B		5,00	37	34	28	38
E.5_C		8,00	38	35	29	39
E.6_A		2,00	38	35	29	39
E.6_B		5,00	38	36	29	39
E.6_C		8,00	39	36	30	40
E.7_A		2,00	39	37	30	40
E.7_B		5,00	40	37	31	41
E.7_C		8,00	41	38	32	42
E.8_A		2,00	44	41	34	44
E.8_B		5,00	45	42	36	45
E.8_C		8,00	45	42	36	46
F.10_A		2,00	43	40	34	44
F.10_B		5,00	45	42	36	45
F.10_C		8,00	46	43	37	47
F.10_D		11,00	46	43	37	47
F.10_E		14,00	47	44	38	48
F.11_A		2,00	46	43	37	47
F.11_B		5,00	47	44	38	48
F.11_C		8,00	48	45	39	49
F.11_D		11,00	48	45	39	49
F.11_E		14,00	48	45	39	49
F.12_A		2,00	46	43	37	47
F.12_B		5,00	47	44	38	48
F.12_C		8,00	48	45	39	49
F.12_D		11,00	48	45	39	49
F.12_E		14,00	48	45	39	49
F.13_A		2,00	46	43	36	46
F.13_B		5,00	47	44	38	48
F.13_C		8,00	48	45	39	49
F.13_D		11,00	48	45	39	49
F.13_E		14,00	48	45	39	49
F.14_A		2,00	45	42	36	46
F.14_B		5,00	46	43	37	47
F.14_C		8,00	48	44	38	48
F.14_D		11,00	48	45	38	48
F.14_E		14,00	48	45	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Schotsestraat en Jan van Rooistraat 30 km/uur
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

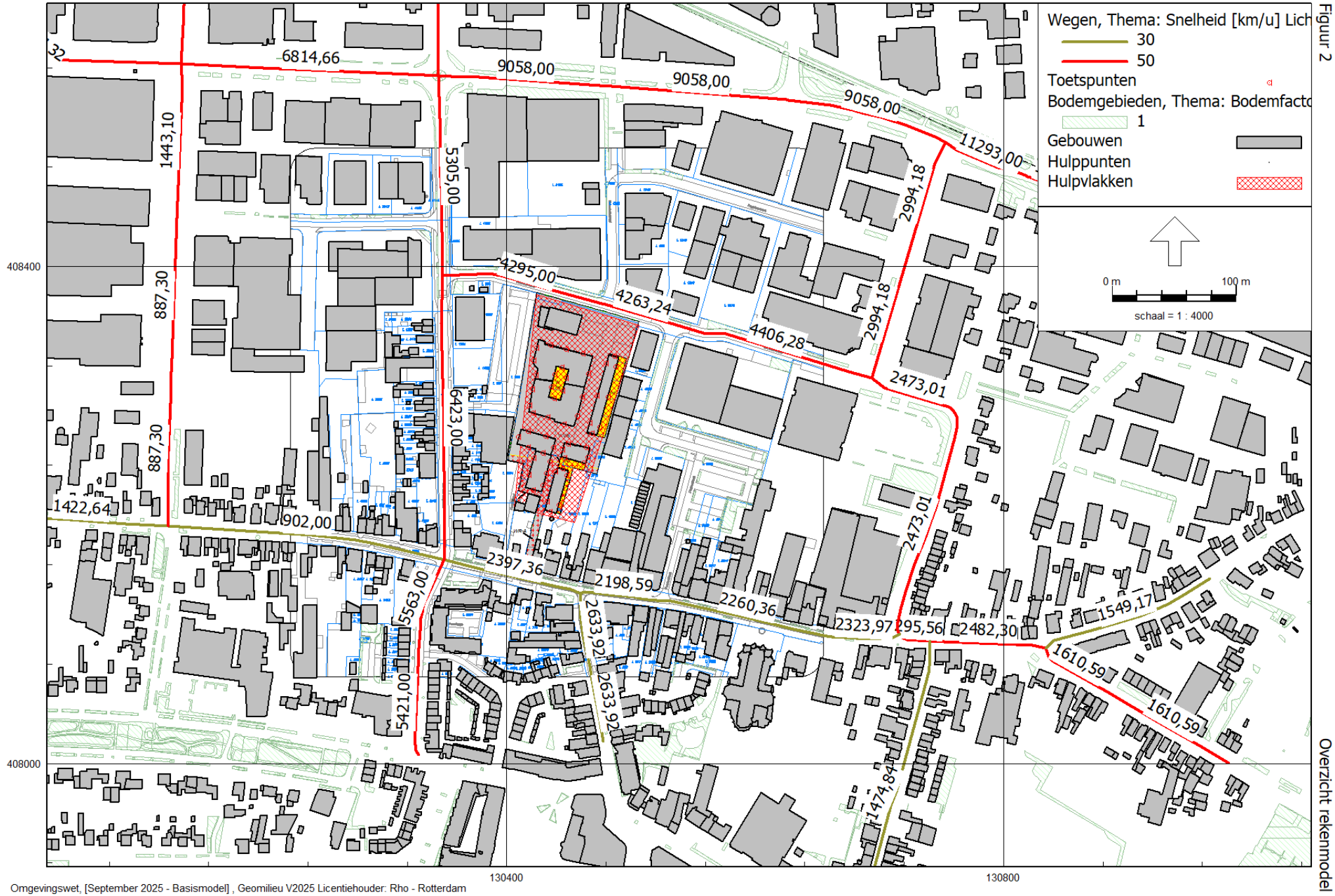
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F.15_A		2,00	30	28	21	31
F.15_B		5,00	30	27	21	31
F.15_C		8,00	31	28	22	32
F.15_D		11,00	33	30	24	33
F.15_E		14,00	36	33	27	37
F.16_A		2,00	32	29	23	32
F.16_B		5,00	32	29	23	32
F.16_C		8,00	33	30	23	33
F.16_D		11,00	35	31	25	35
F.16_E		14,00	38	34	28	38
F.17_A		2,00	32	29	23	32
F.17_B		5,00	32	29	23	32
F.17_C		8,00	33	30	23	33
F.17_D		11,00	34	31	25	35
F.17_E		14,00	37	34	28	38
F.18_A		2,00	31	29	22	32
F.18_B		5,00	31	29	22	32
F.18_C		8,00	32	29	23	33
F.18_D		11,00	34	31	24	34
F.18_E		14,00	36	33	27	37
F.19_A		2,00	30	27	21	31
F.19_B		5,00	30	27	21	30
F.19_C		8,00	30	27	21	31
F.19_D		11,00	32	29	22	32
F.19_E		14,00	34	31	25	35
F.1_A		2,00	42	39	33	43
F.1_B		5,00	43	40	34	44
F.1_C		8,00	45	42	36	45
F.1_D		11,00	46	43	37	46
F.1_E		14,00	47	44	38	48
F.20_A		2,00	30	28	21	31
F.20_B		5,00	30	27	21	31
F.20_C		8,00	31	28	22	31
F.20_D		11,00	32	29	23	33
F.20_E		14,00	35	32	26	35
F.2_A		2,00	40	37	31	41
F.2_B		5,00	42	39	33	43
F.2_C		8,00	43	40	33	43
F.2_D		11,00	43	40	34	44
F.2_E		14,00	44	41	35	45
F.3_A		2,00	38	35	29	38
F.3_B		5,00	39	36	30	40
F.3_C		8,00	40	37	31	41
F.3_D		11,00	41	38	32	42
F.3_E		14,00	42	39	33	43
F.4_A		2,00	37	34	28	38
F.4_B		5,00	38	35	29	38
F.4_C		8,00	39	36	30	39
F.4_D		11,00	39	36	30	40
F.4_E		14,00	41	38	32	41
F.5_A		2,00	38	35	29	39
F.5_B		5,00	39	36	30	40
F.5_C		8,00	40	37	31	41
F.5_D		11,00	41	38	31	41
F.5_E		14,00	41	38	32	42
F.6_A		2,00	39	36	30	40
F.6_B		5,00	40	37	30	40
F.6_C		8,00	41	37	31	41
F.6_D		11,00	41	38	32	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Schotsestraat en Jan van Rooistraat 30 km/uur
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
F.6_E		14,00	41	38	32	42
F.7_A		2,00	41	38	32	42
F.7_B		5,00	42	39	33	43
F.7_C		8,00	43	40	33	43
F.7_D		11,00	42	39	33	43
F.7_E		14,00	42	39	33	43
F.8_A		2,00	46	43	37	47
F.8_B		5,00	47	44	38	48
F.8_C		8,00	48	45	39	49
F.8_D		11,00	48	45	39	49
F.8_E		14,00	49	45	39	49
F.9_A		2,00	45	43	36	46
F.9_B		5,00	47	44	38	48
F.9_C		8,00	48	44	38	48
F.9_D		11,00	48	45	38	48
F.9_E		14,00	48	45	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Omgevingswet, [September 2025 - Basismodel] , Geomilieu V2025 Licentiehouder: Rho - Rotterdam

Bijlage 12 Schotsestraat 4-6: verkennend en nader bodemonderzoek

BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

Opdrachtgever:
Beleggingsmaatschappij Vesters BV
Plantlust 87
5141 SM Waalwijk

Rapport

Verkennend + nader bodemonderzoek
Schotsestraat 4-6, Kaatsheuvel

DECEMBER 2020

BM/26121-2020

INHOUDSOPGAVE:

			blz
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING		1
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE		1
	2.1	Terreinsituatie en historie	1
	2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	2
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA		3
	3.1	Algemeen	3
	3.2	Veldwerkzaamheden	3
	3.3	Laboratoriumonderzoek	3
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN		5
	4.1	Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
	4.2	Analyseresultaten	5
	4.3	Asbestonderzoek Ing.Bureau Brabant	9
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		10

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuizen (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuizen
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen
6. Gegevens asbestonderzoek

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Beleggingsmaatschappij Vesters BV is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Schotsestraat 4-6 te Kaatsheuvel, kadastraal bekend gemeente Loon op Zand, sectie L, nummer 3717.

Het doel van het bodemonderzoek was om vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. In 2006 is reeds eerder een bodemonderzoek verricht, waarbij er op de zuidwesthoek van het terrein plaatselijk een sterke verontreiniging met chroom werd aangetroffen.
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Middels ondertekening van het voorliggende rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Schotsestraat. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven.
Voor historische informatie is met name het eigen onderzoek uit 2006 gebruikt. Destijds zijn voor het toenmalige onderzoek al de gemeente Loon op Zand en overige bronnen geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staan twee bedrijfspanden. Het grote centrale pand dateert van rond 1960. Het oostelijke bedrijfsverzamelgebouw dateert van 1999.
In dit oostelijk gelegen langgerekte pand ligt een betonvloer. In het westelijke pand is eveneens grotendeels sprake van beton. Het buitenterrein is bijna geheel bestraat met klinkers en tegels.

Huidig gebruik.

Het oostelijke bedrijfsverzamelgebouw wordt verhuurd aan diverse bedrijven (waaronder een standbouwer, een kleinschalig autoreparatiebedrijf en een fitnesscentrum). Er is geen sprake van bodembedreigende activiteiten in dit bedrijfsverzamelgebouw. Het pand centraal op het terrein wordt nauwelijks meer gebruikt. In het westelijke gedeelte bevond zich vroeger een verfspuiterij en aan de voorzijde een fitnesscentrum. Het gedeelte van de verfspuiterij is geheel voorzien van een degelijke betonvloer.

Voormalig gebruik.

Voor de bouw van het centrale bedrijfsgebouw (1960) was er sprake van grasland met een onregelmatig patroon van greppels. Aangenomen wordt dat deze greppels met terreineigen grond zijn dichtgeschoven.
In het verleden was er in het pand sprake van een schoenfabriek en mogelijk ook een drukkerij. Daarnaast zou er sprake zijn geweest van een transportbedrijf. In het meest westelijke deel bevond zich bij het eerdere bodemonderzoek in 2006 nog een verfspuiterij.

Toekomstig gebruik.

Mogelijk woon- en winkelbestemming.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Tussen de beide panden bevindt zich onder de bestrating en ophoogzand een 30 cm dikke laag puingranulaat. Dit is geconstateerd bij het eigen bodemonderzoek in 2006. Het puingranulaat is vermoedelijk gecertificeerd.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op de website Omgevingsrapportage NB wordt aangegeven dat op 10 mei 1993 een ondergrondse tank op Schotsestraat 4 is gesaneerd. De tank is gevuld met zand. De opdrachtgever weet niet waar deze gesaneerde tank ligt. Aangezien de tank officieel gesaneerd is, is de kans op verontreiniging bij deze onbekende tank gering.

Omgeving.

Het terrein wordt omringd door bedrijfspanden. Ten westen bevindt zich een supermarkt.

Bodemonderzoeken omgeving.

In 1998 is door Bakker Milieuadviezen een bodemonderzoek verricht ten behoeve van de bouw van het oostelijke bedrijfsverzamelgebouw. In dit onderzoek bleek de grond geheel schoon en in het grondwater zijn verhoogde gehalten aan nikkel, chroom en zink aangetroffen.
Zoals vermeld is er een eigen onderzoek bekend uit 2006. In dit onderzoek was de bodem op het terrein algemeen licht verontreinigd maar op het zuidwestelijke deel was sprake van een plaatselijke sterke chroomverontreiniging in de bovengrond onder de bestrating en het ophoogzand.

Hypothese.
Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een grotendeels onverdachte of licht verdachte locatie met de volgende aandachtspunten:
- chroomverontreiniging op zuidwestelijk terreindeel;
- extra asbestonderzoek daar waar de bodem puinbestanddelen bevat. NB: in 2006 was hiervoor geen noodzaak. In 2017 is de wetgeving hiervoor aangescherpt.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 Oost, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde Hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekarakteriseerd door leemarm en zwak lemig fijn zand.
Informatie over de geologie en geohydrologie is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Midden Brabant.
Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

0 - 5 m-mv	Deklaag, Nuenengroep, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
5 - 35 m-mv	1e watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.
35 - 85 m-mv	Scheidende laag, formaties van Kedichem en Tegelen.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is plaatselijk noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordelijk.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, april 2016). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

In de periode september-november 2020 zijn op diverse data de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren boven de grondwaterspiegel is een Edelmanboor gebruikt. Onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor toegepast.
De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2.
Er zijn 20 boringen verricht voor het basisonderzoek. Voor het aanvullend onderzoek naar diverse metalen zijn 16 extra boringen uitgevoerd. Dit betrof het zuidwestelijke terreindeel.
Inpandig is een bestaande peilbuis gebruikt en aan de noordzijde van het pand is peilbuis 12 geplaatst. Diverse boringen zijn 2 m diep uitgevoerd en de overige boringen tot 0.5 a 1.5 nm-mv.
De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het Sterlab gecertificeerde laboratorium AL-West.

Grond.
Een grondmonster uit de ondergrond van boring 15 is apart onderzocht op minerale olie vanwege een minimale oliegeur. Van de overige grondmonsters zijn 5 mengmonsters samengesteld waarvan de samenstelling en de resultaten worden toegelicht in paragraaf 4.2.
Deze mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen**: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen

komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **PCB**: Polychloorbifenylen. Stoffen die gebruikt zijn in stroomvoorzieningen als transformatoren en bijvoorbeeld als brandvertragers in verf.
- **Minerale olie**. Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)**. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, tolueen, ethylbenzeen,xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan en dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem onder de bestrating en ophoogzand bestaat uit donkerbruin of bruin matig humeus matig fijn zand tot ca 1 m-mv. Daaronder wordt lichtbruin en lichtgrijs sterk siltig fijn zand of zandige leem aangetroffen tot 3.5 m-mv. Vervolgens is er sprake van zand.
In diverse boringen op het zuidwestelijke terreindeel zijn bijmengingen met puin- en kooldeeltjes en plaatselijk leerafval aangetroffen. Bij boring 15 vertoonde de ondergrond een minimale oliereactie bij de olie-watertest. Om deze reden is deze laag zekerheidshalve extra onderzoht op olie. Vanwege de puinbijmengingen is een asbestonderzoek uitgevoerd, waarvoor een erkende intermediair is ingeschakeld.
Op de datum van grondwatermonstername werd grondwater op ca 2.5 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).
Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:
Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.
Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m3 grond of in meer dan 100 m3 grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door een of meer parameters.

Tussenwaarde:
Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:
> AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
> T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
> I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1+2+3+5	bovengrond onder bestrating zuidwestelijk deel	Cadmium,lood,zink olie	Chroom, koper zink	-
7 t/m 12	bovengrond noordwesthoek	Lood	-	-
15+16+17	bovengrond zuidzijde terrein	lood,zink	-	-
14+18+19+20	bovengrond tussen bedrijfsgebouwen (bodem onder puingranulaat)	-	-	-
4.3+4.4+10.3 +10.4+12.3+12.4 +18.3+18.4	lemige ondergrond 1-2 m-mv	-	-	-
15.4	ondergrond 1.5-2 m (vertoonde minimale oliegeur)	-	-	-

Grondwater peilbuis 4 (inpandig in voormalige verfspuiterij).

In het grondwater uit peilbuis 4 zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	69	*	50	340	625
Chroom	1.3	*	1	16	30
Nikkel	28	*	15	45	75

Grondwater peilbuis 12 (noordzijde terrein).

Parameter	Gehalte		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	90	*	50	340	625
Nikkel	16	*	15	45	75

4.3 Asbestonderzoek door Ingenieursbureau Brabant BV

Naar aanleiding van de aangetroffen puinbijmengingen in de bovengrond is aan een daartoe bevoegd onderzoeksbureau opdracht gegeven om een asbestonderzoek volgens de NEN 5707 uit te voeren. Hierover het volgende:
NB: Voor de onder de erkenning BRL SIKB 2018 (onderzoek asbest in bodem) vallende werkzaamheden is de firma Ingenieursbureau Brabant uit Waalwijk ingeschakeld. Dit bedrijf beschikt sinds juni 2020 over de erkenning voor het protocol SIKB 2018. De betreffende monsternemer (mevr. M. Becx) is geregistreerd bij Bodemplus.
De laboratoriumanalyses zijn uitbesteed aan het daarvoor erkende laboratorium AL-West.
Voor de rapportage inclusief toetsing geldt geen erkenningsplicht. Deze werkzaamheden zijn verricht door Bakker Milieuadviezen. Hieronder volgt een kort verslag. Voor uitgebreide informatie wordt verwezen naar bijlage 6, waarin de veldwerkformulieren van Ingenieursbureau Brabant zijn opgenomen.

Uitgevoerde werkzaamheden.
Op 9 september 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. De werkzaamheden zijn beschreven in een veldwerkrapport, dat is opgenomen als bijlage 6 van onderhavig rapport. Ten behoeve van het onderzoek zijn, behorend bij een onderzoeksvlak van < 1500 m2 8 inspectiegaten gegraven van 30*30*50 cm. Per gat is de uitgegraven grond op folie gelegd en uitgeharkt voor een visuele inspectie. Voor de monstername is de puinhoudende grond gezeefd over 20 mm. Bij de visuele inspectie en de uitgevoerde zeving is geen enkel asbestverdacht deeltje aangetroffen.

Laboratoriumanalyses.
Twee verzamelmonsters van tenminste 10 kg droge stof zijn ter analyse naar AL-West verzonden.

Analyseresultaten.
Uit het bijgevoegde analyserapport blijkt dat in de beide aangeleverde mengmonsters A en B **geen enkel asbesthoudend deeltje** is aangetroffen. Dit betekent dus dat de plaatselijk aanwezige puinhoudende grond vrij van asbest is.

4.4 Resultaten nader onderzoek koper, chroom en zink zuidwesthoek terrein.

Naar aanleiding van de matige verhogingen aan koper, chroom en zink in het mengmonster van de boringen 1, 2, 3 en 5 zijn deze monsters elk apart onderzocht op deze metalen. Naar aanleiding daarvan zijn op het zuidwestelijke terreindeel 16 extra boringen verricht ter afperking van de hier aanwezige sterke verontreiniging.
In onderstaande tabel staan de resultaten van alle monsters die onderzocht zijn op chroom, koper en zink.

Monster	Diepte cm-mv	Gehalte > AW	Gehalte > T	
1	15-60	Chroom	Zink	Koper
2	0-50	Koper,zink	Chroom	-
3	30-80	Koper	Zink	Chroom
5	50-90	koper,zink	-	-
100	20-60	-	koper	Chroom,zink
100.2	60-100	-	-	-
101	20-70	-	-	Koper,zink
101.2	80-120	-	-	koper,zink
101.3	120-150	-	-	koper,zink
102	20-60	zink	-	-
103	30-80	chroom	-	-
104	40-90	chroom,koper,zink	-	-
105	40-90			Chroom, koper,zink
106	30-80	zink	-	-
106.2	90-120	-	-	-
107	0-50	koper,zink	chroom	-
109	30-80	Chroom,koper,zink	-	-
110	0-50	-	Chroom	koper,zink
110.2	50-100	Zink	-	-
111	25-70	-	-	-
111.2	85-110	-	-	-
112	20-70	-	-	koper,zink
112.2	70-120	-	-	-
113	20-70	zink	-	-
113.2	70-100	-	-	-
114	20-60	zink	-	-
114.2	60-100	-	-	-
115	35-80	zink	-	-

Omvang chroom-, koper- en zinkverontreiniging.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. Op het zuidwestelijke terreindeel is sprake van 4 afzonderlijke spots die sterk verontreinigd zijn met een of meer van de stoffen koper, chroom of zink. De omvang van de verontreiniging is als volgt:

Verontreiniging zuidwesthoek (boringen 1, 100, 101 en 112)

Lengte:	15 meter
Breedte	14 meter
Oppervlak	210 m2
Gemiddelde laagdikte >I	70 cm vanwege boring 101
Volume afgerond	150 m3 (kuub)

Verontreiniging rondom oude boring 12 (onderzoek 2006)

Lengte:	7 meter
Breedte	4 meter
Oppervlak	28 m2
Gemiddelde laagdikte >I	50 cm
Volume afgerond	15 m3 (kuub)

Verontreiniging rondom boring 110

Lengte:	8 meter
Breedte	5 meter
Oppervlak	20 m2
Gemiddelde laagdikte >I	50 cm
Volume afgerond	20 m3 (kuub)

Verontreiniging rondom boring 3 en 105

Lengte:	12 meter
Breedte	6 meter
Oppervlak	72 m2
Gemiddelde laagdikte >I	50 cm
Volume afgerond	35 m3 (kuub)

Totaal sterk verontreinigd volume: **220 m3**

NBL indien gesaneerd dient te worden tot klasse Wonen dient veel meer volume ontgraven te worden dan alleen de sterk verontreinigde grond.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- De licht puin- en kooldeeltjeshoudende bovengrond op het zuidwestelijke terreindeel (onder bestrating en onverdacht ophoogzand) bleek in een mengmonster matig verontreinigd met chroom, koper en zink. Om deze reden is een nader onderzoek uitgevoerd op dit terreindeel en hierbij is vastgesteld dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Bij de meeste boringen waarin de toplaag sterk verontreinigd is, is de daaronder liggende bodemlaag niet meer sterk verontreinigd, maar in de meeste gevallen nog slechts licht verontreinigd of schoon. Dit komt er op neer dat de verontreinigde laag zich bevindt tussen circa 25 en 70 a 80 cm diepte gemeten vanaf de bovenzijde van de bestrating. De dikte van het schone ophoogzand varieert binnen dit terreindeel van 10 tot plaaselijk 30 cm.
  Alleen bij boring 101 wordt de sterke verontreiniging tot tenminste 1.5 m-mv aangetroffen. Mogelijk is hier ooit een gat gegraven dat gedempt is met sterk verontreinigde grond. Bij deze boring gaat het alleen om koper en zink. Chroom is hier niet verhoogd aangetroffen.
  In bijlage 2 is te zien dat de sterke verontreiniging zeer grillig is. Binnen de sterk verontreinigde oppervlak is immers her en der sprake van slechts licht verontreinigde grond. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond van de 4 aparte spots is berekend op 220 m3. Zoals vermeld dient bij een bodemsanering tot bijvoorbeeld kwaliteitsniveau Klasse Wonen veel meer grond ontgraven te worden dan alleen de sterk verontreinigde grond. Uiteraard is er bij afvoer een kostenverschil tussen sterk en niet sterk verontreinigde grond.

- De bovengrond op het noordwestelijke terreindeel is alleen licht verontreinigd met lood. Dit heeft geen consequenties;

- De bovengrond tussen het centrale grote pand en het bedrijfsverzamelgebouw langs de oostelijke perceelsgrens is schoon voor alle parameters uit het NEN-pakket. Het gaat hier om de bodemlaag onder de laag puingranulaat, die als gecertificeerd puin is aangemerkt;

- De bovengrond op het zuidelijk terrein is licht verontreinigd met lood en zink;

- De onverdachte lemige ondergrond van 1-2 m-mv is geheel schoon voor alle parameters uit het NEN-5740-pakket en voor chroom.
- Bij boring 15 vertoonde de ondergrond van 1.5-2 m-mv een minimale oliegeur. Analytisch bevatte het betreffende monster echter geen verhoogd oliegehalte;

- In het grondwater uit peilbuis 4 (inpandig in voormalige verfspuiterij) zijn de gehalten aan barium, nikkel en chroom licht verhoogd aangetroffen. Het grondwater uit peilbuis 12 (noordzijde terrein) bevatte lichte verhogingen aan barium en nikkel. Deze overschrijdingen hebben geen consequenties;

- In een door Ingenieursbureau Brabant BV uitgevoerd asbestonderzoek is aangetoond dat de licht puinhoudende grond op het zuidwestelijke en het zuidelijke terreindeel geen asbest bevat in 2 onderzochte mengmonsters.

Aanbevelingen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem in zoverre een belemmering voor herontwikkeling dat het ernstig geval van bodemverontreiniging gesaneerd dient te worden. Voor de bodemsanering dient een BUS-melding opgesteld te worden. Afhankelijk van de beoogde bestemming kan het doel van een sanering variNren van een volledige ontgraving tot de isolatievariant waarbij nauwelijks ontgraving plaatsvindt.

NB: bij eventuele afvoer naar elders van mogelijk overtollige licht verontreinigde bovengrond dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.

Zoals vermeld ligt er op het terrein een gesaneerde, met zand gevulde ondergrondse tank. De locatie hiervan is niet bekend. Bij eventuele sloop van de opstallen dient hiermee rekening gehouden te worden.

Inpandig zijn slechts 2 boringen uitgevoerd, waarbij bij beide boringen zintuiglijk schoon zand is aangetroffen. De kans is groot dat na de sloop van het hoofdgebouw door de gemeente tenminste een bovengrondonderzoek wordt vereist op de dan vrijgekomen grond.


straat
Schotsestraat
4C
12
11
13
14
10
4
6A
9
P-plaats
voormalig fitnesscentrum
20
6B
8
4A
6
6C
beton
kl.
voormalige
verfspuiterij
6D
4
7
958
19
6E
3717
kl.
kl.
5
109
115
99A-99B
99C
6F
105
114
18
Cr, Cu, Zn > I
106
3
Cu, Zn > I
110
6G
104
107
2
boring
(2006 Cr > I)
111
108
tegels
3718
103
102
113
15
16
17
100
101
Koper
Chroom > I
Zink
1
112
3719
autogarage

Bijlage 2: situatietekening
V.O. Schotsestraat 4/6, Kaatsheuvel
1 : 500

- Boring 0.5-1.2 m-mv
- Boring 2.0 m-mv
- Peilbuis

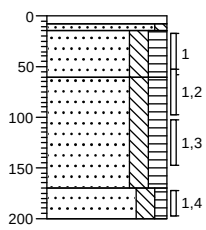


Bakker Milieuadviezen
BM 26121-2020
Get. A.F. Bakker

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 1

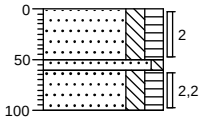
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-15 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-170
-200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs

Boring: 2

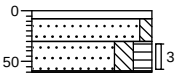
GWS:
Opmerking:



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
-50
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 3

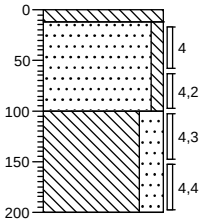
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-30 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
-60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
einde boring door puin

Boring: 4

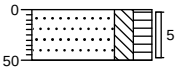
GWS: 280
Opmerking: pH 7,1 Ec 10 mS/m <10 NTU



0
-12 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-100 Leem, sterk zandig, lichtgrijs
-200

Boring: 5

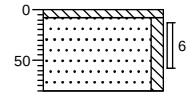
GWS:
Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
-50

Boring: 6

GWS:
Opmerking:

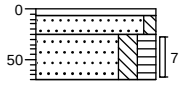


0
-8 beton
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
-80

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

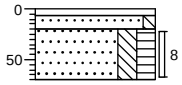
GWS:
Opmerking:



0	tegel
-6	
-25	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 8

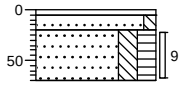
GWS:
Opmerking:



0	klinker
-6	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 9

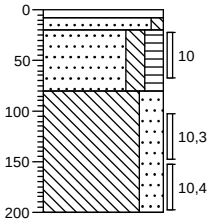
GWS:
Opmerking:



0	tegel
-5	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 10

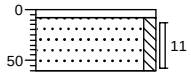
GWS:
Opmerking:



0	klinker
-8	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
	Leem, sterk zandig, blauwgrijs
-200	

Boring: 11

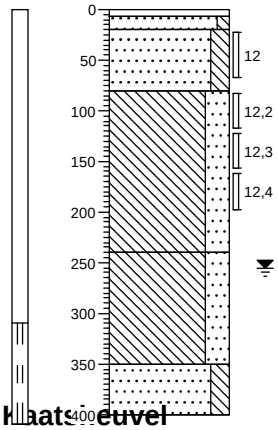
GWS:
Opmerking:



0	klinker
-8	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-60	

Boring: 12

GWS: 255
Opmerking: pH 7,2 Ec 30 mS/m <10 NTU

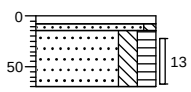


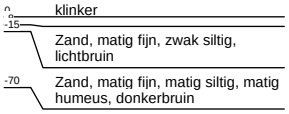
0	tegel
-6	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin
	Leem, sterk zandig, blauwgrijs
-240	
	Leem, sterk zandig, bruingrijs
-350	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin
-400	

Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

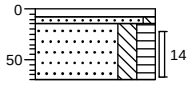
GWS:
Opmerking:

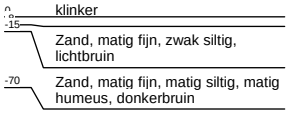




Boring: 14

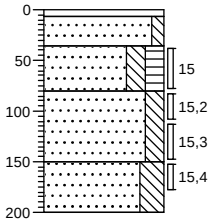
GWS:
Opmerking:

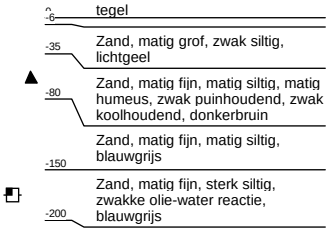




Boring: 15

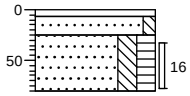
GWS:
Opmerking:

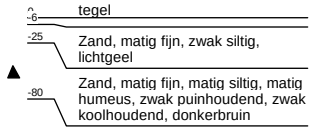




Boring: 16

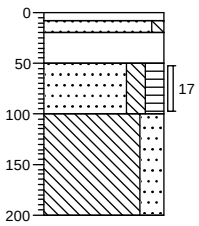
GWS:
Opmerking:

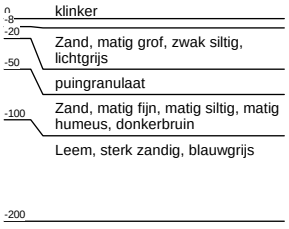




Boring: 17

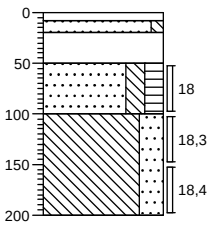
GWS:
Opmerking:

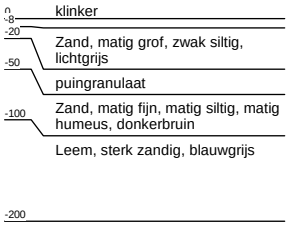




Boring: 18

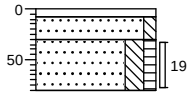
GWS:
Opmerking:





Boring: 19

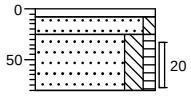
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: 20

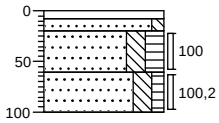
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-25 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
-80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin

Boring: 100

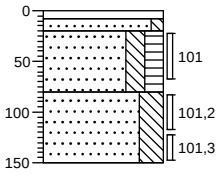
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 101

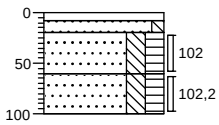
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-80 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin, leersnippers
-150 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak puinhoudend, blauwgrijs

Boring: 102

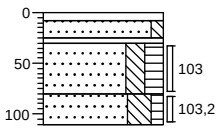
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
-60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
-100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

Boring: 103

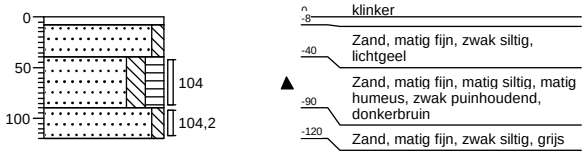
GWS:
Opmerking:



0 klinker
-8
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
puin, puingranulaat
-80 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, leersnippers
-110 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin

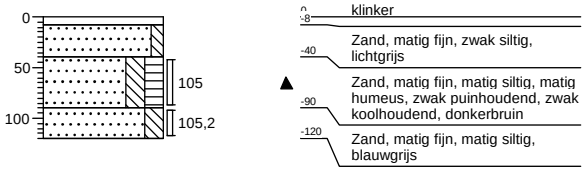
Boring: 104

GWS:
Opmerking:



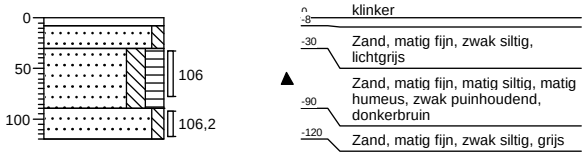
Boring: 105

GWS:
Opmerking:



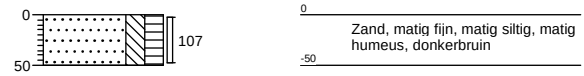
Boring: 106

GWS:
Opmerking:



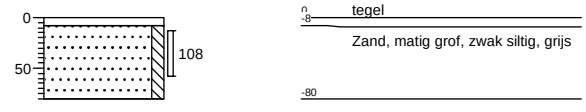
Boring: 107

GWS:
Opmerking:



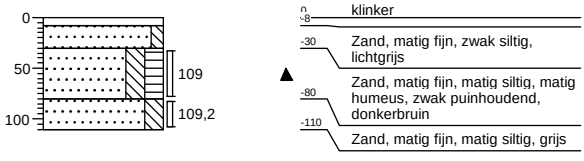
Boring: 108

GWS:
Opmerking:



Boring: 109

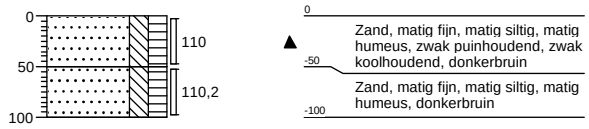
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

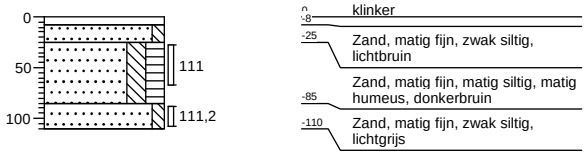
Boring: 110

GWS:
Opmerking:



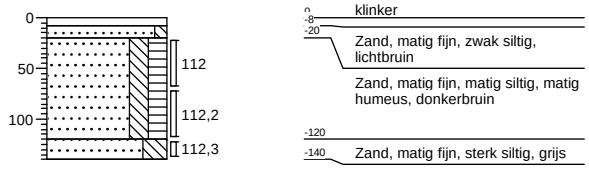
Boring: 111

GWS:
Opmerking:



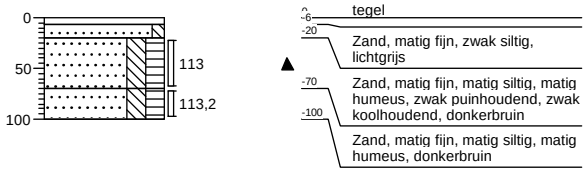
Boring: 112

GWS:
Opmerking:



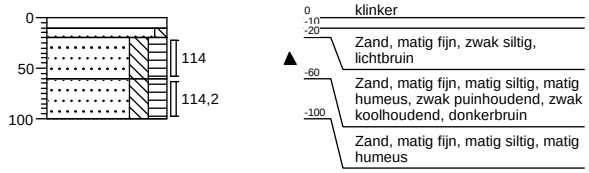
Boring: 113

GWS:
Opmerking:



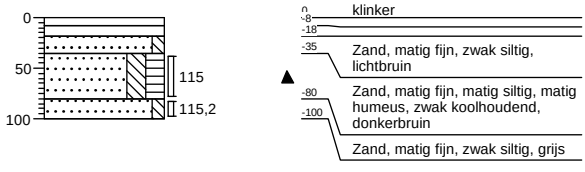
Boring: 114

GWS:
Opmerking:



Boring: 115

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	28.09.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	972947 / 2

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 972947 / 2 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	10.09.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. Alle eerdere versies van dit rapport komen te vervallen moeten worden vernietigd. De verandering heeft betrekking op monster(s): 120872

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 972947 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
120871	09.09.2020	MIX: 1 2 3 5
120872	09.09.2020	MIX: 7 8 9 10 12
120873	09.09.2020	MIX: 15 16 17
120874	09.09.2020	MIX: 14 18 19 20
120875	09.09.2020	MIX: 4.3 4.4 10.3 10.4 12.3 12.4 18.3 18.4

	Eenheid	120871 MIX: 1 2 3 5	120872 / 2 MIX: 7 8 9 10 12	120873 MIX: 15 16 17	120874 MIX: 14 18 19 20	120875 MIX: 4.3 4.4 10.3 10.4 12.3 12.4 18.3 18.4
Algemene monstervoorbehandeling						
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	91,4	86,6	85,5	86,0	90,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)						
S Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	3,4	5,2	1,8	8,3
Klassiek Chemische Analyses						
S Organische stof	% Ds	2,8 x)	2,8 x)	3,6 x)	1,9 x)	0,4 x)
Voorbehandeling metalen analyse						
S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S Barium (Ba)	mg/kg Ds	87	27	38	20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,89	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	67	<10	15	<10	16
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,6	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	69	13	12	7,4	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	0,09	0,08	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	83	93	36	19	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	8,8	<4,0	4,8	4,4	5,5
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	210	43	84	40	<20
PAK (AS3000)						
S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	0,077	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,084	<0,050	<0,050	0,065	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050	0,069	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S **Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	1,1 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,55 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	70	<35	<35	<35	<35

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-149571459-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **972947 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
120876	09.09.2020	15.4

		Eenheid	120876 15.4
Algemene monstervoorbehandeling			
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	83,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--
Fracties (sedigraaf)			
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--
Klassiek Chemische Analyses			
S	Organische stof	% Ds	--
Voorbehandeling metalen analyse			
S	Koningswater ontsluiting		--
Metalen (AS3000)			
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--
PAK (AS3000)			
S	Anthraceen	mg/kg Ds	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	**<35**

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "**".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-145674-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **972947 / 2 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	120871 MIX: 1 2 3 5	120872 / 2 MIX: 7 8 9 10 12	120873 MIX: 15 16 17	120874 MIX: 14 18 19 20	120875 MIX: 4.3 4.4 10.3 10.4 12.3 12.4 18.3 18.4
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	8 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	16 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *	<5 *	<5 *	6 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	14 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 153	mg/kg Ds	0,0018	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	PCB 180	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,0079 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-14957459-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **972947 / 2 Bodem / Eluaat**

		Eenheid	120876 15.4
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	8 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)			
S	PCB 28	mg/kg Ds	--
S	PCB 52	mg/kg Ds	--
S	PCB 101	mg/kg Ds	--
S	PCB 118	mg/kg Ds	--
S	PCB 138	mg/kg Ds	--
S	PCB 153	mg/kg Ds	--
S	PCB 180	mg/kg Ds	--
S	**Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting
v2 correctie lood gehalte

Begin van de analyses: 11.09.2020
Einde van de analyses: 25.09.2020 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

OOC-13-1467459-NL-P5

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **972947 / 2 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 * Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 * Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-14957459-NL-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	23.09.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	974750

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 974750 Water**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26121 Schotsestraat 4-6 Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	17.09.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

DOC-13-14317-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "#".

Opdracht **974750 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
132039	PB 4	16.09.2020	
132040	PB 12	16.09.2020	

		Eenheid	132039 PB 4	132040 PB 12
Metalen (AS3000)				
S	Barium (Ba)	µg/l	69	90
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Chroom (Cr)	µg/l	1,3	<1,0
S	Kobalt (Co)	µg/l	8,6	5,7
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0	4,3
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	28	16
S	Zink (Zn)	µg/l	21	24
Aromaten (AS3000)				
S	Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S	*m,p-Xyleen*	µg/l	<0,20	<0,20
S	*ortho-Xyleen*	µg/l	<0,10	<0,10
S	**Som Xylenen (Factor 0,7)**	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S	Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S	Styreen	µg/l	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	0,26	<0,20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,16	<0,10
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S	*1,1-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10	<0,10
S	*Cis-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10	<0,10
S	*trans-1,2-Dichlooretheen*	µg/l	<0,10	<0,10
S	**Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	0,14 #)	0,14 #)
S	**Som Dichlooretheen (Factor 0,7)**	µg/l	0,21 #)	0,21 #)
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-493176-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **974750 Water**

		Eenheid	132039 PB 4	132040 PB 12
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S	*1,1-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20	<0,20
S	*1,2-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20	<0,20
S	*1,3-Dichloorpropaan*	µg/l	<0,20	<0,20
S	**Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)**	µg/l	0,42 #)	0,42 #)
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S	Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,30 m)	<0,20
Minerale olie (AS3000)				
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 17.09.2020
Einde van de analyses: 23.09.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **974750 Water**

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 * Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 * Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-H9317R-NL-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	02.10.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	977365

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 977365 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	28.09.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

TESTING RvA L 005

EDC-13-1498227-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **977365 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
146037	09.09.2020	1
146045	09.09.2020	2
146046	09.09.2020	3
146047	09.09.2020	5

		Eenheid	146037 1	146045 2	146046 3	146047 5
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,6	93,7	89,8	94,9
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	30	74	140	14
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	110	34	62	21
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	290	150	220	92

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 29.09.2020
Einde van de analyses: 01.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Chroom (Cr) Koper (Cu) Zink (Zn)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

RvA TESTING L 005

DOC-13-1493271-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	15.10.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	981109

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 981109 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26121 Schotsestraat 416 Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	09.10.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

TESTING RvA L 005

DOC-13-15050395-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **981109 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
167816	09.10.2020	100
167817	09.10.2020	101
167818	09.10.2020	102
167819	09.10.2020	103
167820	09.10.2020	104

		Eenheid	167816 100	167817 101	167818 102	167819 103	167820 104
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,3	88,2	86,6	87,6	87,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	<5,0	--
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	6,8	--
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	--	--	--	1,5 x)	--
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	120	15	<10	42	52
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	81	1200	12	14	21
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	360	12000	66	48	110

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DGC-13-15052015-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht* 981109 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
167821	09.10.2020	105
167822	09.10.2020	106
167823	09.10.2020	107

		Eenheid	167821 105	167822 106	167823 107
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	85,2	84,9	87,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	--
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	3,3	--
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	--	2,8 x)	--
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	380	<10	78
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	250	12	28
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	460	66	140

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 09.10.2020
Einde van de analyses: 15.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
RvA TESTING L 005

DOC-13-150603V5-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **981109 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof
Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Chroom (Cr) Koper (Cu) Zink (Zn)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	06.11.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	987862

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 987862 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	02.11.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

TESTING RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **987862 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
205115	02.11.2020	109
205116	02.11.2020	100.2
205117	02.11.2020	101.2
205118	02.11.2020	106.2

		Eenheid	205115 109	205116 100.2	205117 101.2	205118 106.2
Algemene monstervoorbehandeling						
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,1	86,5	84,1	90,3
Voorbehandeling metalen analyse						
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	36	12	20	12
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	51	10	340	<5,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	32	3600	<20

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 03.11.2020
Einde van de analyses: 05.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Chroom (Cr) Koper (Cu) Zink (Zn)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-15171086-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	19.11.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	991425

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 991425 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	1 Schotsestraat 4/6 KH
Opdrachtacceptatie	16.11.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **991425 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
224995	12.11.2020	101.3
224996	12.11.2020	110
224997	12.11.2020	111
224998	12.11.2020	111.2
224999	12.11.2020	112

		Eenheid	224995 101.3	224996 110	224997 111	224998 111.2	224999 112
Algemene monstervoorbehandeling							
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	85,3	91,5	86,3	88,5	86,5
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--	--	--
Fracties (sedigraaf)							
S	Fractie < 2 µm	% Ds	8,2	--	--	--	--
Klassiek Chemische Analyses							
S	Organische stof	% Ds	2,4 x)	--	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse							
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)							
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	15	87	<10	<10	15
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	160	400	12	<5,0	120
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1300	1700	52	<20	1600

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **991425 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
225000	12.11.2020	112.2
225001	12.11.2020	113
225002	12.11.2020	113.2

		Eenheid	225000 112.2	225001 113	225002 113.2
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	83,7	92,0	87,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	11	18	<10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	14	<5,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	51	65	<20

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.11.2020
Einde van de analyses: 19.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-1524378-NL-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **991425 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)
NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Chroom (Cr) Koper (Cu) Zink (Zn)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

DOC-13-15241376-NL-F4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	25.11.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	993539

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 993539 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	23.11.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **993539 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
237599	19.11.2020	110.2
237600	19.11.2020	114
237601	19.11.2020	114.2
237602	19.11.2020	115

	Eenheid	237599 110.2	237600 114	237601 114.2	237602 115
Algemene monstervoorbehandeling					
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	89,2	87,7	87,0	87,0
Voorbehandeling metalen analyse					
S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
S Chroom (Cr)	mg/kg Ds	13	<10	<10	<10
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	18	<5,0	16
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	92	80	<20	66

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 23.11.2020
Einde van de analyses: 25.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Chroom (Cr) Koper (Cu) Zink (Zn)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005
DOC-13-15270334-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

BAKKER MILIEUADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	24.09.2020
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	972945

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 972945 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEUADVIEZEN
Uw referentie	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	10.09.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1494155-NL-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **972945 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
120844	09.09.2020	Gezeefde grond 1-4
120845	09.09.2020	Gezeefde grond 6-8

	Eenheid	120844 Gezeefde grond 1-4	120845 Gezeefde grond 6-8
Asbestbepaling in grond/puin			
Asbest ACMAA grond (NEN5898)	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
Overig onderzoek			
Monstermassa droog (ACMAA) - FS	g	13600	13800
Droge stof (ACMAA) - FS	%	91,0	89,9
Gemeten serpentijn (ACMAA)- FS	mg/kg	n.a.	n.a.
Gemeten Serpentijn ondergrens (ACMAA)	mg/kg	-	-
Gemeten Serpentijn bovengrens (ACMAA)	mg/kg	1,3	1,3
Gemeten Amfibool (ACMAA)	mg/kg	n.a.	n.a.
Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)	mg/kg	-	-
Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA)	mg/kg	-	-
Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	<2,0	<2,0

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 11.09.2020
Einde van de analyses: 23.09.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-1941550-NL-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **972945 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

Vaste stof

<Geen informatie>: Monstermassa droog (ACMAA) - FS Droge stof (ACMAA) - FS Gemeten serpentijn (ACMAA)- FS

conform NEN 5898(AM) v): Asbest ACMAA grond (NEN5898)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse Gemeten Serpentijn ondergrens (ACMAA) Gemeten Serpentijn bovengrens (ACMAA) Gemeten Amfibool (ACMAA) Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA) Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA) Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA) Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)

v) Geaccrediteerde methode extern lab

Extern geleverde service door
(AM) ACMAA Asbest BV, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen
Methode
conform NEN 5898

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-1941550-NL-P3

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V200901283 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Wijers	Datum opdracht	11-09-2020
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	11-09-2020
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	22-09-2020
Projectcode	DV120844	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	Gezeefde grond 1-4	Datum monstername	09-09-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-09-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,0						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	13,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	267	320	415	341	698	11542	13583
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V200901284 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. Wijers	Datum opdracht	11-09-2020
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	11-09-2020
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	22-09-2020
Projectcode	DV120845	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	Gezeefde grond 6-8	Datum monstername	09-09-2020
Monstersoort	Grond	Datum analyse	22-09-2020
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,9						%
Massa monster (veldnat)	15,3						kg
Massa monster (droog)	13,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	181	237	268	452	1089	11567	13794
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 346

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)

Opdracht	
Opdrachtnummer	987862
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Datum binnenkomst	02.11.2020
Rapportagedatum	06.11.2020
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	205115
Monsteromschrijving	109
Datum monstername	02.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	180	mg/kg Ds	397	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,44	> AW en <= T
Chroom (Cr)	36	mg/kg Ds	64,3	mg/kg	Industrie	N	55	180	0,074	> AW en <= T
Koper (Cu)	51	mg/kg Ds	98,7	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,39	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	205116
Monsteromschrijving	100.2
Datum monstername	02.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	32	mg/kg Ds	70,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	12	mg/kg Ds	21,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	10	mg/kg Ds	19,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	205117
Monsteromschrijving	101.2
Datum monstername	02.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	3600	mg/kg Ds	7937	mg/kg		N	140	720	13,4	> I
Chroom (Cr)	20	mg/kg Ds	35,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	340	mg/kg Ds	658	mg/kg		N	40	190	4,12	> I

Monster	
Analysenummer	205118
Monsteromschrijving	106.2
Datum monstername	02.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	30,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	12	mg/kg Ds	21,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Opdracht	
Opdrachtnummer	977365
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Datum binnenkomst	28.09.2020
Rapportagedatum	02.10.2020
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	146037
Monsteromschrijving	1
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	290	mg/kg Ds	639	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,86	> T en <= I
Chroom (Cr)	30	mg/kg Ds	53,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	110	mg/kg Ds	213	mg/kg		N	40	190	1,15	> I

Monster	
Analysenummer	146045
Monsteromschrijving	2
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	150	mg/kg Ds	331	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,33	> AW en <= T
Chroom (Cr)	74	mg/kg Ds	132	mg/kg	Industrie	N	55	180	0,62	> T en <= I
Koper (Cu)	34	mg/kg Ds	65,8	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,17	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	146046
Monsteromschrijving	3
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	220	mg/kg Ds	485	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,59	> T en <= I
Chroom (Cr)	140	mg/kg Ds	250	mg/kg		N	55	180	1,56	> I
Koper (Cu)	62	mg/kg Ds	120	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,53	> T en <= I

Monster	
Analysenummer	146047
Monsteromschrijving	5
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	92	mg/kg Ds	203	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,1	> AW en <= T
Chroom (Cr)	14	mg/kg Ds	25	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	40,6	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,004	> AW en <= T

Opdracht	
Opdrachtnummer	993539
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Datum binnenkomst	23.11.2020
Rapportagedatum	25.11.2020
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	237599
Monsteromschrijving	110.2
Datum monstername	19.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	92	mg/kg Ds	203	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,1	> AW en <= T
Chroom (Cr)	13	mg/kg Ds	23,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	17	mg/kg Ds	32,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	237600
Monsteromschrijving	114
Datum monstername	19.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	80	mg/kg Ds	176	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,062	> AW en <= T
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	18	mg/kg Ds	34,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	237601
Monsteromschrijving	114.2
Datum monstername	19.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	30,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	237602
Monsteromschrijving	115
Datum monstername	19.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	66	mg/kg Ds	146	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,01	> AW en <= T
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	16	mg/kg Ds	31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Opdracht	
Opdrachtnummer	981109
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	26121 Schotsestraat 416 Kaatsheuvel
Datum binnenkomst	09.10.2020
Rapportagedatum	15.10.2020
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	167816
Monsteromschrijving	100
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	360	mg/kg Ds	794	mg/kg		N	140	720	1,13	> I
Chroom (Cr)	120	mg/kg Ds	214	mg/kg		N	55	180	1,27	> I
Koper (Cu)	81	mg/kg Ds	157	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,78	> T en <= I

Monster	
Analysenummer	167817
Monsteromschrijving	101
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	12000	mg/kg Ds	26457	mg/kg		N	140	720	45,4	> I
Chroom (Cr)	15	mg/kg Ds	26,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	1200	mg/kg Ds	2323	mg/kg		N	40	190	15,2	> I

Monster	
Analysenummer	167818
Monsteromschrijving	102
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	66	mg/kg Ds	146	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,01	> AW en <= T
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	23,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 BH Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Monster	
Analysenummer	167819
Monsteromschrijving	103
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	6,8	% Ds	6,8	%		N				
Zink (Zn)	48	mg/kg Ds	91,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	42	mg/kg Ds	66	mg/kg	Industrie	N	55	180	0,088	> AW en <= T
Koper (Cu)	14	mg/kg Ds	24,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	167820
Monsteromschrijving	104
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	110	mg/kg Ds	243	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,18	> AW en <= T
Chroom (Cr)	52	mg/kg Ds	92,9	mg/kg	Industrie	N	55	180	0,3	> AW en <= T
Koper (Cu)	21	mg/kg Ds	40,6	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,004	> AW en <= T

Monster	
Analysenummer	167821
Monsteromschrijving	105
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	460	mg/kg Ds	1014	mg/kg		N	140	720	1,51	> I
Chroom (Cr)	380	mg/kg Ds	679	mg/kg		N	55	180	4,99	> I
Koper (Cu)	250	mg/kg Ds	484	mg/kg		N	40	190	2,96	> I

Monster	
Analysenummer	167822
Monsteromschrijving	106
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	3,3	% Ds	3,3	%		N				
Zink (Zn)	66	mg/kg Ds	144	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,0069	> AW en <= T
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	23,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	167823
Monsteromschrijving	107
Datum monstername	09.10.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	140	mg/kg Ds	309	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,29	> AW en <= T
Chroom (Cr)	78	mg/kg Ds	139	mg/kg	Industrie	N	55	180	0,67	> T en <= I
Koper (Cu)	28	mg/kg Ds	54,2	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,095	> AW en <= T

Opdracht	
Opdrachtnummer	972947
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	26121 Schotsestraat 4/6 Kaatsheuvel
Datum binnenkomst	10.09.2020
Rapportagedatum	18.09.2020
CRM	Jørgen Smit

Monster	
Analysenummer	120871
Monsteromschrijving	MIX: 1 2 3 5
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	3,5	% Ds	3,5	%		N				
Cadmium (Cd)	0,89	mg/kg Ds	1,45	mg/kg	Industrie	N	0,6	13	0,069	> AW en <= T
Kwik (Hg)	0,09	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	87	mg/kg Ds	284	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	3,6	mg/kg Ds	10,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	210	mg/kg Ds	454	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,54	> T en <= I
Chroom (Cr)	67	mg/kg Ds	118	mg/kg	Industrie	N	55	180	0,5	> AW en <= T
Nikkel (AS3000)	8,8	mg/kg Ds	22,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	83	mg/kg Ds	125	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,16	> AW en <= T
Koper (Cu)	69	mg/kg Ds	132	mg/kg	Industrie	N	40	190	0,61	> T en <= I
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Chryseen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,14	mg/kg Ds	0,14	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,084	mg/kg Ds	0,084	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,22	mg/kg Ds	0,22	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	70	mg/kg Ds	250	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,012	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	8	mg/kg Ds	28,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	16	mg/kg Ds	57,1	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	22	mg/kg Ds	78,6	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	14	mg/kg Ds	50	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 138	0,0021	mg/kg Ds	7,5	ug/kg		N				
PCB 153	0,0018	mg/kg Ds	6,43	ug/kg		N				
PCB 180	0,0012	mg/kg Ds	4,29	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			28,2	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0,0084	> AW en <= T
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,06	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	120872
Monsteromschrijving	MIX: 7 8 9 10 12
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	3,4	% Ds	3,4	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,09	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	27	mg/kg Ds	89	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	43	mg/kg Ds	93,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	< 4	mg/kg Ds	7,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	93	mg/kg Ds	141	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,19	> AW en <= T
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	25	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	120873
Monsteromschrijving	MIX: 15 16 17
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	5,2	% Ds	5,2	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,08	mg/kg Ds	0,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	38	mg/kg Ds	105	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	5,47	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	84	mg/kg Ds	166	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,045	> AW en <= T
Chroom (Cr)	15	mg/kg Ds	24,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	4,8	mg/kg Ds	11,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	36	mg/kg Ds	52	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,0042	> AW en <= T
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	21,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluoranthee	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	68,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	5,83	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	5,83	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	7,78	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	9,72	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	9,72	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	9,72	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	9,72	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	9,72	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,94	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,94	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,94	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,94	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,94	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,94	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,94	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			13,6	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	120874
Monsteromschrijving	MIX: 14 18 19 20
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	1,8	% Ds	1,8	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	20	mg/kg Ds	77,5	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	40	mg/kg Ds	94,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	4,4	mg/kg Ds	12,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	19	mg/kg Ds	29,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	7,4	mg/kg Ds	15,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	0,069	mg/kg Ds	0,069	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,077	mg/kg Ds	0,077	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,065	mg/kg Ds	0,065	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	6	mg/kg Ds	30	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,55	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	120875
Monsteromschrijving	MIX: 4.3 4.4 10.3 10.4 12.3 12.4 18.3 18.4
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	8,3	% Ds	8,3	%		N				
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	21	mg/kg Ds	45,5	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	4,37	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	25,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	16	mg/kg Ds	24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (AS3000)	5,5	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	9,87	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	5,95	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheer	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	120876
Monsteromschrijving	15.4
Datum monstername	09.09.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	81,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	8	mg/kg Ds	26,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	9,33	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	11,7	mg/kg		N				

Opdracht	
Opdrachtnummer	991425
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	1 Schotsestraat 4/6 KH
Datum binnenkomst	16.11.2020
Rapportagedatum	19.11.2020
CRM	Dhr. Peter Wijers

Monster	
Analysenummer	224995
Monsteromschrijving	101.3
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	8,2	% Ds	8,2	%		N				
Zink (Zn)	1300	mg/kg Ds	2327	mg/kg		N	140	720	3,77	> I
Chroom (Cr)	15	mg/kg Ds	22,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	160	mg/kg Ds	270	mg/kg		N	40	190	1,53	> I

Monster	
Analysenummer	224996
Monsteromschrijving	110
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	1700	mg/kg Ds	3748	mg/kg		N	140	720	6,22	> I
Chroom (Cr)	87	mg/kg Ds	155	mg/kg	Industrie	N	55	180	0,8	> T en <= I
Koper (Cu)	400	mg/kg Ds	774	mg/kg		N	40	190	4,89	> I

Monster	
Analysenummer	224997
Monsteromschrijving	111
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	52	mg/kg Ds	115	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	23,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	224998
Monsteromschrijving	111.2
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	30,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	224999
Monsteromschrijving	112
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	1600	mg/kg Ds	3528	mg/kg		N	140	720	5,84	> I
Chroom (Cr)	15	mg/kg Ds	26,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	120	mg/kg Ds	232	mg/kg		N	40	190	1,28	> I

Monster	
Analysenummer	225000
Monsteromschrijving	112.2
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	51	mg/kg Ds	112	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	11	mg/kg Ds	19,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	15	mg/kg Ds	29	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	225001
Monsteromschrijving	113
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	65	mg/kg Ds	143	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,0052	> AW en <= T
Chroom (Cr)	18	mg/kg Ds	32,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	14	mg/kg Ds	27,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	225002
Monsteromschrijving	113.2
Datum monstername	12.11.2020
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	3	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	30,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

Bijlage 6

Veldgegevens asbestonderzoek


N
1403
958
957
1402
956
3784
785
110
111
112
4004
1258
1354
1259
2639
2659
2640
1261
488
25 m
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
4A
99A-99B
99C
Hoofdstraat
3739
99
3719
3718
6A
6B
6C
6D
6E
6F
6G
2629
17
4505
15
4504
13-13A
4503
3887



30x30cm, zand, matig siltig, matig humeus, donker bruin, zwart, zwak puin, schep

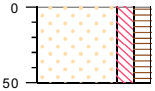
-50

type **inspectiegat**
datum **09-09-2020**
boormeester **M.F. Becx**
x **130415.100**
y **408278.63**



meetpunt A2
22678764

A3



gras, maaiveld

0

30x30cm, zand, matig siltig, matig humeus, neutraal bruin, zwak puin, schep

-50

type **inspectiegat**
datum **09-09-2020**
boormeester **M.F. Becx**
x **130420.85**
y **408268.63**



meetpunt A3
22678765

bodemprofielen **schaal 1:50**

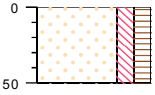
onderzoek **Schotsestraat 6 Kaatsheuvel**
projectcode **26121**
getekend conform **NEN 5104**

INGENIEURSBUREAU BRABANT



meetpunt A4, laag 0-50
22678771

A5



verharding, maaiveld

0

30x30cm, zand, matig siltig, matig humeus, neutraal grijs, zwart, zwak puin, schep

-50

type **inspectiegat**
datum **09-09-2020**
boormeester **M.F. Becx**
x **130431.35**
y **408252.67**



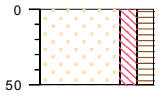
meetpunt A5, laag 0-50
22678774

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Schotsestraat 6 Kaatsheuvel**
projectcode **26121**
getekend conform **NEN 5104**

INGENIEURSBUREAU BRABANT

A6



verharding, maaiveld

0

30x30cm, zand, matig siltig, matig humeus, licht bruin, zwart, zwak puin, schep

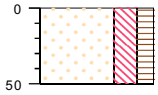
-50

type **inspectiegat**
datum **09-09-2020**
boormeester **M.F. Becx**
x **130445.13**
y **408255.06**



meetpunt A6, laag 0-50
22678772

A7



verharding, maaiveld

0

30x30cm, zand, sterk siltig, matig humeus, neutraal bruin, zwart, matig puin, schep

-50

type **inspectiegat**
datum **09-09-2020**
boormeester **M.F. Becx**
x **130444.11**
y **408247.79**



meetpunt A7
22678767

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Schotsestraat 6 Kaatsheuvel**
projectcode **26121**
getekend conform **NEN 5104**

INGENIEURSBUREAU BRABANT

Bijlage 13 Hoofdstraat 99: verkennend en nader bodemonderzoek

wematech
bodem adviseurs b.v.

Uw omgeving.
Ons vakgebied.

GECOMBINEERD VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK "HOOFDSTRAAT 99" KAATSHEUVEL

Opdrachtgever : De Bunte Vastgoed Zuid B.V.
Postbus 5684
4801 EB Breda

Projectnummer : 50220702-VBE
Kenmerk rapport: DB50220702.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 17 januari 2023

Projectleider	De heer D.A. Barten	par:
(Mede)auteur	De heer D.A. Barten Ing. H.B.C Jansen MSc	par:

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808

Wematech bodem adviseurs b.v.
Windmolen 23
4751 VM Oud Gastel

T +31 (0)165 565910
E bodemadviseurs@wematech.nl
www.wematech.nl

KvK 20104743
BTW NL 810303206B01
IBAN NL82 RABO 0102 5687 07

SAMENVATTING

In opdracht van De Bunte Vastgoed Zuid B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2022 een gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Hoofstraat 99 te Kaatsheuvel.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen aankoop en toekomstige bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2022.

Zintuiglijke waarnemingen
Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn verspreid over de onderzoekslocatie op een diepte variërend van 10 tot 200 cm-mv sporen tot plaatselijk een matige bijmenging met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring A04 zijn op een diepte van 80 tot 200 cm-mv resten sintels aangetroffen. Ter plaatse van A05 zijn op een diepte van 60 tot 110 cm-mv resten aardewerk aangetroffen. Ter plaatse van boring D03, D05 en D06 zijn op een diepte variërend van 30 tot 100 cm-mv sporen grind aangetroffen.

De aangetroffen bijmengingen met baksteen en grind worden zoals gesteld onder Bijlage A. van de NEN5725:2017, en Bijlage E 2.6. van de NEN5707:2015, niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht. De zeer plaatselijk aangetroffen bijmenging met sintels en resten aardewerk worden gezien de eenduidigheid en goede mate van onderscheidbaarheid eveneens niet aangemerkt als asbestverdacht. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek
<u>Wet bodembescherming</u>
Deellocatie A. Werkplaats
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met kobalt en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, xylenen en naftaleen.

Deellocatie B. OBAS
Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte laag (onderkant OBAS, 100 tot 250 cm-mv) licht verontreinigd is met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen.

Deellocatie D. Onverdachte locatie
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is. De ondergrond is licht verontreinigd met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de werkplaats (deellocatie A) de bovengrond voldoet aan klasse wonen en de ondergrond voldoet aan klasse industrie.

Ter plaatse van de OBAS (deellocatie B) en het onverdachte terrein (deellocatie D), met uitsluiting van de ter plaatse gelegen en nog niet voldoende ingekaderde zinkspot, voldoen zowel de bovengrond als de ondergrond aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

Toetsing hypothese
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De locatie is verdacht op het voorkomen van zware metalen in zowel de grond als het grondwater.

Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C)
Geconcludeerd kan worden dat de zinkspot in verticale zin voldoende is ingekaderd. In horizontale zin is de zinkspot nog niet volledig ingekaderd.

Gesteld kan worden dat de sterke verontreiniging met zink, met inachtneming van de in 2007 aangetroffen zinkspot (0,8 tot 1,4 m-mv) alsmede de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van C02 (50 tot 100 cm-mv), aanwezig is over een oppervlakte van tenminste 8 m² en in een volume van 5 m³.

Algemeen
Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat ten aanzien van de aangetroffen zinkspot gebruiksbeperkingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, daar de omvang van de zinkspot nog niet volledig is vastgesteld. Het is nu niet bekend of sprake is van de perceelsoverschrijdende bodemverontreiniging dan wel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m^3 grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m^3) de interventiewaarde wordt overschreden. Wel kan worden gesteld dat, gezien de diepte van de verontreiniging alsmede gezien de ontwikkeling van het terrein halverwege de 20^e eeuw, waarbij nadien ter plaatse geen ontwikkeling is te zien, de verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid een historisch geval (ontstaan voor 1987) betreft.

Advies
De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan, doch mogelijk wel een belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt om, indien van toepassing, voorafgaand aan eventuele bouwplannen de zinkspot nader te onderzoeken, daar de contour nog niet bekend is en het in het kader van eventuele saneringsmaatregelen van belang is om te weten of ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of niet. Tevens wordt geadviseerd om, gezien het later verkregen en ingelezen bodemonderzoek uit 2020 van naastgelegen perceel (zie paragraaf 2.3), bij nader onderzoek de locatie aanvullend te analyseren op de parameter koper en chroom.

Geadviseerd wordt ter plaatse van de zinkspot te allen tijde geen grondroerende werkzaamheden te verrichten. Tevens wordt geadviseerd om de thans aanwezige klinkerverharding als zijnde afdeklaag vooralsnog in stand te houden.

INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING 6

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek 6
1.2. Opbouw rapportage 6

2. VOORONDERZOEK 7

2.1. Locatiegegevens 7
2.2. Historie 7
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning 8
2.4. Belendende percelen 9
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen 9
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties 11
2.7. Geo(hydro)logie 12
2.8. Toekomstige situatie 13
2.9. Conclusie vooronderzoek 13
2.10. Onderzoeksstrategieën 13

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 15

3.1. Inleiding 15
3.2. Veldwerkzaamheden 15
3.3. BRL SIKB 2000 15
3.4. Laboratoriumonderzoek 16
3.5. Bodemopbouw 16
3.6. Zintuiglijke waarnemingen 17
3.7. Veldmetingen 17
3.8. Toetsing 17
3.8.1. Wet bodembescherming 17
3.8.2. Besluit bodemkwaliteit 18
3.9. Grond 19
3.10. Grondwater 20

4. NADER BODEMONDERZOEK ZINKSPOT (DEELLOCATIE C) 21

4.1. Inleiding 21
4.2. Veldwerkzaamheden 21
4.3. BRL SIKB 2000 21
4.4. Laboratoriumonderzoek 22
4.5. Bodemopbouw 22
4.6. Zintuiglijke waarnemingen 23
4.7. Toetsing 23
4.8. Grond 24

5. BESPREKING RESULTATEN 25

5.1. Zintuiglijke waarnemingen 25
5.2. Verkennend bodemonderzoek 25
5.2.1. Grond 25
5.2.2. Grondwater 25
5.3. Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C) 26

5.3.1. Verticale inkadering 26
5.3.2. Horizontale inkadering 26
5.3.3. Algemeen 26

6. CONCLUSIE EN ADVIES 27

6.1. Conclusie 27
6.2. Advies 28

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID 29

7.1. Restrisico 29
7.2. Betrouwbaarheid 29

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:
1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader grond Bbk

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van De Bunte Vastgoed Zuid B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in december 2022 een gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Hoofstraat 99 te Kaatsheuvel.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aankoop en bouwplannen ter plaatse. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen aankoop en toekomstige bouwplannen.

Op basis van de verkregen informatie is voor het verkennend bodemonderzoek een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Voor het nader onderzoek is een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Technische Afspraak 5755.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens	Hoofdstraat 99 te Kaatsheuvel		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Loon op Zand	L	3739
RD-coördinaten	X: 130424	Y: 408233	
Oppervlakte perceel	744 m^2		
Oppervlakte onderzoekslocatie	744 m^2		
Eigendomssituatie	½: Mevrouw J.A. Vugts ½: Mevrouw H.L. Vugts		

2.2. Historie

- gebruik
Op voormalige landbouwgrond is halverwege de 20e eeuw een werkplaats met loods gebouwd. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster stamt de eerste bebouwing uit 1930, maar dit wordt tegengesproken door historisch kaartmateriaal uit Topotijdreis, waar pas in 1958 de eerste bebouwing te zien is.

In 1993 was de locatie al als autogarage (Garage Smulders) in gebruik. De locatie bestond indertijd uit een werkplaats (westelijke helft van de huidige bebouwing) met hiernaast een klein kantoortje en een loods. Op het binnenterrein was een wasserette aanwezig. In de werkplaats was op een niet vloeistofdichte vloer een bovengrondse 1200 l bovengrondse HBO tank en een bovengrondse 200 l motorolietank aanwezig. Uitpandig was een 200 l tank met afgewerkte anti-vries aanwezig.

In 1998 krijgt het terrein een nieuwe eigenaar en blijkt het pand reeds te zijn voorzien van een gevlinderde vloeistofdichte vloer en blijkt uitpandig een OBAS te zijn gerealiseerd. De wasserette blijkt niet meer aanwezig. Uit het bodemonderzoek uit 2007 blijkt de opslag van olie in de lekbak boven de vlindervloer plaats te vinden.

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming “bedrijvigheid” heeft. Volgens de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) viewer is het pand in 1930 in gebruik genomen. Op historische topografische kaarten wordt echter pas vanaf 1958 de eerste bebouwing ter plaatse weergegeven. Daarvoor had de locatie een agrarische bestemming.

Bij de gemeente en de opdrachtgever is bekend dat ter plaatse sinds geruime tijd de activiteiten van een autogarage plaatsvinden. De aanwezigheid van een OBAS (olie-/bezenzineafscheider) op het buitenterrein is bekend. Een wasplaats is echter niet aanwezig.

Voor het overige hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend, behoudens de aanwezigheid van een OBAS, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

Wel is bekend dat op het buiten terrein nabij de OBAS in eerder onderzoek in de laag 0,8 – 1,4 m-mv een zinkspot is aangetoond (zie paragraaf 2.5).

- *vergunningen*
Er hebben, voor zover bekend, ter plaatse in het verleden geen vergunde activiteiten plaatsgevonden, welke van belang zijn bij onderhavig bodemonderzoek.

- *asbest*
Het westelijke deel van het gebouw is gedekt met asbestverdachte golfplaten. Het dak watert af via dakgoten, waardoor ter plaatse geen druppellijn aanwezig is. Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

- *overig*
Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket bekend als locatie waar sprake is van een bodemverontreiniging met zink. De Wbb-code van de locatie is NB080902476.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een niet gekarteerde zone.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er in de nabije omgeving wel explosieven zijn aangetroffen en er voor dit gebied geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een autogaragebedrijf met werkplaats en buitenterrein gesitueerd.

Onderhavig onderzoek betreft het gehele perceel.

Bekend is dat het westelijke deel van het gebouw is gedekt met asbestverdachte golfplaten. Voor het overige is op basis van verkregen informatie en terreinverkenning geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie is inpandig verhard met beton. Het buitenterrein is verhard met klinkers.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie vinden de activiteiten van een autogaragebedrijf plaats. Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie vinden de activiteiten van een autowasbedrijf plaats. Voor het overige vinden in de directe omgeving o.a. de activiteiten van diverse winkels, een supermarkt en autodealer plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:
- aan de noordzijde bevindt zich een verhard buitenterrein met daarachter bedrijfsloodsen;
- aan de oostzijde bevindt zich een verhard buitenterrein en tuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een autowasbedrijf;
- aan de westzijde bevindt zich een straat (Hoofdstraat).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie
In 1993 is door Stichting Onderzoek en Transfer ter plaatse van de Hoofdstraat 99 te Kaatsheuvel een verkennend bodemonderzoek volgens de NVN 5740 uitgevoerd. Aanleiding voor het bodemonderzoek was een voorgenomen verbouwing, waarbij de insteek was de reeds bestaande bebouwing (westelijk deel van huidige pand) aan de oostzijde uit te breiden. De boringen werden enkel geplaatst ter plaatse van de te realiseren uitbreiding. De toenmalige werkplaats en wasserette zijn niet onderzocht. In de bovengrond zijn gehalten aan zink, EOX en PAK groter dan de destijds geldende A-waarde, maar kleiner dan de B-waarde aangetoond. In de ondergrond zijn gehaltes koper, lood, zink en EOX aangetoond, die groter waren dan de A-waarde, maar kleiner dan de B-waarde. In het grondwatermonster werd een fenolgehalte gemeten dat groter was dan de A-waarde, maar kleiner dan de B-waarde. Voor een volledig inzicht in de resultaten word kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Stichting Onderzoek en Transfer, rapportnummer 93 11 07, d.d. 15 december 1993].

In verband met de aankoop van het terrein is in 1998 door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Hierbij werden de bovengrondse HBO-tank en de OBAS als heterogeen verdacht en de resterende uitpandige locatie als onverdacht aangemerkt. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat bij de bovengrondse HBO-tank en slibvangput met olieafscheider zowel zintuiglijk als analytisch geen olie in de grond is waargenomen c.q. gemeten. Wel zijn in het grondwater lichte verhoogde gehalten aan tolueen en xylenen gemeten. De oorzaak daarvan was niet bekend. Op het onverdachte terreindeel is bij enkele boringen bodemvreemd materiaal aangetroffen in de vorm van puin en/of sintels en slakken. In het mengmonster dat is samengesteld uit grondmonsters waarin zich bodemvreemd materiaal bevindt, is een sterk verhoogd zinkgehalte, een matig verhoogd kopergehalte en een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In een tweede grondmengmonster zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, nikkel, zink, lood, enkele vluchtige aromaten en dichloormethaan aangetoond. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud B.V., projectnummer: 7895-98866, d.d. januari 1998].

In het kader van de BSB is in 2005 door VBP Holland BV een basisdocument opgesteld. Kortheidshalve wordt verwezen naar dit document [VBP Holland B.V., "Basisdocument voor het verkennend bodemonderzoek Hoofdstraat 99 te Kaatsheuvel", kenmerk 05.BD.2004, d.d. oktober 2005].

In 2007 is door UDM Midden B.V. ter plaatse van de Hoofdstraat 99 een verkennend bodemonderzoek verricht. Het bodemonderzoek werd uitgevoerd op het buitenterrein, waarbij de locatie van de OBAS apart werd onderzocht. Ter plaatse van het overige terreindeel werden in de bovengrond geen verhoogde gehaltes aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In de ondergrond werd plaatselijk (boring 01, 80–140 cm-mv) een sterk verhoogd gehalte zink en werden licht verhoogde gehaltes koper, lood en PAK aangetroffen. In het grondwater, dat gecombineerd werd met het onderzoek ter plaatse van de OBAS werd een licht verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetroffen. In de onderzochte ondergrond rond het grondwaterniveau ter plaatse van de OBAS werd geen verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [UDM Midden B.V., rapportnummer 07.02.0723.R01, d.d. 18 december 2007].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving
In 2005 is door V.B.P. Holland B.V. ter plaatse van de Hoofdstraat 99B/Schotsestraat 4 te Kaatsheuvel (ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie) een nulsituatie bodemonderzoek verricht. Geconcludeerd kon worden dat in één van de grondmengmonsters een licht verhoogd gehalte lood en minerale olie ten opzichte van de (destijds) streefwaarde werd aangetroffen. In de overige grondmonsters werden geen verhoogde gehaltes aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde of de detectielimiet. In het grondwater werden verhoogde gehaltes arseen, chroom, nikkel, 1,1,1-tetrachloorethaan en xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Plaatselijk (peilbuis 7) werd in het grondwater een interventiewaarde-overschrijding met koper aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [V.B.P. Holland B.V., projectnummer 04.M.1938, d.d. 17 januari 2005].

*Na uitvoering van het veldwerk van onderhavig onderzoek werd bekend werd dat in 2020 direct ten noorden van de onderzoekslocatie onderstaand bodemonderzoek is verricht.

In september tot november 2020 is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk ter plaatse van de schotsestraat 4-6 te Kaatsheuvel (direct ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie) een verkennend en nader bodemonderzoek verricht. In een mengmonster van de licht puin- en kooldeeltjeshoudende bovengrond op het zuidwestelijke terreindeel (onder bestrating en onverdacht ophoogzand) werd een matige verontreiniging met chroom, koper en zink aangetroffen. Om deze reden werd een nader onderzoek uitgevoerd op dit terreindeel. N.a.v. dit uitgevoerde nader bodemonderzoek werden 4 spots met sterk verontreinigde grond (chroom, koper en zink) aangetroffen en kon worden geconcludeerd dat ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij de meeste boringen waarin de toplaag sterk verontreinigd was, was de daaronder liggende bodemlaag in de meeste gevallen nog slechts licht verontreinigd of schoon. Dit komt er op neer dat de verontreinigde laag zich bevindt tussen circa 25 en 70 a 80 cm diepte gemeten vanaf de bovenzijde van de bestrating. De dikte van het schone ophoogzand varieert binnen dit terreindeel van 10 tot plaatselijk 30 cm-mv. Alleen bij boring 101 werd de sterke verontreiniging (koper en zink) tot tenminste 1,5 m-mv aangetroffen. Mogelijk is hier ooit een gat gegraven dat gedempt is met sterk verontreinigde grond. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond van de 4 aparte spots werd berekend op 220 m3. De overige bovengrond op de onderzoekslocatie was ten hoogste licht verontreinigd met lood en zink. De lemige ondergrond van 1 tot 2 m-mv was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en nikkel en plaatselijk (peilbuis 12) tevens licht verontreinigd met chroom. In het door Ingenieursbureau Brabant B.V. uitgevoerde asbestonderzoek ter plaatse van de puinhoudende grond op het zuidwestelijke en zuidelijke terreindeel werd geen asbest aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Bakker Milieuadviezen Waalwijk, kenmerk rapport BM/26121-2020, d.d. december 2020].

- eerdere saneringen locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving
Voor zover bekend zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen bodemsaneringen uitgevoerd. Wel zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse ondergrondse HBO (HuisBrandOlie) tanks gesaneerd. Rapportages hiervan zijn niet ingezien.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. De verhoogde concentraties mogen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde (noordelijk deel) en een uitgesloten locatie (zuidelijk deel) met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 59 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 4,55 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot - 1	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag
1-2	Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand	
2-11	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket
11-38	Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	
38-40	Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Scheidende laag
40-49	Stramproy	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Watervoerend pakket
49-50	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	
50-59	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag

Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-300	Zwak tot sterk siltig matig fijn tot zeer fijn zand

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 2 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er voor zover bekend geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen en indien mogelijk ter plaatse bouwplannen te realiseren. Gegevens omtrent deze eventuele bouwplannen zijn echter niet verkregen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van voorgaande uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond op het terrein licht verhoogde gehaltes zink en PAK kunnen worden verwacht. In de ondergrond kan plaatselijk (zinkspot nabij OBAS, 0,8 tot 1,4 m-mv) een sterke verontreiniging met zink en kunnen op het overige terrein licht verhoogde gehaltes koper, lood en PAK worden verwacht. In het grondwater kunnen licht verhoogde gehaltes met diverse metalen en een licht verhoogd gehaltes xyleen, tolueen en tetrachlooretheen worden verwacht. Voor het overige worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (sterke) bodemverontreinigingen verwacht.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens zijn de volgende verdachte deellocaties aan te wijzen:

Deellocatie A. Werkplaats (circa 274 m^2), verdacht op het standaardpakket (grond en grondwater) en glycolen (grondwater);
Deellocatie B. OBAS (circa 4 m^2), verdacht op het standaardpakket (grond en grondwater);
Deellocatie C. Zinkspot (rondom voormalig boring 01), verdacht in de bodemlaag 0,8 tot 1,5 m-mv;
Deellocatie D. Onverdachte locatie (circa 444 m^2)

2.10. Onderzoeksstrategieën

Verkennend bodemonderzoek

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie. Opgemerkt dient te worden dat de bodemverontreiniging op naastgelegen perceel (zie paragraaf 2.3) alsmede de verdachte parameter chroom hierbij niet zijn meegenomen in onderstaande onderzoeksstrategie, daar hetgeen op naastgelegen perceel in 2020 werd aangetroffen ten tijde van het uitvoeren van onderhavig bodemonderzoek nog niet bekend was.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses	
				Grond	Grondwater
A. Werkplaats (circa 274 m^2)	NEN5740: VED-HE	Beton	3 boringen tot 1,0 m-mv 1 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis	2 standaardpakket	1 standaardpakket + glycolen*
B. OBAS (circa 4 m^2)	NEN5740: VEP	klinkers	1 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis	1 standaardpakket	1 standaardpakket
D. Onverdachte locatie (circa 444 m^2)	NEN5740: ONV-NL	div	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis	1 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket

*Glycolen is een veel voorkomende stof welke gebruikt wordt in (auto)werkplaatsen, zoals in antivriesmiddelen, en dient derhalve als aanvullende verdachte parameter te worden geanalyseerd.

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

<u>Nader bodemonderzoek</u>
Aard verontreiniging
Ter plaatse van voormalig boring 01 wordt in de grond een immobiele verontreiniging met zink verwacht.

Bron
De bodemverontreiniging met zink werd in voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek (2007, zie paragraaf 2.3) aangetroffen in de laag van 80 tot 140 cm-mv. De oorzaak van de sterke zinkverontreiniging is niet bekend. Doch kan gezien de diepte van de verontreiniging alsmede gezien de ontwikkeling van het terrein in medio 20^{e} eeuw, waarbij nadien ter plaatse geen ontwikkeling is te zien, worden aangenomen dat er sprake is van een bodemverontreiniging als gevolg van historisch gebruik van de locatie (voor 1987).

Mate verontreiniging
De mate en omvang van de sterke verontreiniging met zink is nog niet volledig vastgesteld en dienen nader onderzocht te worden. Het is niet bekend of sprake is van een beperkte spot dof dat het volumecriterium van > 25 m^3 bodemvolume grond verontreinigd met zink boven de interventiewaarde wordt overschreden en hierdoor sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging".

Strategie
In tabel 2.5 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.5. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses
				Grond
C. Zinkspot (rondom vml. boring 01)	NTA5755	klinkers	5 boringen tot 2 m-mv	5 zink+L+H

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle is opgemerkt dat het westelijke deel van het gebouw is gedekt met asbestverdachte golfplaten. Het dak watert af via dakgoten, waardoor ter plaatse geen druppellijn aanwezig is. Voor het overige zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	5 en 6 december 2022	J.R. Flanagan en R.A.H.M. Frijters
Plaatsen peilbuizen	2001	5 en 6 december 2022	J.R. Flanagan en R.A.H.M. Frijters
Bemonsteren peilbuizen (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	14 december 2022	R.J.N. van Hemelrijck

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto’s van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond
Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. de analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MMA01	A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)	Algemene kwaliteit bovengrond locatie werkplaats	Standaardpakket incl. lu/os
MMA02	A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)	Algemene kwaliteit ondergrond locatie werkplaats	Standaardpakket incl. lu/os
MMB01	B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)	Algemene kwaliteit grond onderkant OBAS	Standaardpakket incl. lu/os
MMD01	D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)	Algemene kwaliteit bovengrond onverdachte locatie	Standaardpakket incl. lu/os
MMD02	D02 (60-100) D03 (100-150)	Algemene kwaliteit ondergrond onverdachte locatie	Standaardpakket incl. lu/os

- grondwater
Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
A04	250-350	Algemene kwaliteit grondwater locatie werkplaats	Standaardpakket + glycolen
B01	250-350	Algemene kwaliteit grondwater locatie OBAS	Standaardpakket
D03	250-350	Algemene kwaliteit grondwater locatie onverdachte locatie	Standaardpakket

3.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn tot plaatselijk zeer fijn zand
100-160	Niet tot matig humeus zwak tot sterk siltig matig fijn tot plaatselijk zeer fijn zand en plaatselijk zwak leemhoudend tot brokken leem of sterk zandig leem
160-350	Niet tot zwak leemhoudend/brokken leem zwak tot sterk siltig matig fijn tot uiterst fijn zand of sterk zandig leem

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.6. Zintuiglijke waarnemingen

Inpandig is een betonverharding met een dikte van circa 11 cm aangetroffen. Het buitenterrein is volledig verhard met klinkers.

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 3.5. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
A04	80-200	Resten sintels en matig baksteenhoudend
A05	60-110	Sporen baksteen en resten aardewerk
D02	60-100	Zwak baksteenhoudend
D03	60-100	Sporen grind
D05	30-60	Sporen grind
D06	30-60	Sporen grind en sporen baksteen

3.7. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 3.6. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
A04	250-350	213	7,5	1077	221
B01	250-350	217	8,1	633	166
D03	250-350	213	7,9	507	100

3.8. Toetsing

3.8.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:
Index = (GW - AW) / (I - AW)

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

3.8.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 3.7. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	**Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)**
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:
- *Achtergrondwaarden (AW):*
Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*
Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehaltes worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

3.9. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 3.8. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	**Deelmonsters**	**Parameters**			**Conclusie Wbb**	**Conclusie Bbk toepassing van bodem**	**Conclusie Bbk ontvangen-de bodem**
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
MMA01	A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)	Kobalt en zink	-	-	Licht verontreinigd	Klasse wonen	Klasse wonen
MMA02	A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)	Koper, kwik, lood, zink en PAK	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie
MMB01	B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)	Zink	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MMD01	D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MMD02	D02 (60-100) D03 (100-150)	Zink	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde

3.10. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 3.9. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
A04	250-350	Barium, nikkel, xylenen en naftaleen	-	-	Licht verontreinigd
B01	250-350	Tetrachlooretheen	-	-	Licht verontreinigd
D03	250-350	Barium, nikkel en zink	-	-	Licht verontreinigd

4. NADER BODEMONDERZOEK ZINKSPOT (DEELLOCATIE C)

4.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van Nederlandse Technische Afspraak 5755 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op de voormalig aangetroffen zinkspot zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgen protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	5 en 6 december 2022	J.R. Flanagan en R.A.H.M. Frijters

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

Foto’s van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

4.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond
Het laboratorium is verzocht om mengmonsters samen te stellen en deze tezamen met individuele grondmonsters te analyseren volgens tabel 4.2. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.2. (meng)Monsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
-	C01-1 (10-50)	Verticale inkadering vml. boring 01	Zink incl. lu/os
-	C01-4 (150-200)	Verticale inkadering vml. boring 01	Zink incl. lu/os
MMC02	C02 (50-100) C02 (100-150)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os
MMC03	C03 (40-90) C03 (90-140)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os
-	C04-3 (70-120)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os
MMC05	C05 (60-110) C05 (110-160)	Horizontale inkadering meest verdachte laag	Zink incl. lu/os

Naar aanleiding van het aangetroffen sterk verhoogd gehalte zink in mengmonster MMC02 is het laboratorium verzocht het mengmonster uit te splitsen en de individuele grondmonsters te analyseren volgens tabel 4.3. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.3. Individuele monsters na uitsplitsing MMC02

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
-	C02-2 (50-100)	Uitsplitsen mengmonster MMC02 n.a.v. aangetroffen sterke verontreiniging zink	Zink incl. lu/os
-	C02-3 (100-150)	Uitsplitsen mengmonster MMC02 n.a.v. aangetroffen sterke verontreiniging zink	Zink incl. lu/os

4.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-20	Zwak siltig matig fijn zand
20-150	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
150-160	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand met plaatselijk zwak leemhoudend tot brokken leem
160-200	Niet tot zwak leemhoudend/brokken leem zwak tot matig siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.6. Zintuiglijke waarnemingen

De locatie van de zinkspot is gelegen op het buitenterrein, welke is verhard met klinkers.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op een diepte variërend van 10 tot 160 cm-mv sporen baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.7. Toetsing

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:
Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:
Index = (GW - AW) / (I - AW)

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.8. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.5. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
-	C01-1 (10-50)	-	-	-	Niet verontreinigd
-	C01-4 (150-200)	-	-	-	Niet verontreinigd
MMC02	C02 (50-100) C02 (100-150)	-	-	Zink	Sterk verontreinigd
MMC03	C03 (40-90) C03 (90-140)	Zink	-	-	Licht verontreinigd
-	C04-3 (70-120)	Zink	-	-	Licht verontreinigd
MMC05	C05 (60-110) C05 (110-160)	Zink	-	-	Licht verontreinigd
-	C02-2 (50-100)	-	-	Zink	Sterk verontreinigd
-	C02-3 (100-150)	-	Zink	-	Matig verontreinigd

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Inpandig is een betonverharding met een dikte van circa 11 cm aangetroffen. Het buitenterrein is volledig verhard met klinkers.

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn verspreid over de onderzoekslocatie op een diepte variërend van 10 tot 200 cm-mv sporen tot plaatselijk een matige bijmenging met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring A04 zijn op een diepte van 80 tot 200 cm-mv resten sintels aangetroffen. Ter plaatse van A05 zijn op een diepte van 60 tot 110 cm-mv resten aardewerk aangetroffen. Ter plaatse van boring D03, D05 en D06 zijn op een diepte variërend van 30 tot 100 cm-mv sporen grind aangetroffen.

De aangetroffen bijmengingen met baksteen en grind worden zoals gesteld onder Bijlage A. van de NEN5725:2017, en Bijlage E 2.6. van de NEN5707:2015, niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht. De zeer plaatselijk aangetroffen bijmenging met sintels en resten aardewerk worden gezien de eenduidigheid en goede mate van onderscheidbaarheid eveneens niet aangemerkt als asbestverdacht. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

5.2. Verkennend bodemonderzoek

5.2.1. Grond

Deellocatie A. Werkplaats
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehaltes kobalt en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn licht verhoogde gehaltes koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Deellocatie B. OBAS
In de meest verdachte laag (onderkant OBAS, 100 tot 250 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Deellocatie D. Onverdachte locatie
In de bovengrond zijn geen verhoogde gehaltes aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor het aangetroffen licht verhoogde gehalte zink en de plaatselijk aangetroffen licht verhoogde gehaltes koper, kwik, lood en PAK.

5.2.2. Grondwater

Deellocatie A. Werkplaats
In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehaltes barium, nikkel, xylenen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Deellocatie B. OBAS
In het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Deellocatie D. Onverdachte locatie
In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehaltes barium, nikkel en zink aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehaltes in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze verhoogde gehaltes. De aangetroffen gehaltes barium, nikkel en zink zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehaltes.

5.3. Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C)

5.3.1. Verticale inkadering

Ten aanzien van de verticale inkadering zijn plaatse van boring C01 geen verhoogde gehaltes met zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3.2. Horizontale inkadering

Ten aanzien van de horizontale inkadering zijn ter plaatse van boring C02 op een diepte van 50 tot 100 cm-mv een sterk en op een diepte van 100 tot 150 cm-mv een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen. Ter plaatse van boring C03 (40 tot 140 cm-mv), C04 (70 tot 120 cm-mv) en C05 (60 tot 160 cm-mv) is een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen.

5.3.3. Algemeen

Ten aanzien van zowel de verticale als horizontale inkadering kan worden opgemerkt dat de sterke verontreiniging met zink voorkomt in de (matig) humeuze grondlaag van circa 50 tot 150 cm-mv, doch in diezelfde laag ter plaatse van C03, C04 en C05 niet wordt aangetroffen.

6. CONCLUSIE EN ADVIES

6.1. Conclusie

Verkennend bodemonderzoek
Wet bodembescherming
Deellocatie A. Werkplaats
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met kobalt en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel, xylenen en naftaleen.

Deellocatie B. OBAS
Geconcludeerd kan worden dat de meest verdachte laag (onderkant OBAS, 100 tot 250 cm-mv) licht verontreinigd is met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met tetrachlooretheen.

Deellocatie D. Onverdachte locatie
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is. De ondergrond is licht verontreinigd met zink.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en zink.

Besluit bodemkwaliteit
Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de werkplaats (deellocatie A) de bovengrond voldoet aan klasse wonen en de ondergrond voldoet aan klasse industrie.

Ter plaatse van de OBAS (deellocatie B) en het onverdachte terrein (deellocatie D), met uitsluiting van de ter plaatse gelegen en nog niet voldoende ingekaderde zinkspot, voldoen zowel de bovengrond als de ondergrond aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

Toetsing hypothese
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De locatie is verdacht op het voorkomen van zware metalen in zowel de grond als het grondwater.

Nader bodemonderzoek zinkspot (deellocatie C)
Geconcludeerd kan worden dat de zinkspot in verticale zin voldoende is ingekaderd. In horizontale zin is de zinkspot nog niet volledig ingekaderd.

Gesteld kan worden dat de sterke verontreiniging met zink, met inachtneming van de in 2007 aangetroffen zinkspot (0,8 tot 1,4 m-mv) alsmede de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging ter plaatse van C02 (50 tot 100 cm-mv), aanwezig is over een oppervlakte van tenminste 8 m² en in een volume van 5 m³.

Algemeen
Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat ten aanzien van de aangetroffen zinkspot gebruiksbeperkingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, daar de omvang van de zinkspot nog niet volledig is vastgesteld. Het is nu niet bekend of sprake is van de perceelsoverschrijdende bodemverontreiniging dan wel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m^3 grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m^3) de interventiewaarde wordt overschreden. Wel kan worden gesteld dat, gezien de diepte van de verontreiniging alsmede gezien de ontwikkeling van het terrein in medio 19^e eeuw waarbij nadien ter plaatse geen ontwikkeling is te zien, de verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid een historisch geval (ontstaan voor 1987) betreft.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan, doch mogelijk wel een belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt om, indien van toepassing, voorafgaand aan eventuele bouwplannen de zinkspot nader te onderzoeken, daar de contour nog niet bekend is en het in het kader van eventuele saneringsmaatregelen van belang is om te weten of ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging of niet. Tevens wordt geadviseerd om, gezien het later verkregen en ingelezen bodemonderzoek uit 2020 van naastgelegen perceel (zie paragraaf 2.3), bij nader onderzoek de locatie aanvullend te analyseren op de parameter koper en chroom.

Geadviseerd wordt ter plaatse van de zinkspot te allen tijde geen grondroerende werkzaamheden te verrichten. Tevens wordt geadviseerd om de thans aanwezige klinkerverharding als zijnde afdeklaag vooralsnog in stand te houden.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een onderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek. partijkeuring en/of verhardingsonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond, funderingsmateriaal en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NTA5755:2010
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ in combinatie met "aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu" d.d. 29 januari 2016 en "Lood in de bodem en gezondheid – Toelichting", d.d. 18 april 2016 en geactualiseerde versie van 2 november 2020
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets

(aantal pagina's : 2)

wematech
bodem adviseurs b.v.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)



wematech
bodem adviseurs b.v.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- A05 = BORING MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- PB = BORING MET PEILBUIS MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- = GRENS LOCATIE
- = BETON
- = KLINKERS
- = CONTOUR INTERVENTIEWAARDE
- ① = STAND FOTO MET NUMMER

Project:
"HOOFDSTRAAT 99"
KAATSHEUVEL

Bijlage
2

Omschrijving:
GECOMBINEERD VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK
Situering boringen, peilbuizen en fotostanden.

wematech
bodem adviseurs b.v.
Windmolen 23
4751 VM Oud Gastel
T| +31 (0)165 565910
E| bodemadviseurs@wematech.nl
W| www.wematech.nl

Get.: R.R.	Datum: 15-12-2022	Opmerkingen: maten in meters	
Projectnummer: 50220702-VBE	Tekeningnummer: 5022070210.DWG	Form. A3	
SCHAAL :1 :200	Wijzigingen:		
	A:	B:	C:

wematech
bodem adviseurs b.v.

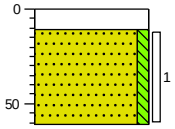
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 6)

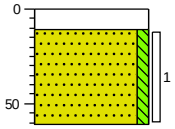
wematech
bodem adviseurs b.v.

Boring: A01



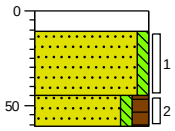
0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes zand, neutraalbeige, Edelmanboor
61	

Boring: A02



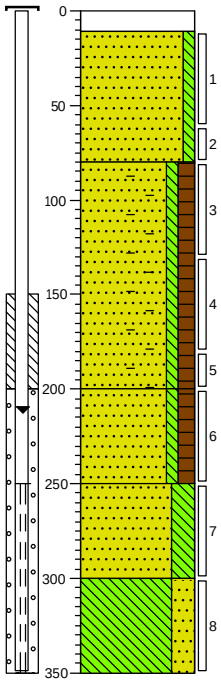
0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
61	

Boring: A03



0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
45	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
61	

Boring: A04



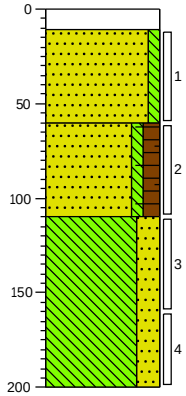
0	beton
11	Kernboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, resten sintels, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
250	
	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300	
	Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
350	

Boormeester: J. Flanagan

Projectcode: 220702-VBE
Locatie: Kaatsheuvel

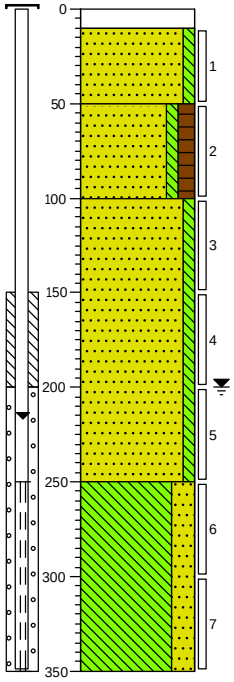
wematech
bodem adviseurs b.v.

Boring: A05



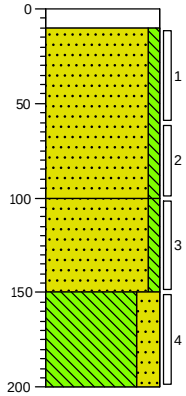
0 beton
11 Kernboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten aardewerk, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
110
Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: B01



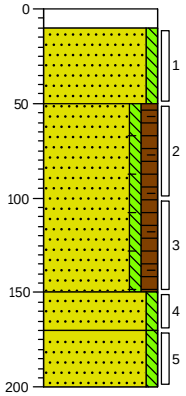
0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250
Leem, sterk zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
350

Boring: B02



0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes zand, grijsbruin, Edelmanboor
150
Leem, sterk zandig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring: C01



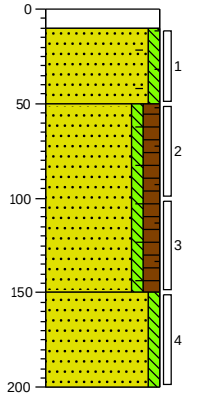
0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht bruingrijs, Edelmanboor
200

Boormeester: J. Flanagan

Projectcode: 220702-VBE
Locatie: Kaatsheuvel

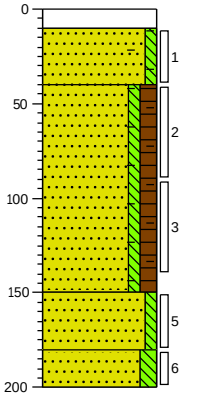
wematech
bodem adviseurs b.v.

Boring: C02



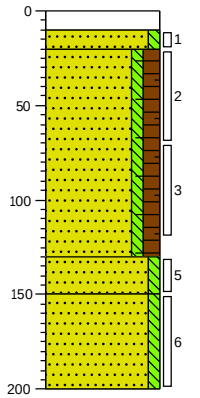
0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
200

Boring: C03



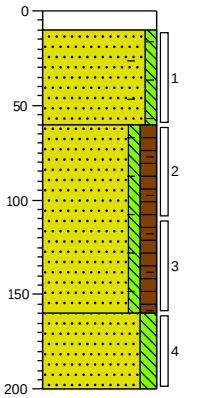
0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht grijsbruin, Edelmanboor
180
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
200

Boring: C04



0 klinker
10
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
130
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, licht bruingrijs, Edelmanboor
200

Boring: C05



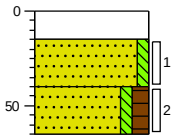
0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes zand, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
160
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken leem, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
200

Boormeester: J. Flanagan

Projectcode: 220702-VBE
Locatie: Kaatsheuvel

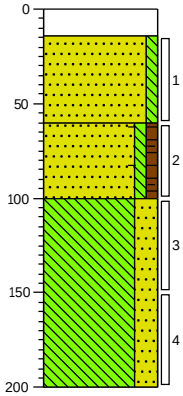
wematech
bodem adviseurs b.v.

Boring: D01



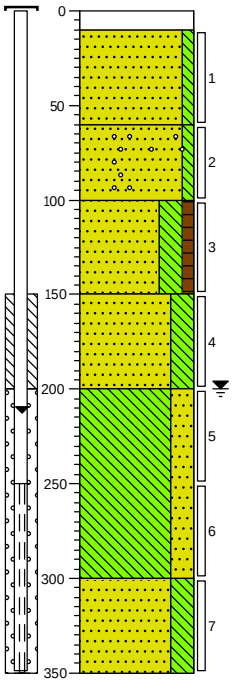
0 beton
15 Kernboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
65

Boring: D02



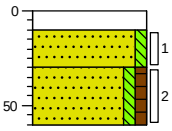
0 beton
14 Kernboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Leem, sterk zandig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring: D03



0 klinker
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
150
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
200
Leem, sterk zandig, geelbruin, Edelmanboor
300
Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
350

Boring: D04



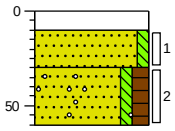
0 klinker
10
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
60

Boormeester: J. Flanagan

Projectcode: 220702-VBE
Locatie: Kaatsheuvel

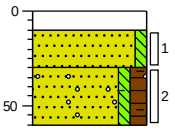
wematech
bodem adviseurs b.v.

Boring: D05



0	klinker
10	
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: D06



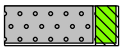
0	klinker
10	
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker grijsbruin, Edelmanboor

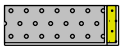
Boormeester: J. Flanagan

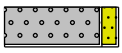
Projectcode: 220702-VBE
Locatie: Kaatsheuvel

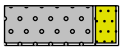
Legenda (conform NEN 5104)

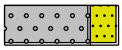
grind


Grind, siltig

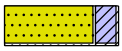

Grind, zwak zandig

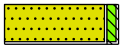

Grind, matig zandig

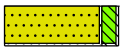

Grind, sterk zandig

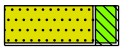

Grind, uiterst zandig

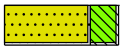
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

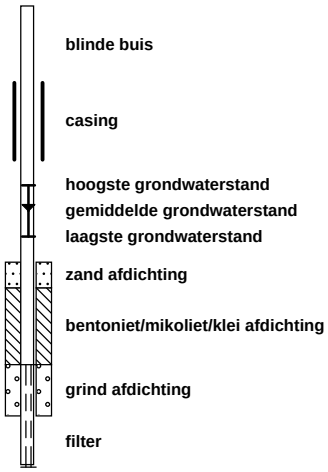

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

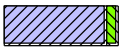

Veen, zwak zandig

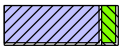

Veen, sterk zandig

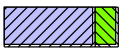
peilbuis

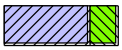


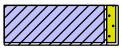
klei

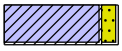

Klei, zwak siltig

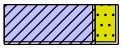

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem

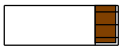

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

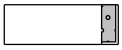
overige toevoegingen

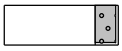

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur
zwakke geur
matige geur
sterke geur
uiterste geur

olie


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

p.i.d.-waarde


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

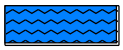
monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig


bijzonder bestanddeel
Gemiddeld hoogste grondwaterstand
grondwaterstand
Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond

(aantal pagina's: 19)

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Kaatsheuvel
Uw projectnummer	: VBE-220702
SGS rapportnummer	: 13783784, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	06-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	06-12-2022
Rapportnummer	13783784 - 1	Rapportagedatum	14-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C01-1 C01 (10-50)
002	Grond (AS3000)	C01-4 C02 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MMC02 C02 (50-100) C02 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMC03 C03 (40-90) C03 (90-140)
005	Grond (AS3000)	C04-3 C04 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.6	86.1	85.6	84.1	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.4	<0.2	2.1	3.4	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	11	3.4	3.2	3.7
METALEN							
zink	mg/kgds	S	34	<20	490	150	73

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	06-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	06-12-2022
Rapportnummer	13783784 - 1	Rapportagedatum	14-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	06-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	06-12-2022
Rapportnummer	13783784 - 1	Rapportagedatum	14-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC05 C05 (60-110) C05 (110-160)
007	Grond (AS3000)	MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)
008	Grond (AS3000)	MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	96.4	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.2	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	<2	2.4
METALEN					
barium	mg/kgds	S		<20	89
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	0.32
kobalt	mg/kgds	S		9.6	2.4
koper	mg/kgds	S		16	23
kwik	mg/kgds	S		<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S		<10	100
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		3.3	6.9
zink	mg/kgds	S	170	70	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.08
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	1.4
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	3.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	1.5
chryseen	mg/kgds	S		<0.01	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	0.77
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	1.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 [1)]	12.98 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	06-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	06-12-2022
Rapportnummer	13783784 - 1	Rapportagedatum	14-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMC05 C05 (60-110) C05 (110-160)
007	Grond (AS3000)	MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)
008	Grond (AS3000)	MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds			<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds			<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	06-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	06-12-2022
Rapportnummer	13783784 - 1	Rapportagedatum	14-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	06-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	06-12-2022
Rapportnummer	13783784 - 1	Rapportagedatum	14-12-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0283584	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
002	O0283582	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0283594	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
003	O0283593	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0283583	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
004	O0283601	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
005	O0283269	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	06-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	06-12-2022
Rapportnummer	13783784 - 1	Rapportagedatum	14-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	O0283257	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
006	O0283267	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0282676	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0282674	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0283587	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
007	O0282677	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
008	O0283603	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
008	O0282658	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
008	O0283599	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :

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

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Kaatsheuvel
Uw projectnummer	: VBE-220702
SGS rapportnummer	: 13783020, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	05-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	05-12-2022
Rapportnummer	13783020 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)
003	Grond (AS3000)	MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.2	90.2	87.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	<0.2	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	3.7	6.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	2.1
koper	mg/kgds	S	12	<5	15
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	20	<10	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.8	3.1	5.8
zink	mg/kgds	S	82	<20	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.364 [1)]	0.171 [1)]	0.144 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	05-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	05-12-2022
Rapportnummer	13783020 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)
002	Grond (AS3000)	MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)
003	Grond (AS3000)	MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)

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

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	05-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	05-12-2022
Rapportnummer	13783020 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	05-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	05-12-2022
Rapportnummer	13783020 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0282662	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
001	O0282663	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
001	O0283319	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283420	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283430	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0282667	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283432	05-12-2022	05-12-2022	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	05-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	05-12-2022
Rapportnummer	13783020 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0283335	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
002	O0283418	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
003	O0283429	05-12-2022	05-12-2022	ALC201
003	O0283424	05-12-2022	05-12-2022	ALC201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

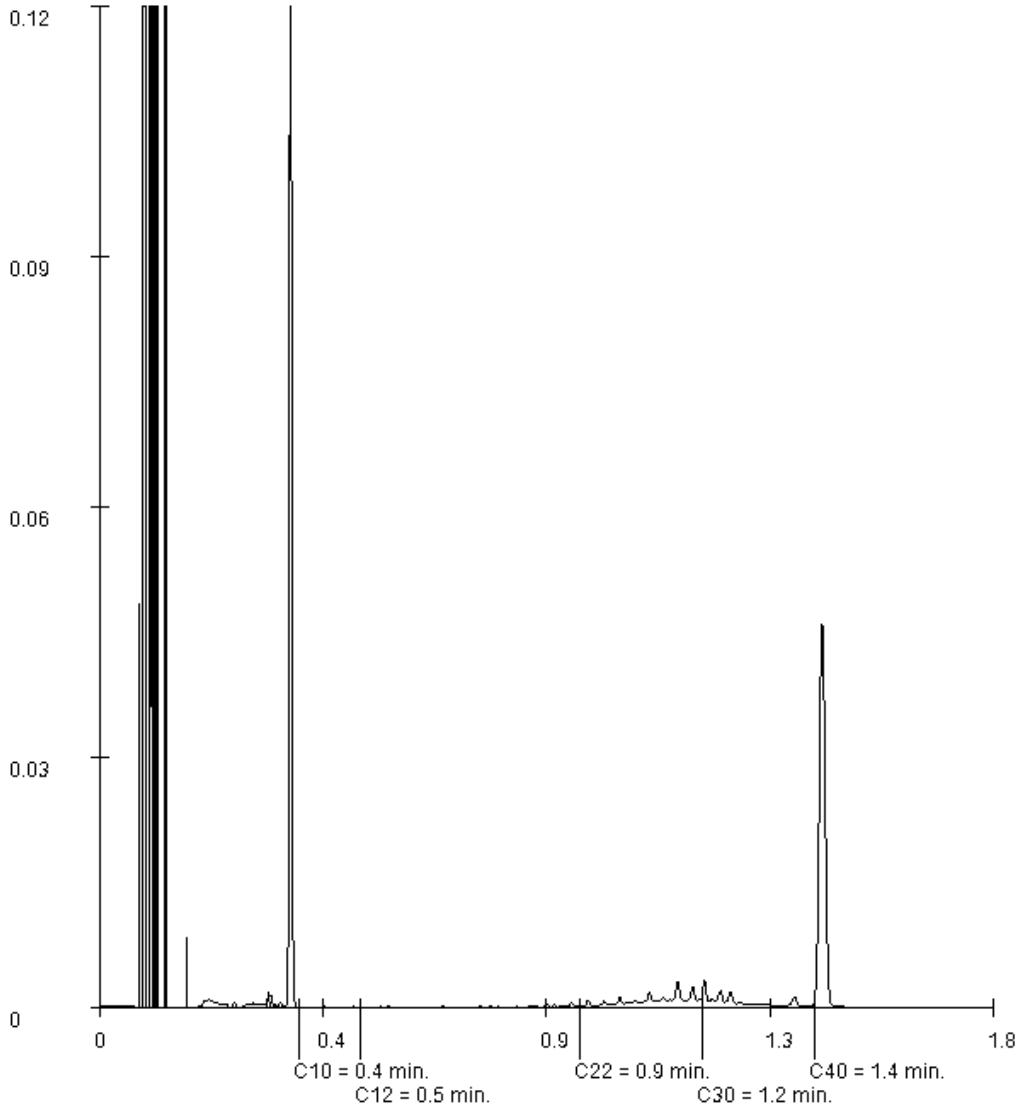
Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	05-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	05-12-2022
Rapportnummer	13783020 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

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

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Kaatsheuvel
Uw projectnummer	: VBE-220702
SGS rapportnummer	: 13788417, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788417 - 1	Rapportagedatum	15-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C02-2 C02 (50-100)
002	Grond (AS3000)	C02-3 C02 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.1
METALEN				
zink	mg/kgds	S	620	260

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788417 - 1	Rapportagedatum	15-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788417 - 1	Rapportagedatum	15-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0283593	06-12-2022	06-12-2022	ALC201
002	O0283594	06-12-2022	06-12-2022	ALC201

Paraaf :

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

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

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 6)

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Kaatsheuvel
Uw projectnummer	: VBE-220702
SGS rapportnummer	: 13788418, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220702. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788418 - 1	Rapportagedatum	19-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A04-1-1 A04 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	120	47	170
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	11	<2	4.9
koper	µg/l	S	<2	2.1	9.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	2.0	2.2
nikkel	µg/l	S	29	10	22
zink	µg/l	S	18	20	110
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.49	0.21	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.25	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.50	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.75 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.04	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	1.9	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	0.23	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788418 - 1	Rapportagedatum	19-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A04-1-1 A04 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	D03-1-1 D03 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50
GLYCOLEN					
methylglycol	mg/l		<1		
dimethylglycol	mg/l		<1		
ethylglycol	mg/l		<1		
diethylglycol	mg/l		<1		
isopropylglycol	mg/l		<1		
butylglycol	mg/l		<1		
ethyleenglycol	mg/l		<1		

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788418 - 1	Rapportagedatum	19-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788418 - 1	Rapportagedatum	19-12-2022

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
D.A. Barten

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	14-12-2022
Projectnummer	VBE-220702	Startdatum	14-12-2022
Rapportnummer	13788418 - 1	Rapportagedatum	19-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7182121	14-12-2022	14-12-2022	ALC236
001	B2135709	14-12-2022	14-12-2022	ALC204
001	S1083361	14-12-2022	14-12-2022	ALC237
002	B2135710	14-12-2022	14-12-2022	ALC204
002	G7182099	14-12-2022	14-12-2022	ALC236
003	G7182106	14-12-2022	14-12-2022	ALC236
003	B2135703	14-12-2022	14-12-2022	ALC204

Paraaf :

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

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

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 21)

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMA01 A01 (11-61) A
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	96.4	**96.4**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.6	**33.8**	33.8	*	WO	0.11	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	**33.1**	33.1		<=AW	-0.05	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.3	**9.62**	9.62		<=AW	-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	70	**166**	166	*	WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-007	*MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMA02 A04 (80-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST		SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja				-	-					
droge stof	%	86.6	**86.6**			--		-				
gewicht artefacten	g	<1				--		-				
aard van de artefacten	-	Geen					-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**			--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**			--		-				
METALEN												
barium⁺	mg/kg	89	**328**	328			--				920	20
cadmium	mg/kg	0.32	**0.506**	0.506			<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	**8.08**	8.08			<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	**44.2**	44.2		*	WO	0.03	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	**0.155**	0.155		*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	**151**	151		*	WO	0.21	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35			<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.9	**19.5**	19.5			<=AW	-0.24	35	68	100	4
zink	mg/kg	110	**245**	245		*	IN	0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.08	**0.08**			--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.98	**13**	13		*	IN	0.30	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.9**	12.9			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**36.8**	36.8			<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-008	*MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:18)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMB01 B01 (150-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.2	**85.2**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	**6.2**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**35.6**	35.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	0.226		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.53**	2.53		<=AW	-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**21.7**	21.7		<=AW	-0.12	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0673**	0.0673		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**29.2**	29.2		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.8	**10.4**	10.4		<=AW	-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	82	**160**	160	*	WO	0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	**0.364**	0.364		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-001	*MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	C01-1 C01 (10-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	91.6	**91.6**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	**0.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	34	**80.7**	80.7				<=AW-0.10	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-001	*C01-1 C01 (10-50)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	C01-4 C02 (150-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.1	**86.1**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	<20	**22.8**	22.8		<=AW-0.2		0140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-002	*C01-4 C02 (150-200)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMC02 C02 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.6	**85.6**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	**3.4**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	490	**1080**	1080	***	>I	1.63	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-003	*MMC02 C02 (50-100) C02 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMC03 C03 (40-90) C
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.1	**84.1**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	**3.2**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	150	**325**	325	*	IN	0.32	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-004	*MMC03 C03 (40-90) C03 (90-140)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	C04-3 C04 (70-120)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.3	**85.3**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	73	**158**	158	*	WO	0.03	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-005	*C04-3 C04 (70-120)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 13:54)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMC05 C05 (60-110)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.0	**84**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	**2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	**3.4**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	170	**377**	377	*	IN	0.41	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-006	*MMC05 C05 (60-110) C05 (110-160)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-12-2022 - 17:40)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	C02-2 C02 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.0	**84**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	**3.3**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	620	**1420**	1420	***	>I	2.21	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13788417-001	*C02-2 C02 (50-100)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-12-2022 - 17:40)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	C02-3 C02 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.8	**85.8**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	**2.3**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**		--		-				
METALEN											
zink	mg/kg	260	**609**	609	**	IN	0.81	140	430	720	20

Monstercode	Monsteromschrijving
13788417-002	*C02-3 C02 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:18)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMD01 D01 (15-40) D
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	90.2	**90.2**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**44.7**	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	0.235		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**	4.74		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**6.84**	6.84		<=AW	-0.22	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0489**	0.0489		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10.7**	10.7		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.1	**7.92**	7.92		<=AW	-0.42	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**30.6**	30.6		<=AW	-0.19	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.171	**0.171**	0.171		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-002	*MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:18)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMD02 D02 (60-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	**87.9**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	**6.3**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	30	**75.6**	75.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	0.226		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.1	**5.02**	5.02		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	**27**	27		<=AW	-0.09	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0672**	0.0672		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**29.2**	29.2		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.8	**12.5**	12.5		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	88	**171**	171	*	WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.144**	0.144		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-003	*MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2022 - 12:03)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	A04-1-1 A04 (250-35
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	120	**120**	120	*	>S	0.12	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	11	**11**	11		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	29	**29**	29	*	>S	0.23	15	45	75	3
zink	ug/l	18	**18**	18		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.49	**0.49**	0.49		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.25	**0.25**	0.25	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.50	**0.5**	0.50	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.75	**0.75**	0.75	*	>S	0.01	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0.04	**0.04**	0.04	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50
GLYCOLEN											
methylglycol	mg/l	<1	**0.7**	<1	--	--	-				
dimethylglycol	mg/l	<1		<1	--	-	-				
ethylglycol	mg/l	<1	**0.7**	<1	--	--	-				
diethylglycol	mg/l	<1	**0.7**	<1	--	--	-				
isopropylglycol	mg/l	<1		<1	--	-	-				
butylglycol	mg/l	<1	**0.7**	<1	--	--	-				
ethyleenglycol	ug/l	<1000	**700**	<1		---				5500	190

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13788418-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.66**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000571**	

Monstercode	Monsteromschrijving

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2022 - 12:03)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	B01-1-1 B01 (250-35
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	47	**47**	47		<=S	-	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	2.1	**2.1**	2.1		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.0	**2**	2.0		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	10	**10**	10		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	20	**20**	20		<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	1.9	**1.9**	1.9	*	>S	0.05	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	0.23	**0.23**	0.23		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13788418-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.84**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13788418-002	*B01-1-1 B01 (250-350)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-12-2022 - 12:03)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	D03-1-1 D03 (250-35
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	170	**170**	170	*	>S	0.21	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	4.9	**4.9**	4.9		<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	9.0	**9**	9.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.2	**2.2**	2.2		<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	22	**22**	22	*	>S	0.12	15	45	75	3
zink	ug/l	110	**110**	110	*	>S	0.06	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---				630	0.2
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--	-				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13788418-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13788418-003	*D03-1-1 D03 (250-350)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
****	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
*****	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
GLYCOLEN			
ethyleenglycol	ug/l		5500*

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 3)

wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 1.



Foto 2.

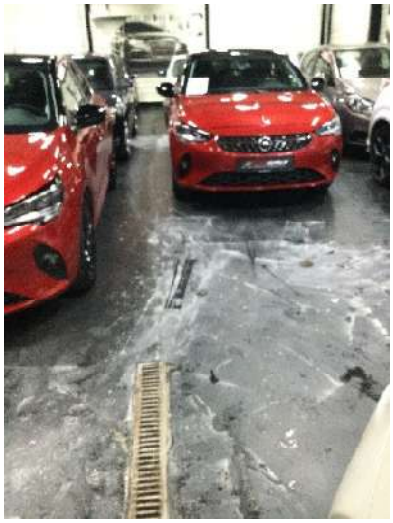


Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.



Foto 7.



Foto 8.



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk

(aantal pagina's: 14)

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 14:00)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMA01 A01 (11-61) A
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	96.4	**96.4**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.6	**33.8**	33.8	*	WO	0.11	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	**33.1**	33.1		<=AW	-0.05	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.3	**9.62**	9.62		<=AW	-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	70	**166**	166	*	WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-007	*MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 14:00)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMA02 A04 (80-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.6	**86.6**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	89	**328**	328		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.32	**0.506**	0.506		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	**8.08**	8.08		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	**44.2**	44.2	*	WO	0.03	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	**0.155**	0.155	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	**151**	151	*	WO	0.21	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.9	**19.5**	19.5		<=AW	-0.24	35	68	100	4
zink	mg/kg	110	**245**	245	*	IN	0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.98	**13**	13	*	IN	0.30	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.9**	12.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**36.8**	36.8		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-008	*MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:20)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMB01 B01 (150-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.2	**85.2**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	**6.2**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**35.6**	35.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	0.226		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.53**	2.53		<=AW	-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**21.7**	21.7		<=AW	-0.12	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0673**	0.0673		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**29.2**	29.2		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.8	**10.4**	10.4		<=AW	-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	82	**160**	160	*	WO	0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	**0.364**	0.364		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-001	*MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:20)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMD01 D01 (15-40) D
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	90.2	**90.2**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**44.7**	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	0.235		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**	4.74		<=AW-0.06		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**6.84**	6.84		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0489**	0.0489		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10.7**	10.7		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.1	**7.92**	7.92		<=AW-0.42		35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**30.6**	30.6		<=AW-0.19		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.171	**0.171**	0.171		<=AW-0.03		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-002	*MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:20)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMD02 D02 (60-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	**87.9**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	**6.3**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	30	**75.6**	75.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	0.226		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.1	**5.02**	5.02		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	**27**	27		<=AW	-0.09	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0672**	0.0672		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**29.2**	29.2		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.8	**12.5**	12.5		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	88	**171**	171	*	WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.144**	0.144		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-003	*MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 14:01)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMA01 A01 (11-61) A
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	96.4	**96.4**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.6	**33.8**	33.8	*	WO	0.11	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	**33.1**	33.1		<=AW	-0.05	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.3	**9.62**	9.62		<=AW	-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	70	**166**	166	*	WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-007	*MMA01 A01 (11-61) A02 (11-61) A03 (11-45) A05 (11-60)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 14:01)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMA02 A04 (80-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.6	**86.6**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	89	**328**	328		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.32	**0.506**	0.506		<=AW	-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	**8.08**	8.08		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	**44.2**	44.2	*	WO	0.03	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.11	**0.155**	0.155	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	**151**	151	*	WO	0.21	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.9	**19.5**	19.5		<=AW	-0.24	35	68	100	4
zink	mg/kg	110	**245**	245	*	IN	0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.98	**13**	13	*	IN	0.30	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.9**	12.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**36.8**	36.8		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783784-008	*MMA02 A04 (80-130) A04 (130-180) A05 (60-110)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:21)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMB01 B01 (150-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.2	**85.2**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	**6.2**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**35.6**	35.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	0.226		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.53**	2.53		<=AW	-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**21.7**	21.7		<=AW	-0.12	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0673**	0.0673		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**29.2**	29.2		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.8	**10.4**	10.4		<=AW	-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	82	**160**	160	*	WO	0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.364	**0.364**	0.364		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-001	*MMB01 B01 (150-200) B01 (200-250) B02 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:21)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMD01 D01 (15-40) D
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	90.2	**90.2**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**44.7**	44.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	0.235		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	**4.74**	4.74		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**6.84**	6.84		<=AW	-0.22	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0489**	0.0489		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10.7**	10.7		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.1	**7.92**	7.92		<=AW	-0.42	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**30.6**	30.6		<=AW	-0.19	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.171	**0.171**	0.171		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-002	*MMD01 D01 (15-40) D02 (14-60) D03 (10-60) D04 (10-30) D05 (10-30) D06 (10-30)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-12-2022 - 13:21)

Projectcode	VBE-220702
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MMD02 D02 (60-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	**87.9**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	**6.3**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	30	**75.6**	75.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.226**	0.226		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.1	**5.02**	5.02		<=AW	-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	15	**27**	27		<=AW	-0.09	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.05	**0.0672**	0.0672		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	**29.2**	29.2		<=AW	-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.8	**12.5**	12.5		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	88	**171**	171	*	WO	0.05	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.144**	0.144		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13783020-003	*MMD02 D02 (60-100) D03 (100-150)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Normenblad
Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 14 Hoofdstraat 97A (gedeeltelijk): verkennend bodemonderzoek

wematech
bodem adviseurs b.v.

Uw omgeving.
Ons vakgebied.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK "HOOFDSTRAAT 97A" KAATSHEUVEL

Opdrachtgever : Vesters OG B.V.
Minervum 7464
4817 ZP Breda

Projectnummer : 50250576-VBE
Kenmerk rapport: GB50250576.R001-1
Status rapport: Definitief
Datum: 31 oktober 2025

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par:
(Mede)auteur	Ing. W.J.A. Buijs D.R. van Loon MSc M.J.M. van Bruggen BSc	par:

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808

Wematech bodem adviseurs b.v.
Windmolen 23
4751 VM Oud Gastel

T +31 (0)165 565910
E bodemadviseurs@wematech.nl
www.wematech.nl

KvK 20104743
BTW NL 810303206B01
IBAN NL82 RABO 0102 5687 07

SAMENVATTING

In opdracht van Vesters OG B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juli, augustus en oktober 2025 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terreindeel aan de Hoofdstraat 97a te Kaatsheuvel.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli , augustus en oktober 2025. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn bij alle boringen vanaf onderkant het zandpakket onder de klinkers zwakke tot sterke bijmengingen van baksteen aangetroffen en plaatselijk zijn sporen kolenas aangetroffen tot maximaal 130 cm-mv. De aard van de bijmengingen maakt dat deze bijmengingen niet aangemerkt worden als zijnde asbestverdacht. Verder zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond (zandpakket onder de klinkers) voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur. De oorspronkelijke bovengrond (met antropogene bijmengingen) voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse industrie. De ondergrond voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Het grondwater is niet verontreinigd.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

<u>Toetsing hypothese</u>
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Het gebied onder de wasplaats is (nog) niet onderzocht en dient nog aangemerkt te blijven als verdachte locatie.

<u>Algemeen</u>
Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat op basis van vastgestelde kwaliteitsklassen voor zowel de boven- als de ondergrond wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in het gemeente omgevingsplan. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek dan wel het nemen van maatregelen. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Het gebied onder de betonvloer zal in de nabije toekomst (na voorgenomen beëindiging van de activiteiten) nog wel onderzocht moeten worden als zijnde verdachte locatie.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht neming van aangetroffen bijmengingen, de vastgestelde kwaliteitsklasse en het nog uit te voeren onderzoek ter plaatse van de betonvloer (na beëindiging van de activiteiten), geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan en eventuele bouwplannen ter plaatse te realiseren.

Advies
Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen en de rapportage te zijner tijd in te dienen bij de aanvraag om omgevingsvergunning.

Tenslotte wordt geadviseerd om na beëindiging van de wasactiviteiten een eindsituatie bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de wasplaats.

INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING 6

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek 6
1.2. Opbouw rapportage 6

2. VOORONDERZOEK 7

2.1. Locatiegegevens 7
2.2. Historie 7
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning 9
2.4. Belendende percelen 9
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen 9
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties 10
2.7. Geo(hydro)logie 10
2.8. Toekomstige situatie 11
2.9. Conclusie vooronderzoek 11
2.10. Onderzoeksstrategie 11

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN 13

3.1. Inleiding 13
3.2. Veldwerkzaamheden 13
3.3. BRL SIKB 2000 13
3.4. Laboratoriumonderzoek 14

4. RESULTATEN 15

4.1. Bodemopbouw 15
4.2. Zintuiglijke waarnemingen 15
4.3. Veldmetingen 15
4.4. Toetsing 16
4.4.1. Regeling bodemkwaliteit en Bkl 16
4.5. Grond 17
4.6. Grondwater 17

5. BESPREKING RESULTATEN 18

5.1. Zintuiglijke waarnemingen 18
5.2. Grond 18
5.3. Grondwater 18

6. CONCLUSIES EN ADVIES 19

6.1. Conclusies 19
6.2. Advies 19

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID 20

7.1. Restrisico 20
7.2. Betrouwbaarheid 20

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater
7. Foto’s onderzoekslocatie

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Vesters OG B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juli, augustus en oktober 2025 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terreindeel aan de Hoofdstraat 97a te Kaatsheuvel.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel en mogelijke bouwplannen. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en voor het bouwen op een bodemgevoelige locatie.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de kwaliteitseisen uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022, de interventiewaarde bodemkwaliteit zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2023 (nl). In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens	Hoofdstraat 97a te Kaatsheuvel		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Loon op Zand	L	3740
RD-coördinaten	X: 130419	Y: 408225	
Oppervlakte perceel	1176 m^2		
Oppervlakte onderzoekslocatie	187 m^2		

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de Hoofdstraat, welke gelegen is in het centrum van Kaatsheuvel.

2.2. Historie

- gebruik
Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds eind van de negentiende eeuw al bebouwing op Hoofdstraat 97 aanwezig was. Daarvoor had de locatie een agrarische bestemming.

De locatie aan de Hoofdstraat 97a lag in het verleden ingeklemd tussen twee percelen waar een (naar verwachting) boomgaarden aanwezig waren tot medio jaren vijftig van de vorige eeuw. Het gebied rondom de locatie werd daarna ontwikkeld en vond nieuwbouw plaats. Op de locatie is vanaf 1998 bebouwing aangegeven op de topografische kaarten van topotijdreis.

Op onderstaande afbeeldingen is het gebruik van de locatie in de loop der jaren aangegeven.

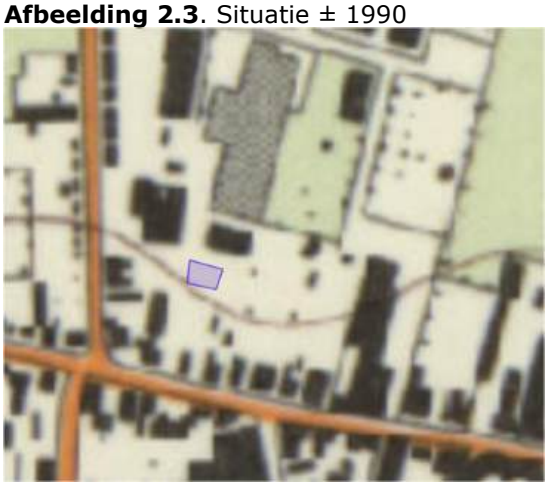
Afbeelding 2.1. Situatie ± 1950



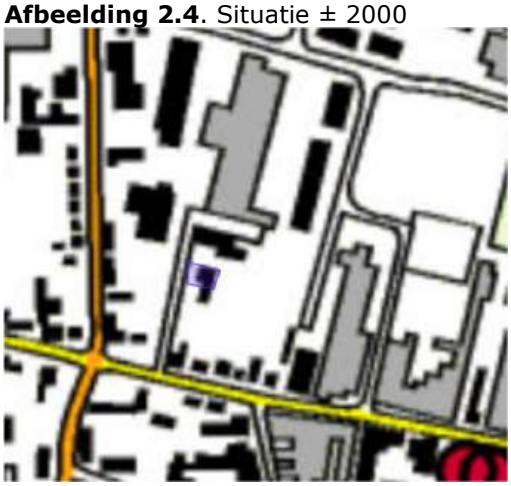
Afbeelding 2.2. Situatie ± 1970



Afbeelding 2.3. Situatie ± 1990



Afbeelding 2.4. Situatie ± 2000



Bij de gemeente (via de omgevingsrapportage en informatie uit voorgaand onderzoek) en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

De locatie is in gebruik genomen als een wasbox voor auto's.

Op oude topografische kaarten zijn op de omliggende terreinen vermoedelijk boomgaarden aangegeven.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

- asbest
Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

- overig
Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

De locatie is bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een wasbox gesitueerd. Het oostelijk deel is verhard met een betonvloer (vloeistofdicht c.q. vloeistofkerend). In de betonvloer is een afvoergoot aanwezig. Een olie-/waterafscheider is op de onderzoekslocatie zelf niet aanwezig. Het westelijk buitenterrein is verhard met klinkers.

Tijdens het afspuiten van de wagen kan gewerkt worden met oppervlakte-actieve stoffen (zeep, detergenten).

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.) die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:
- aan de noordzijde bevindt zich een bedrijf;
- aan de oostzijde bevindt zich een bedrijf;
- aan de zuidzijde bevindt zich een bedrijf;
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg (inrit Hoofdstraat).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie
In 2023 is door Lankelma Geotechniek Zuid een verkennend bodemonderzoek verricht op het perceel aan de Hoofdstraat 97. Bij dit onderzoek is 1 peilbuis op onderhavige locatie geplaatst. Bij de veldwerkzaamheden en analyses zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Lankelma Geotechniek Zuid BV, projectnummer 2203627, .d.d. 20 maart 2023].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving
Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere saneringen locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving
Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone wonen met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie
De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 38 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 4,8 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -1,25	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag
1,25-4,2	Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand	Scheidende laag
4,2-11,8	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket
11,8-38	Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Watervoerend pakket

Lokale ondiepe bodemopbouw
Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak siltig matig fijn zand
50-170	Zwak humeus matig siltig matig fijn zand
170-250	Sterk zandig leem
250-370	Matig siltig matig fijn zand

Grondwaterstroming
De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noordelijk gericht.

Grondwaterstand
Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1,7 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen
Op basis van de Omgevingsverordening Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen en de locatie te herbestemmen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging te verwachten is. De aanwezige betonvloer is van voldoende kwaliteit om bodemverontreiniging tegen te gaan, waardoor onder de vloer geen verontreiniging wordt verwacht. Vanwege de wasactiviteiten zou de locatie van de wasplaats zelf wel als zijnde verdacht aangemerkt moeten worden. Het overige deel van de locatie wordt aangemerkt als onverdacht.

Gezien de vermoedelijke aanwezigheid van boomgaarden op de aangrenzende percelen wordt voor de oorspronkelijke bovengrond OCB als kritische parameter aangemerkt.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie. De locatie buiten de wasplaats wordt aangemerkt als onverdacht terreindeel. Ter plaatse van de wasplaats zelf worden geen boringen geplaatst, om de huidige betonvloer intact te houden. Dit voorkomt het mogelijk achterblijven van zwakke plekken in de vloer. Het gebied onder de betonvloer zal in de nabije toekomst (na voorgenomen beëindiging van de activiteiten) nog wel onderzocht moeten worden als zijnde verdachte locatie. De bij het onderzoek voorziene peilbuis zal wel onderzocht worden op detergenten.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses	
				Grond	Grondwater
Aan te kopen deel	NEN5740: ONV-NL+	Onverhard	3 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring(en) met peilbuis	1 pakket A+OCB bg 1 pakket A og	1 pakket B+detergenten

+: alle boringen worden ter beperking van het restrisico dieper doorgezet dan opgenomen in de norm

Het standaardonderzoekspakket A voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardonderzoekspakket B voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	30-07-2025	J.F.J.L. van Overveld
Plaatsen peilbuis	2001	30-07-2025	J.F.J.L. van Overveld
Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	13-08-2025 29-10-2025	J.M. Verspoor J.R. Flanagan

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto’s van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond
Het laboratorium is verzocht monsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. vanwege de aangetroffen laag met zand direct onder de klinkerverharding is deze laag aangemerkt als aangebrachte laag en wordt separaat onderzocht. De laag onder het zandpakket betreft de voormalige bovengrond. Het analysecertificaat van de analysemonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Analysemonsters grond

Analyse-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM01	01 (8 - 50) 02 (8 - 58) 03 (8 - 50) 04 (8 - 30)	Algemene kwaliteit bovengrond zandlaag	Pakket A
MM02	01 (50 - 100) 02 (60 - 110) 04 (30 - 80)	Algemene kwaliteit voormalige bovengrond (verdacht op OCB)	Pakket A+OCB
MM03	01 (150 - 200) 02 (170 - 200) 03 (120 - 170) 03 (170 - 200) 04 (130 - 180) 04 (180 - 200)	Algemene kwaliteit ondergrond	Pakket A

- grondwater
Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters (op 2 verschillende dagen uit dezelfde peilbuis) te analyseren volgens tabel 3.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
01	295 - 395	Algemene kwaliteit grondwater	Pakket B + detergenten

4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak siltig matig fijn zand
50-140	Matig humeus matig siltig zeer fijn zand
140-200	Sterk zandig leem
200-300	Sterk siltig zeer fijn zand
300-395	Sterk zandig leem

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	50 - 100	Matig baksteenhoudend
02	60 - 110	Sterk baksteenhoudend
03	50 - 120	Zwak baksteenhoudend
04	30 - 130	Matig baksteenhoudend, sporen kolengruis

4.3. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 4.3. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
01	295 - 395	241	6,2	410	242
	295 - 395	237	6,5	600	487

4.4. Toetsing

4.4.1. Regeling bodemkwaliteit en Bkl

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de kwaliteitseisen uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden bodemkwaliteit zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving. Het overzicht van de kwaliteitsklassen in de grond en baggerspecie is opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 4.4. Overzicht kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen voor landbodem en grond

Kwaliteitseis	**Ondergrens van kwaliteitsklasse**	**Bovengrens van kwaliteitsklasse**
Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Wonen	Landbouw/natuur	Wonen
Industrie	Wonen	Industrie
Matig verontreinigd	Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Sterk verontreinigd	Interventiewaarde bodemkwaliteit	-

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel II van de Regeling bodemkwaliteit.

De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

De kwaliteitseisen voor de grond en beoordeling van het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6.

4.5. Grond

In de onderstaande tabel zijn uitsluitend de parameters vermeld die op grond van de gecorrigeerde concentraties binnen de betreffende kwaliteitsklassen vallen. De parameters, die de waarde voor landbouw/natuur niet overschrijden, worden niet opgenomen in de tabel. Verder is in de tabel de conclusie van de kwaliteitsklasse opgenomen.

Tabel 4.5. Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie		
		WO	IN	Matig/ sterk	Ontvangende bodem	Voldoet aan Omgevingsplan	Toepassing
MM01	01 (8 - 50) 02 (8 - 58) 03 (8 - 50) 04 (8 - 30)	-	-	-	L/N	Ja	L/N
MM02	01 (50 - 100) 02 (60 - 110) 04 (30 - 80)	Kwik, lood, PAK, som DDD	Koper, zink	-	IN	Ja	IN
MM03	01 (150 - 200) 02 (170 - 200) 03 (120 - 170) 03 (170 - 200) 04 (130 - 180) 04 (180 - 200)	-	-	-	L/N	Ja	L/N

Toelichting op de tabel:
L/N Kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
WO Groter dan de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse L/N en kleiner dan of gelijk aan de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen (klasse wonen grond)
IN Groter dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen en kleiner dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie (klasse industrie grond)
MV Groter dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie en kleiner dan interventiewaarden bodemkwaliteit (matig verontreinigd, met maatwerk mogelijk toepasbaar)
SV Groter dan interventiewaarden bodemkwaliteit (sterk verontreinigd)

4.6. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die ofwel de eisen uit het omgevingsplan ofwel de signaleringsparameters grondwaterkwaliteit overschrijden.

Tabel 4.6. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters		Conclusie
		> Eisen omgevingsplan	> Signaleringsparameter	
01	295 - 395	-	-	Niet verontreinigd

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn bij alle boringen vanaf onderkant het zandpakket onder de klinkers zwakke tot sterke bijmengingen van baksteen aangetroffen en plaatselijk zijn sporen kolenas aangetroffen tot maximaal 130 cm-mv. De aard van de bijmengingen maakt dat deze bijmengingen niet aangemerkt worden als zijnde asbestverdacht. Verder zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

5.2. Grond

In het zandpakket onder de klinkerverharding zijn geen verhoogde gehaltes aangetroffen ten opzichte van de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In de bodemlaag onder het zandpakket (voormalige bovengrond) zijn verhoogde gehaltes kwik, lood, PAK en som DDD aangetroffen ten opzichte van de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Tevens zijn verhoogde gehaltes koper en zink aangetroffen ten opzichte van de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse wonen. Deze verhogingen zijn naar verwachting gedeeltelijk te relateren aan de antropogene bijmengingen

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehaltes aangetroffen ten opzichte van de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

5.3. Grondwater

In het grondwatermonster zijn geen verhoogde gehaltes aangetroffen ten opzichte van de signaleringsparameters c.q. eisen uit omgevingsplan.

Aangenomen mag worden dat de ten opzichte van de bepalingsgrens verhoogd aangetroffen gehaltes in het grondwater geen risico’s opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond (zandpakket onder de klinkers) voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur. De oorspronkelijke bovengrond (met antropogene bijmengingen) voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse industrie.

De ondergrond voldoet aan de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Het grondwater is niet verontreinigd.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren. Het gebied onder de wasplaats is (nog) niet onderzocht en dient nog aangemerkt te blijven als verdachte locatie.

Algemeen
Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat op basis van vastgestelde kwaliteitsklassen voor zowel de boven- als de ondergrond wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in het gemeente omgevingsplan. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek dan wel het nemen van maatregelen. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Het gebied onder de betonvloer zal in de nabije toekomst (na voorgenomen beëindiging van de activiteiten) nog wel onderzocht moeten worden als zijnde verdachte locatie.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht neming van aangetroffen bijmengingen, de vastgestelde kwaliteitsklasse en het nog uit te voeren onderzoek ter plaatse van de betonvloer (na beëindiging van de activiteiten), geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan en eventuele bouwplannen ter plaatse te realiseren.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen en de rapportage te zijner tijd in te dienen bij de aanvraag om omgevingsvergunning.

Tenslotte wordt geadviseerd om na beëindiging van de wasactiviteiten een eindsituatie bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de wasplaats.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een onderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk (water)bodemonderzoek. partijkeuring en/of verhardingsonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond, funderingsmateriaal en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2023 nl
- NEN5725:2023 nl
- BRL SIKB 2000: versie 7.0, 07-03-2022: veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 7.0, 07-03-2022, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
- Protocol 2002, versie 7.0, 07-03-2022, Het nemen van grondwatermonsters
- Regeling bodemkwaliteit 2022 (Staatscourant, 19 januari 2023, nr 1338) en opvolgende wijzigingen
- Besluit activiteiten leefomgeving (Staatsblad 2023, 12 september 2023, nr. 298) en opvolgende wijzigingen
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Staatsblad 2023, 31 augustus 2018, nr. 292) en opvolgende wijzigingen
- Besluit bodemkwaliteit
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets

(aantal pagina's : 2)

wematech
bodem adviseurs b.v.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)



wematech
bodem adviseurs b.v.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

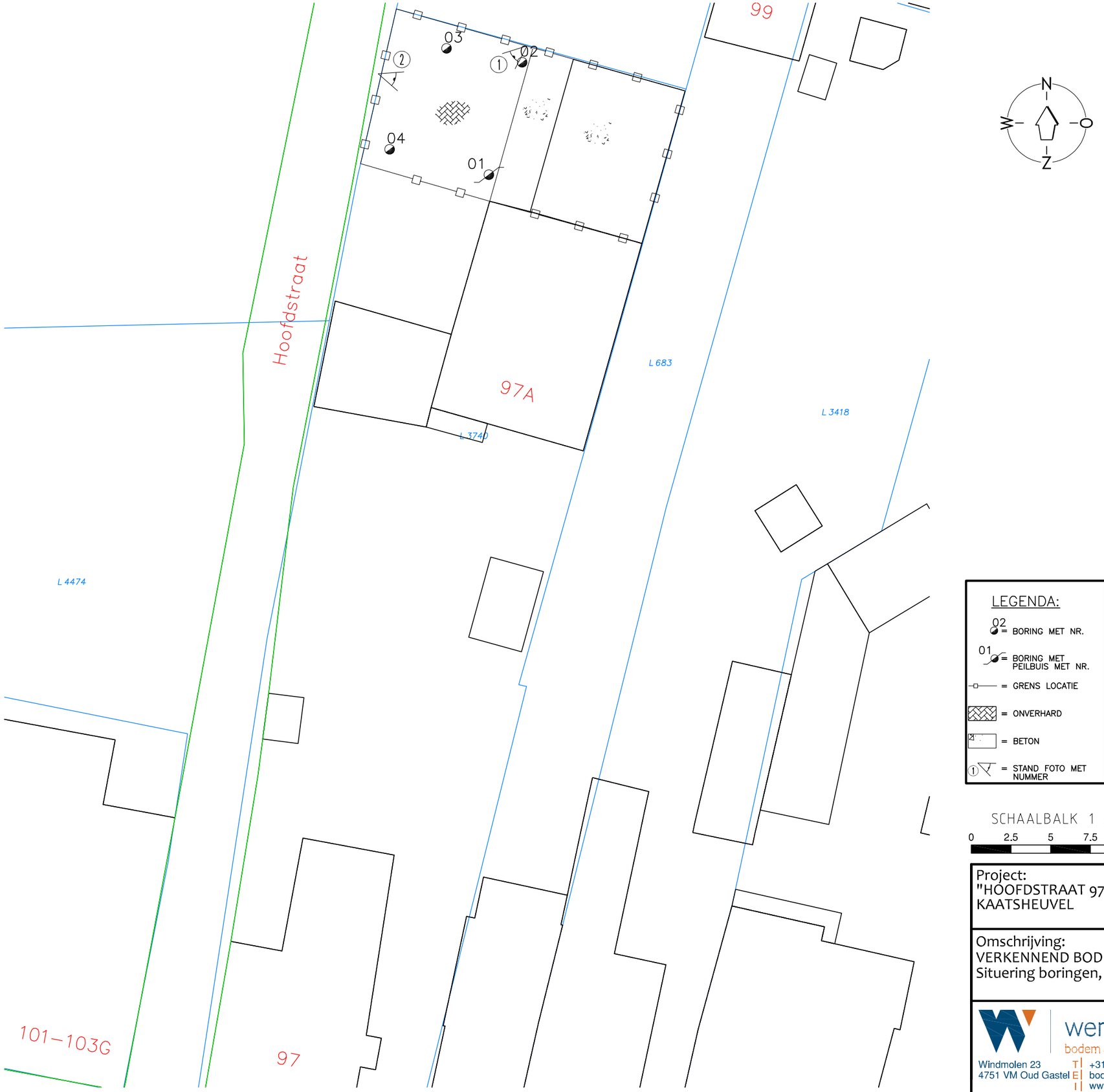


wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

02 = BORING MET NR.

01 = BORING MET PEILBUIS MET NR.

= GRENS LOCATIE

= ONVERHARD

= BETON

1 = STAND FOTO MET NUMMER

SCHAALBALK 1 : 250

0 2.5 5 7.5 10 12.5m

Project:
"HOOFDSTRAAT 97A"
KAATSHEUVEL

Bijlage
2

Omschrijving:
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Situering boringen, peilbuis en fotostanden.

wematech
bodem adviseurs b.v.
Windmolen 23
4751 VM Oud Gastel
T| +31 (0)165 565910
E| bodemadviseurs@wematech.nl
I| www.wematech.nl

Get.: G.B.	Datum: 20-08-2025	Opmerkingen: maten in meters	
Projectnummer: 50250576-VBE	Tekeningnummer: 5025057610.DWG	Form. A3	
SCHAAL : 1: 250	Wijzigingen:		
	A:	B:	C:

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 3

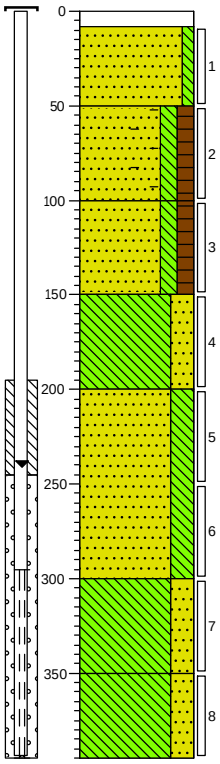
Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 2)

wematech
bodem adviseurs b.v.

Boring: 01

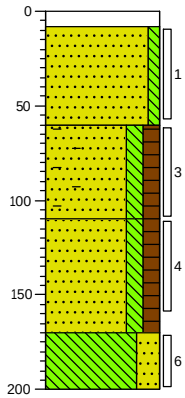
X: 130417,30 Y: 408218,70
MV tov NAP: 4.848



0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
50	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, licht cremegrijs, Edelmanboor
200	Zand zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
300	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
350	Leem, sterk zandig, licht bruingrijs, Edelmanboor
395	

Boring: 02

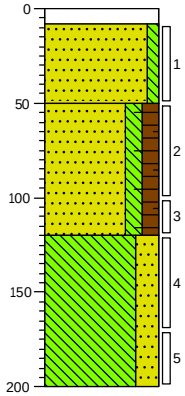
X: 130419,40 Y: 408225,78
MV tov NAP: 4.834



0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
60	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
170	Leem, sterk zandig, licht cremegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 03

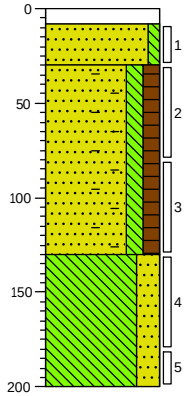
X: 130414,63 Y: 408226,66
MV tov NAP: 4.802



0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
50	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
120	Leem, sterk zandig, licht cremegrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 04

X: 130411,05 Y: 408220,30
MV tov NAP: 4.854

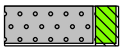


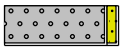
0	klinker
8	Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor
30	Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, sporen kolengruis, donker grijsbruin, Edelmanboor
130	Leem, sterk zandig, licht cremegrijs, Edelmanboor
200	

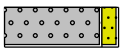
Projectcode: 50250576-VBE
Locatie: Kaatsheuvel

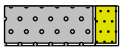
Legenda (conform NEN 5104)

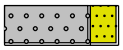
grind


Grind, siltig

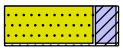

Grind, zwak zandig

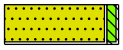

Grind, matig zandig

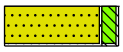

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

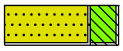
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

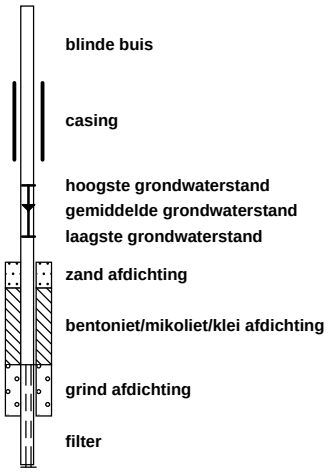

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

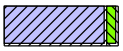

Veen, zwak zandig

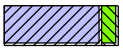

Veen, sterk zandig

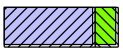
peilbuis

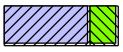


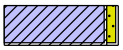
klei

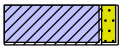

Klei, zwak siltig

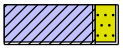

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

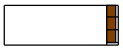

Klei, sterk zandig

leem

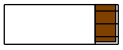

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

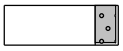

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur



olie



p.i.d.-waarde

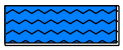


monsters

overig




slib


water

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond

(aantal pagina's: 9)

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs
Windmolen 23
4751 VM OUD-GASTEL

Uw projectnaam	: Kaatsheuvel
Uw projectnummer	: 50250576-VBE
SGS rapportnummer	: 14342615, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-08-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50250576-VBE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-50) 04 (8-30)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-100) 02 (60-110) 04 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (150-200) 02 (170-200) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (130-180) 04 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.8	85.2	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.4	3.9	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	4.3	13
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	60	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	48	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.17	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	98	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	9.7	8.1
zink	mg/kgds	S	<20	310	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.73	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.24	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.78	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.41	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.44	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.18	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.32	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.22	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.23	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	3.57 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-50) 04 (8-30)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-100) 02 (60-110) 04 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (150-200) 02 (170-200) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (130-180) 04 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S		9.0	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		9.7 [1)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S		3.5	
p,p-DDD	µg/kgds	S		16	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		19.5 [1)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S		21	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		21.7 [1)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			50.9 [1)]	
aldrin	µg/kgds	S		<1	
dieldrin	µg/kgds	S		<1	
endrin	µg/kgds	S		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 [1)]	
isodrin	µg/kgds	S		<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			1.4 [1)]	
telodrin	µg/kgds	S		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 [1)]	
heptachloor	µg/kgds	S		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			62.8 [1)]	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		61.4 [1)]	

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-50) 04 (8-30)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-100) 02 (60-110) 04 (30-80)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (150-200) 02 (170-200) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (130-180) 04 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse met GC-MS of GC-MS/MS)
aldrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse met GC-MS of GC-MS/MS)
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse met GC-MS of GC-MS/MS)
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	AS3020-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2413537	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
001	O2413411	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
001	O2413505	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
001	O2413551	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
002	O2413511	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
002	O2413506	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
002	O2413499	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
003	O2413500	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
003	O2413502	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
003	O2413501	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
003	O2413555	30-07-2025	30-07-2025	SGS201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O2413452	30-07-2025	30-07-2025	SGS201
003	O2413529	30-07-2025	30-07-2025	SGS201

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

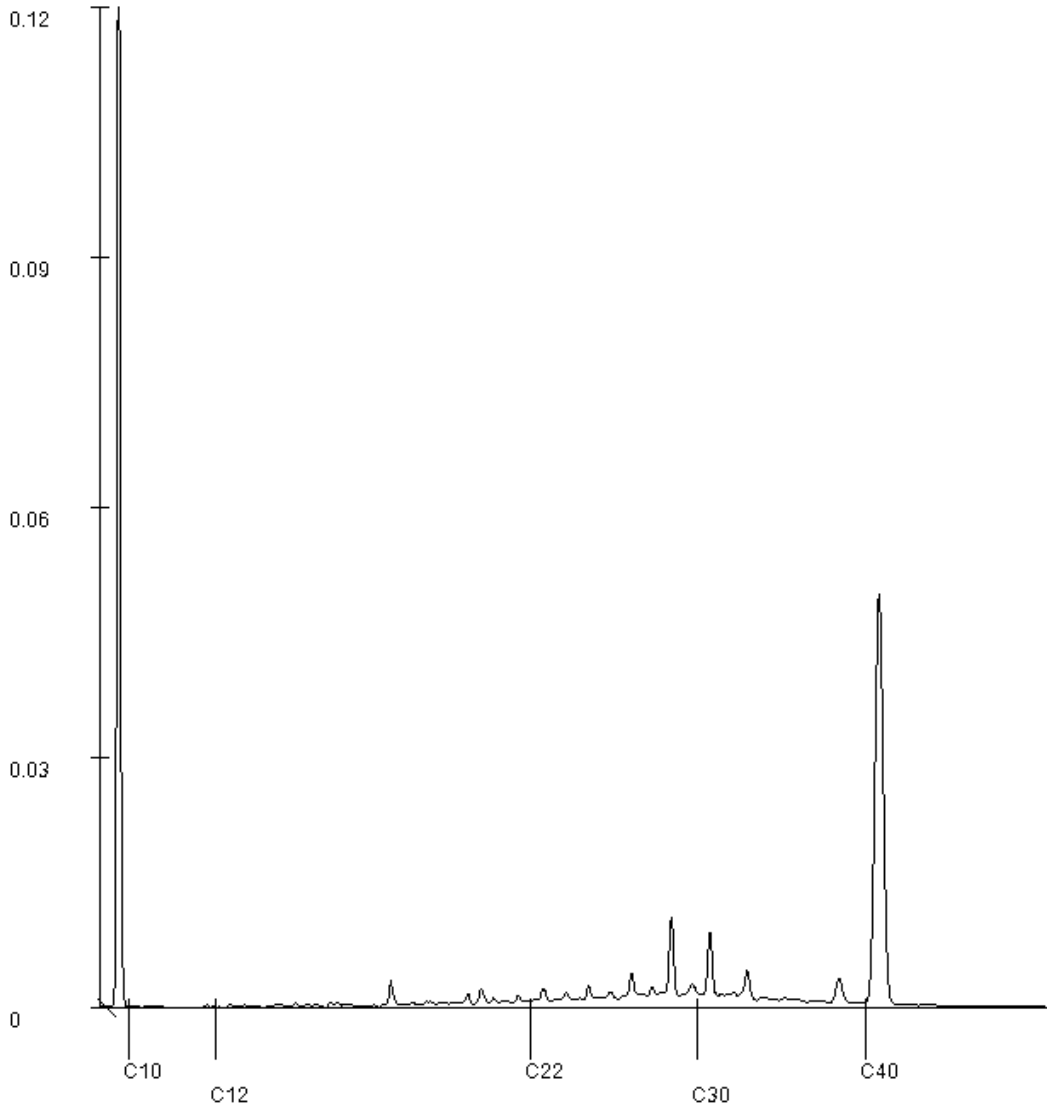
Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	30-07-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	30-07-2025
Rapportnummer	14342615 - 1	Rapportagedatum	06-08-2025

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02 01 (50-100) 02 (60-110) 04 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

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

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

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 9)

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs
Windmolen 23
4751 VM OUD-GASTEL

Uw projectnaam	: Kaatsheuvel
Uw projectnummer	: 50250576-VBE
SGS rapportnummer	: 14349497, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-08-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50250576-VBE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	13-08-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	13-08-2025
Rapportnummer	14349497 - 1	Rapportagedatum	19-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (295-395)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	43
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.7
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	13-08-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	13-08-2025
Rapportnummer	14349497 - 1	Rapportagedatum	19-08-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (295-395)

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

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	13-08-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	13-08-2025
Rapportnummer	14349497 - 1	Rapportagedatum	19-08-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	13-08-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	13-08-2025
Rapportnummer	14349497 - 1	Rapportagedatum	19-08-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7499441	13-08-2025	13-08-2025	SGS236
001	B2266707	13-08-2025	13-08-2025	SGS204

Paraaf :

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

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

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs
Windmolen 23
4751 VM OUD-GASTEL

Uw projectnaam	: Kaatsheuvel
Uw projectnummer	: 50250576-VBE
SGS rapportnummer	: 14393719, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-10-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50250576-VBE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	29-10-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	29-10-2025
Rapportnummer	14393719 - 1	Rapportagedatum	30-10-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (295-395)

Analyse	Eenheid	Q	001
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Anionische detergenten	mg/l MBAS		<0.10
Anionische detergenten	mg LSF/l		<0.083
Kationische detergenten	mg/l		<0.1 [1)]
Nonionische detergenten	mg/l		<0.25 [2)]

Paraaf :

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	29-10-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	29-10-2025
Rapportnummer	14393719 - 1	Rapportagedatum	30-10-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Het resultaat voor kationactieve detergenten is uitgedrukt als een equivalentconcentratie aan Hexadecyltrimethylammonium bromide (CTAB).
2	Het resultaat voor nonionische detergenten is uitgedrukt als een equivalentconcentratie aan Triton X-100.

Paraaf :

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
W.J.A. Buijs

Projectnaam	Kaatsheuvel	Orderdatum	29-10-2025
Projectnummer	50250576-VBE	Startdatum	29-10-2025
Rapportnummer	14393719 - 1	Rapportagedatum	30-10-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Anionische detergenten	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
Kationische detergenten	Grondwater (AS3000)	Idem
Nonionische detergenten	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S1317191	29-10-2025	29-10-2025	SGS237

Paraaf :

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

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater

(aantal pagina's: 23)

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:36)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM01 01 (8-50) 02 (
Monstersoort	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Voldoet aan Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	I
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	89.8	**89.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	**0.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**51.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=I	13
kobalt	mg/kg	<3	**7**	<=I	190
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=I	190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=I	36
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=I	530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=I	190
nikkel	mg/kg	<4	**7.84**	<=I	100
zink	mg/kg	<20	**32.4**	<=I	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=I	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=I	1000
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=I	5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-001	*MM01 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-50) 04 (8-30)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:36)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM02 01 (50-100) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Voldoet aan Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	I
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.2	**85.2**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	**4.3**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	60	**181**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.475**	<=I	13
kobalt	mg/kg	<3	**5.9**	<=I	190
koper	mg/kg	48	**86.7**	<=I	190
kwik	mg/kg	0.17	**0.232**	<=I	36
lood	mg/kg	98	**143**	<=I	530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=I	190
nikkel	mg/kg	9.7	**23.7**	<=I	100
zink	mg/kg	310	**631**	<=I	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	0.73	**0.73**	-	
antraceen	mg/kg	0.24	**0.24**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.78	**0.78**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.41	**0.41**	-	
chryseen	mg/kg	0.44	**0.44**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.22**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.57	**3.57**	<=I	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.79**	<=I	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=I	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.79**	-	
p,p-DDT	ug/kg	9.0	**23.1**	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.7	**24.9**	<=I	1700
o,p-DDD	ug/kg	3.5	**8.97**	-	
p,p-DDD	ug/kg	16	**41**	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	19.5	**50**	<=I	34000
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.79**	-	
p,p-DDE	ug/kg	21	**53.8**	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	21.7	**55.6**	<=I	2300
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	50.9		-	
aldrin	ug/kg	<1	**1.79**	<=I	320
dieldrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	
endrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**5.38**	<=I	4000
isodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=I	17000
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=I	1600
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=I	1200
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**1.79**	<=I	4000
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	<=I	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.79**	<=I	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.79**	--	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.79**	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	<=I	4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	62.8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	61.4	**157**	--	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	8	**20.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	**15.4**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35.9**	<=I	5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-002	*MM02 01 (50-100) 02 (60-110) 04 (30-80)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens TerraIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:36)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM03 01 (150-200) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	**Voldoet aan Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	I
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	86.8	**86.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	**0.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**22.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	<=I	13
kobalt	mg/kg	<3	**3.35**	<=I	190
koper	mg/kg	<5	**5.25**	<=I	190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0427**	<=I	36
lood	mg/kg	<10	**9.15**	<=I	530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=I	190
nikkel	mg/kg	8.1	**12.3**	<=I	100
zink	mg/kg	<20	**21.3**	<=I	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=I	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=I	1000
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=I	5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-003	*MM03 01 (150-200) 02 (170-200) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (130-180) 04 (180-200)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
<=I	*<= Interventiewaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Paars *> Interventiewaarde*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Normenblad
Toetskeuze: T.130: Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

Analyse	Eenheid	I
METALEN		
cadmium	mg/kg	13
kobalt	mg/kg	190
koper	mg/kg	190
kwik	mg/kg	36
lood	mg/kg	530
molybdeen	mg/kg	190
nikkel	mg/kg	100
zink	mg/kg	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	1000
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5000
CHLOORBENZENEN		
hexachloorbenzeen	ug/kg	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN		
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2300
aldrin	ug/kg	320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4000
alpha-HCH	ug/kg	17000
beta-HCH	ug/kg	1600
gamma-HCH	ug/kg	1200
heptachloor	ug/kg	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
I	= Interventiewaarde bodemkwaliteit

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:36)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM01 01 (8-50) 02 (
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	89.8	**89.8**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	**0.4**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**51.1**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**7.84**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**32.4**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-001	*MM01 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-50) 04 (8-30)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:36)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM02 01 (50-100) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	85.2	**85.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	**4.3**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	60	**181**	--					
cadmium	mg/kg	0.31	**0.475**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**5.9**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	48	**86.7**	IN	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.17	**0.232**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	98	**143**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	9.7	**23.7**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	310	**631**	IN	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
fenantreen	mg/kg	0.73	**0.73**	-					
antraceen	mg/kg	0.24	**0.24**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.78	**0.78**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.41	**0.41**	-					
chryseen	mg/kg	0.44	**0.44**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	**0.32**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.22**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.57	**3.57**	WO	1.5	6.8	40	40	>40
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	8.5	27	1400	2000	>2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.79**	-					
p,p-DDT	ug/kg	9.0	**23.1**	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.7	**24.9**	<=L/N	200	200	1000	1700	>1700
o,p-DDD	ug/kg	3.5	**8.97**	-					
p,p-DDD	ug/kg	16	**41**	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	19.5	**50**	WO	20	840	34000	34000	>34000
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.79**	-					
p,p-DDE	ug/kg	21	**53.8**	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	21.7	**55.6**	<=L/N	100	130	1300	2300	>2300
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	50.9		-					
aldrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
dieldrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
endrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**5.38**	<=L/N	15	40	140	4000	>4000

wematech
bodem adviseurs b.v.

isodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-					
telodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	1	1	500	17000	>17000
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	2	2	500	1600	>1600
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	3	40	500	1200	>1200
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-					
heptachloor	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	0.7	0.7	100	4000	>4000
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-					
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	<=L/N	2	2	100	4000	>4000
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	0.9	0.9	100	4000	>4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	3				
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.79**	--					
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-					
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	<=L/N	2	2	100	4000	>4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	62.8		-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	61.4	**157**	<=L/N	400				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	8	**20.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	6	**15.4**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35.9**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-002	*MM02 01 (50-100) 02 (60-110) 04 (30-80)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:36)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM03 01 (150-200) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	86.8	**86.8**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	**0.3**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**22.8**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**3.35**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**5.25**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0427**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**9.15**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	8.1	**12.3**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**21.3**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-003	*MM03 01 (150-200) 02 (170-200) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (130-180) 04 (180-200)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000	>2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700	>1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000	>34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300	>2300
aldrin	ug/kg				320	>320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000	>4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000	>17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600	>1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200	>1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000	>4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000	>4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000	>4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000	>4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400				

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV = Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.102-Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:37)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM01 01 (8-50) 02 (
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	89.8	**89.8**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	**0.4**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**51.1**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**7**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	<4	**7.84**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**32.4**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-001	*MM01 01 (8-50) 02 (8-58) 03 (8-50) 04 (8-30)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.102-Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:37)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM02 01 (50-100) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	85.2	**85.2**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.3	**4.3**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	60	**181**	--					
cadmium	mg/kg	0.31	**0.475**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**5.9**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	48	**86.7**	IN	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	0.17	**0.232**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	98	**143**	WO	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	9.7	**23.7**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	310	**631**	IN	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-					
fenantreen	mg/kg	0.73	**0.73**	-					
antraceen	mg/kg	0.24	**0.24**	-					
fluoranteen	mg/kg	0.78	**0.78**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.41	**0.41**	-					
chryseen	mg/kg	0.44	**0.44**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	**0.32**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	**0.22**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.57	**3.57**	WO	1.5	6.8	40	40	>40
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	8.5	27	1400	2000	>2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	**1.79**	-					
p,p-DDT	ug/kg	9.0	**23.1**	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.7	**24.9**	<=L/N	200	200	1000	1700	>1700
o,p-DDD	ug/kg	3.5	**8.97**	-					
p,p-DDD	ug/kg	16	**41**	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	19.5	**50**	WO	20	840	34000	34000	>34000
o,p-DDE	ug/kg	<1	**1.79**	-					
p,p-DDE	ug/kg	21	**53.8**	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	21.7	**55.6**	<=L/N	100	130	1300	2300	>2300
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	50.9		-					
aldrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
dieldrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
endrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**5.38**	<=L/N	15	40	140	4000	>4000
isodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					

wematech
bodem adviseurs b.v.

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-					
telodrin	ug/kg	<1	**1.79**	-					
alpha-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	1	1	500	17000	>17000
beta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	2	2	500	1600	>1600
gamma-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	3	40	500	1200	>1200
delta-HCH	ug/kg	<1	**1.79**	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-					
heptachloor	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	0.7	0.7	100	4000	>4000
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-					
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	<=L/N	2	2	100	4000	>4000
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	0.9	0.9	100	4000	>4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**1.79**	<=L/N	3				
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**1.79**	--					
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-					
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**1.79**	-					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**3.59**	<=L/N	2	2	100	4000	>4000
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	62.8		-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	61.4	**157**	<=L/N	400				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	8	**20.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	6	**15.4**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35.9**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-002	*MM02 01 (50-100) 02 (60-110) 04 (30-80)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.102-Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-08-2025 - 15:37)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	MM03 01 (150-200) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV
monster voorbehandeling		Ja		-					
droge stof	%	86.8	**86.8**						
gewicht artefacten	g	<1							
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	**0.3**						
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**						
METALEN									
barium⁺	mg/kg	<20	**22.8**	--					
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.206**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	<3	**3.35**	<=L/N	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	<5	**5.25**	<=L/N	40	54	190	190	>190
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0427**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	<10	**9.15**	<=L/N	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	8.1	**12.3**	<=L/N	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	<20	**21.3**	<=L/N	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14342615-003	*MM03 01 (150-200) 02 (170-200) 03 (120-170) 03 (170-200) 04 (130-180) 04 (180-200)*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

BodemIndex waarde

SGS 1	*BI ligt tussen 0 en 0.5*
SGS 2	*BI ligt tussen 0.5 en 1*
SGS 3	*BI > 1*

wematech
bodem adviseurs b.v.

Normenblad
Toetskeuze: T.102: Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000	>2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700	>1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000	>34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300	>2300
aldrin	ug/kg				320	>320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000	>4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000	>17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600	>1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200	>1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000	>4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000	>4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000	>4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000	>4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400				

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

wematech
bodem adviseurs b.v.

Toetsing volgens Terralndex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 03a-09-2025 - 21:23)

Projectcode	50250576-VBE
Projectnaam	Kaatsheuvel
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (295-395)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
barium	ug/l	43	**43**	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	6
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=SP	100
koper	ug/l	<2	**1.4**	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=SP	300
nikkel	ug/l	4.7	**4.7**	<=SP	75
zink	ug/l	<10	**7**	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	1000
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=SP	630
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**		
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**		
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**		
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC	SP
14349497-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	**0.77**	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	**0.014**	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	--	1

Monstercode	Monsteromschrijving
14349497-001	*01-1-1 01 (295-395)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=SP	*Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*
>SP	*Overschrijding van de Signaleringsparameter*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje	*Overschrijding van de Signaleringsparameter*

Bijlage Vd. bij artikel 4.12a van dit besluit (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering)

Stofnaam	*Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)*[1]
1. Metalen	
Antimoon	20
Arseen	60
Barium	625
Cadmium	6
Chroom	30
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	1.500
Cyanide (complex)	1.500
Thiocyanaat	1.500
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1.000
Xylenen (som)[2]	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Fenol	2.000
Cresolen (som)[2]	200
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)[3]	
Naftaleen	70
Fenantreen	5
Antraceen	5
Fluorantheen	1
Chryseen	0,2
Benzo(a)antraceen	0,5

Benzo(a)pyreen	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
a. (Vluchtige) koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1.000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400
1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som)[2]	20
Dichloorpropanen (som)[2]	80
Trichloormethaan (Chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40
b. Chloorbenzenen[4]	
Monochloorbenzeen	180
Dichloorbenzenen (som)[2]	50
Trichloorbenzenen (som)[2]	10
Tetrachloorbenzenen (som)[2]	2,5
Pentachloorbenzenen	1
Hexachloorbenzeen	0,5
c. Chloorfenolen[4]	
Monochloorfenolen(som)[2]	100
Dichloorfenolen(som)[2]	30
Trichloorfenolen(som)[2]	10
Tetrachloorfenolen(som)[2]	10
Pentachloorfenol	3
d. Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7)[2]	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som)[2]	30
Chloornaftaleen (som)[2]	6
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som)[2]	0,2

DDT/DDE/DDD (som)[2]	0,01
Drins (som)[2]	0,1
α-endosulfan	5
HCH-verbindingen (som)[2]	1
Heptachloor	0,3
Heptachloorepoxide (som)[2]	3
b. Organofosforpesticiden	
c. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som)[2]	0,7
d. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	150
Carbaryl	60
Carbofuran	100
7. Overige organische stoffen	
Cyclohexanon	15.000
Ftalaten (som)[2]	5
Minerale olie[4]	600
Pyridine	30
Tetrahydrofuran	300
Tetrahydrothiofeen	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	630

[1] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
[2] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
[3] Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x parameter stof A heeft evenveel effect als 0,5 x parameter stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is. Er is sprake van overschrijding van de parameter voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii = parameter voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 1)

Foto 1.



Foto 2.



Bijlage 15 Hoofdstraat 95: verkennend bodemonderzoek

lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek

Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Hoofdstraat 95

Kaatsheuvel

Opdrachtgever: Bouwbedrijf van Laarhoven B.V.
Zessprong 18
5684NV BEST

Projectnummer: 2203614 Versie: 1

Rapportdatum: 20 maart 2023
Status: Definitief

Auteur: Laura Thiesen



Kwaliteitscontrole: Walter van den Heuvel



Lankelma Geotechniek Zuid BV
Putstraat 9a, 5091 TH Middelbeers
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot

Tel. 0499 – 578520
Website: www.silt.nl
E-mail: info@silt.nl

KvK. nr.: 17131641
IBAN: NL11 RABO 0370 7180 46
BTW: NL 8105.11.654.B.01

silt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Opdrachtvorming 1
1.2 Doelstelling 1
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 1
2 Vooronderzoek 3
2.1 Locatiegegevens 3
2.2 Historische informatie 3
2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek 4
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 6
2.5 Resumé 7
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 8
3.1 Hypothese 8
3.2 Onderzoeksstrategie 8
4 Veldwerkzaamheden 9
4.1 Grond 9
4.2 Grondwater 9
4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 10
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 11
5.1 Samenstelling en analyseparameters 11
5.2 Toetsingscriteria 11
5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 11
5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 11
5.3 Toetsingen 12
5.3.1 Grond 12
5.3.2 Grondwater 12
6 Conclusie en aanbeveling 13
6.1 Conclusie 13
6.2 Resumé en aanbeveling 14

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Bouwbedrijf van Laarhoven B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”;
- 2002: “Het nemen van grondwatermonsters”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek” en de NEN5740/A1: 2016 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek”.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Loon op zand;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek
De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A ‘opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek’, uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen
De onderzochte locatie is gelegen aan de Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op zand. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Loon op Zand, sectie L, nr. 683. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 130,425 en y = 408,200.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een woonhuis en schuur en deels verhard met klinkers of tegels. Onder de woning bevindt zich een ondergrondse tank. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Kaatsheuvel.

Terreininspectie
Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto’s van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19e eeuw sprake was van een stedelijk gebied. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Sinds 1850 is er op historisch kaartmateriaal bebouwing zichtbaar op onderhavige onderzoekslocatie.

De locatie grenst aan de zuidzijde aan de beklinkerde weg ‘Hoofdstraat’. De noordzijde grenst aan een autobedrijf/garage en de overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen met tuinen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden.

Voormalige stortlocatie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Loon op Zand en via de omgevingsrapportage zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verontreinigende activiteit, Hoofdstraat 64A, locatiecode AA080900109
Op deze locatie bevindt of bevond zich een ondergrondse brandstoftank.

Tanksanering, Hoofdstraat 64A, locatiecode AA080901541, code Nazca: NZ080900062, d.d. 26 maart 1993
Op deze locatie is op 26 maart 1993 een ondergrondse tank gesaneerd. Deze tank is afgevuld met zand. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Tanksanering, Hoofdstraat 68A, locatiecode AA080901376, code Nazca: NZ080900064, d.d. 30 november 1995
Op deze locatie is op 30 november 1995 een ondergrondse tank gesaneerd. Deze tank is afgevuld met zand. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Tanksanering, Hoofdstraat 91, locatiecode AA080901639, code Nazca:NZ080900379, d.d. 16 januari 1995
Op deze locatie is op 16 januari 1995 een ondergrondse tank gesaneerd en verwijderd. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Bodemsanering (HBO), Hoofdstraat 93, locatiecode AA080902278, V.B.P. Holland, projectnummer 94.m.217a, d.d. 13 september 1994
De olietank, respectievelijk een HBO tank, is door de voormalig eigenaar op een illegale wijze verwijderd hetgeen aanleiding gaf tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Voorafgaand aan deze sanering is de desbetreffende locatie beoordeeld door middel van boringen, zintuiglijk en analytisch. Nadat zintuiglijk is vastgesteld hoe de vervuiling zich hield is men overgegaan tot afgraven van het totaal. Met behulp van een minigraver is de vervuilde grond in gesloten containers afgevoerd. Tijdens het verwijderen van de vervuilde grond zijn controlemonsters genomen.

Naar aanleiding van de gevonden waarden in de controlemonsters moet men vaststellen dat de verontreiniging voor het grootste deel is weggenomen. De verhoging aan de noord/west wand is te wijten aan het feit dat verzakking van het pand niet kon worden uitgesloten. Desondanks is de verontreiniging sterk gereduceerd en verwacht mag worden dat in de loop der jaren de verontreiniging alleen maar terug zal dringen daar de bronlocatie is weggenomen. Het wordt zinvol geacht om over enkele jaren nog enige controlemonsters te nemen.

Verkennend bodemonderzoek, Hoofdstraat 99, locatiecodes AA080900783 en AA080902476, stichting Onderzoek en Transfer, rap.nr. 93 11 07, d.d. 15 december 1993
De aanleiding wordt gevormd door de aanvraag voor een bouwvergunning.
In de bovengrond zijn verhoogde gehaltes aan EOX, PAK's en zink aangetoond. In de ondergrond zijn verhoogde gehaltes aan EOX, koper, lood en zink aangetoond. Deze gehaltes liggen onder de B-waarden. In het grondwater is een verhoogde fenolindex aangetoond. Deze concentratie ligt onder de

B-waarde. Alle gemeten waarden liggen onder de B-waarden, waardoor verder onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Op milieu-chemische gronden is er geen bezwaar tegen een bebouwing van de onderzoekslocatie.

Nulsituatie bodemonderzoek, Hoofdstraat 99b, locatiecode AA080902279, V.B.P. Holland B.V., projectnummer 04.M.1938, d.d. 17 januari 2005
Het onderzoek vindt plaats in verband met een melding betreffende de AMvB Bouw- en Houtbedrijven wet Milieubeheer.
In één van de grondmonsters zijn de gehaltes aan lood en minerale olie groter dan de streefwaarden. De gehaltes aan alle overige onderzochte stoffen zijn kleiner dan de streefwaarde of de detectielimiet. Uit de resultaten van de grondwateranalyses blijkt dat in de grondwatermonsters enkele stoffen (arseen, chroom, nikkel, 1,1,1-trichloorethaan en xylenen) in een concentratie boven de streefwaarden zijn aangetroffen. De concentratie aan koper in het grondwatermonster uit peilbuis 7 overschrijdt de interventiewaarde. Deze concentratie aan koper in het grondwater uit peilbuis 7 geeft strikt genomen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Daarbij wordt echter opgemerkt dat in Brabant wel vaker van nature verhoogde metalenconcentraties in het grondwater worden aangetroffen, die zowel ruimtelijk als in de tijd sterk kunnen variëren. Gezien de historische informatie en de analyseresultaten van de andere grondwatermonsters is er hier waarschijnlijk ook sprake van een van nature verhoogd achtergrondgehalte. Met dit onderzoek is de nulsituatie van de bodem eind december 2004 vastgesteld.

Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Hoofdstraat 99, locatiecode AA080902476, UDM Midden B.V., rap.nr. 07.02.0723.R01, d.d. 18 december 2007
Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Tijdens dit onderzoek zijn twee deellocaties onderzocht.

Olie-/benzineafscheider
In het freatisch grondwater is, op de in milieuhygiënisch opzicht 'verdachte' locatie, een licht verhoogde concentratie tetrachlooretheen aangetoond, vermoedelijk vanwege de mogelijke voormalige opslag in de directe omgeving van ontvetter, danwel het gebruik van ontvetter. In de ondergrond rond grondwaterniveau is geen verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld.

Overig terreindeel
In de ondergrond is, op de in milieuhygiënisch opzicht 'onverdachte' locatie, plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan zink vastgesteld, tevens zijn licht verhoogde gehaltes aan koper, lood en PAK aangetroffen. De verhoogde gehaltes zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmenging met puin. Onderzoek naar de kwaliteit van het freatisch grondwater is gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek ter plaatse van de olie-/benzineafscheider. In de bovengrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarden.

Op basis van de Wet Bodembescherming dient een nader onderzoek te worden verricht naar het plaatselijk sterk verhoogde gehalte aan zink in de puinhoudende ondergrond. De sterke grondverontreiniging is mogelijk perceelsoverschrijdend.

Indicatief bodemonderzoek, Hoofdstraat 101, locatiecode AA080902280, Haskoning, referentie 6116.04/6538/HO, d.d. 8 augustus 1986
De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling.
Zowel de grond als het grondwater is verontreinigd met lood. Tevens is er sprake van een geringe verhoging van de tolueenconcentratie in het grondwater. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk een indicatie van een op het terrein aanwezige bronlocatie. De gegevens uit dit indicatieve bodemonderzoek zijn niet voldoende om een uitspraak te doen met betrekking tot de ernst en de plaats ervan. Mogelijk betreft het de verfopslagplaats. Om meer inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie en vast te kunnen stellen of deze een bedreiging voor het gebruik van de bodem ter plaatse is, wordt aanbevolen om een oriënterend onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan gestart worden met de analyse van de individuele grondmonsters, eventueel gevolgd door een nadere inspectie van de verfopslagplaats.

Oriënterend en aanvullend bodemonderzoek, Hoofdstraat 101, locatiecode AA080902280, Afvalwater Services B.V., projectnummer NB/325/0062, d.d. 23 maart 2000
Op basis van de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek dient, in samenhang met de gegevens uit het vooronderzoek, de noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek te worden bepaald. Naar aanleiding van de resultaten van oriënterend bodemonderzoek is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit de resultaten van het oriënterend en aanvullend bodemonderzoek blijkt dat de puinhoudende toplaag van de vaste bodem ter plaatse van boring sterk verontreinigd is met lood. De loodverontreiniging hangt waarschijnlijk samen met het aangetroffen puin. Tussen de hoeveelheid aangetroffen puin en de gemeten gehaltes is geen duidelijke correlatie aanwezig. Niet uitgesloten kan worden dat het sterk verhoogde loodgehalte samenhangt met de voormalige verfopslag. Conform de NVN 5740 dient nader bodemonderzoek te worden verricht naar het sterk verhoogde gehalte aan lood. Zowel de vaste bodem als het grondwater van de rest van het perceel zijn niet (noemenswaardig) verontreinigd met de onderzochte parameters. De uitvoering van nader of aanvullend bodemonderzoek wordt hiervoor niet zinvol geacht.

Tanksanering, Schotsestraat 4, locatiecode AA080901701, code Nazca: NZ080900287, d.d. 10 mei 1993
Op deze locatie is op 10 mei 1993 een ondergrondse tank gesaneerd. De tank is afgevuld met zand. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Verkennend bodemonderzoek, perceel L 3717, Hoofdstraat 99a t/m 99c en Schotsestraat 4 t/m 6f, locatiecode AA080901701, Bakker Milieuadviezen Waalwijk, kenmerk BM/488-98/OB/R01, augustus 1998
De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een bedrijfsruimte. In de boven- en ondergrond liggen de gehaltes van alle geanalyseerde parameters beneden de desbetreffende streefwaarden. In het grondwater liggen de concentraties aan chroom en zink boven de streefwaarden. De concentratie aan nikkel overschrijdt de interventiewaarde. Voor de genoemde metalen is een overschrijding van de streef- of tussenwaarden een regelmatig voorkomend verschijnsel. Het betreft meestentijds verhoogde achtergrondconcentraties. De oorzaak van de sterk verhoogde concentratie aan nikkel is echter niet bekend, doch is zeer waarschijnlijk niet terug te voeren op de bedrijfsactiviteiten van omliggende bedrijven.
NB: In 1996 is in een bodemonderzoek aan de ten noordoosten van het terrein gelegen Engelsestraat eveneens een overschrijding van de interventiewaarde door nikkel in het grondwater aangetroffen, hetgeen er op wijst dat de nikkelverontreiniging (en/of verhoogde achtergrondconcentratie) een groter gebied betreft. Ten aanzien van het verhoogde nikkelgehalte wordt een nader onderzoek aanbevolen, hetgeen voorlopig beperkt kan blijven tot een herbemonstering van het grondwater en een heranalyse op nikkel. Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem, ondanks de aanwezigheid van de nikkelverontreiniging in het grondwater, geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft in het verleden diverse kleine bedrijvigheden plaatsgevonden, zoals autohandel, motorfietsenhandel, houtwolplaatfabriek, houtwarenindustrie.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0,00 – 1,25	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,25 – 4,20	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
4,20 – 11,80	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
11,80 – 38,00	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

* *Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)*

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Op de onderzoekslocatie bevindt zich onder de woning een ondergrondse brandstoftank. Op het naastgelegen perceel, te weten Hoofdstraat 93, bevond zich in het verleden een benzine-service-station. Voor het overige deel wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als ‘onverdacht’ gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 ‘Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL, tabel 3.1). De boven- en de ondergrond en het grondwater worden aanvullend geanalyseerd op arseen en chroom vanwege de aangetroffen verhoogde gehaltes en concentraties in eerdere bodemonderzoeken. De peilbuis zal gericht worden geplaatst in de directe nabijheid van de ondergrondse tank.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek wordt géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m²)	**Veldwerk**			**Analyses**		
	0,5 m-mv	**2 m-mv[1]**	**peilbuis[2]**	**bovengrond**	**ondergrond**	**grondwater**
Max. 500	3	2	1	1 x NEN5740[3] + chroom en arseen	1 x NEN5740[3] + chroom en arseen	1 x NEN5740[4] + chroom en arseen

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkende veldwerker de heer A.W. van Eijkeren (Milieupartner B.V.) uitgevoerd op 12 december 2022. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
02A*	0,4	-
06	0,5	-
05	1,0	-
04	1,2	-
01	2,0	-
03	3,0	-
02	3,5	2,5 – 3,5

**Gestaakt*

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand en zwak tot sterk zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 of volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
01	0,10 – 0,50	Matig baksteenhoudend
02	0,05 – 1,00	Matig puinhoudend, zwak glashoudend
02A	0,15 – 0,40	Volledig puin
03	0,12 – 0,50	Matig betonhoudend
	0,50 – 1,00	Matig baksteenhoudend
	1,00 – 1,20	Sterk baksteenhoudend
04	0,20 – 0,70	Zwak baksteenhoudend
05	0,00 – 0,50	Sporen baksteen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen. Het aangetroffen puin ter plaatse van boring 02 maakt geen onderdeel uit van de bodem en is derhalve niet onderzocht.

4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer D. Vervoort, bemonsterd op 6 januari 2023. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**02**
Datum bemonstering	**6 januari 2023**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,6
Filterstelling [m-mv]	2,5 – 3,5
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	7,0
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	669
Troebelheid (NTU)	180*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijflaag	geen

**De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit matig fijn zand bestaat (lees: matig fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.*

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is niet in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Vanwege de bijmengingen met puin en glas in boring B02 (0,05 – 1,00 m-mv) is hier een extra analyse uitgevoerd.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2μm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde “standaard bodem” (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten ‘wonen’ en ‘industrie’;
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit ‘industrie’;
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM01	01 (0,10 - 0,50) 04 (0,20 - 0,70) 05 (0,00 - 0,50)	Matig fijn tot matig grof zwak siltig zand, baksteen	NEN5740 pakket grond, arseen, chroom	Koper Kwik Lood PAK PCB Zink	* * * * * *	IND
MM02	02 (0,05 - 0,55) 02 (0,55 - 1,00)	Matig grof zwak siltig zand, puin, glas	NEN5740 pakket grond, arseen, chroom	Koper Lood Zink	* * *	IND
MM03	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (1,00 - 1,20) 02 (1,20 - 1,70) 03 (1,40 - 1,70)	Matig fijn zwak siltig zand	NEN5740 pakket grond, arseen, chroom	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
02	NEN5740 grondwater, arseen, chroom	-	-

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Bouwbedrijf van Laarhoven B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op zand.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand en zwak tot sterk zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn lokaal bijmengingen (baksteen, beton, glas, puin) aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond
In het grondmengmonster MM01 (bovengrond, baksteen) zijn analytisch licht verhoogde gehaltes aan koper, kwik, lood, PAK, PCB en zink aangetoond. Deze gehaltes overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.
Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond als klasse Industrie beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM03 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.
Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond als klasse AW2000 beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM02 (boring 02, 0,05 – 1,00 m-mv, glas, puin) zijn analytisch licht verhoogde gehaltes aan koper, lood en zink aangetoond. Deze gehaltes overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.
Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de grond ter plaatse van boring 02 (0,05 – 1,00 m-mv) indicatief als klasse Industrie beschouwd worden.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis 02 zijn analytisch geen verhoogde concentraties aangetoond.

Asbest in grond
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie. Het aangetroffen puin ter plaatse van boring 02 maakt geen onderdeel uit van de bodem en is derhalve niet onderzocht.

Toetsing hypothese
De hypothese ‘onverdacht’ kan op basis van de resultaten, slechts licht verhoogde gehaltes in de grond, formeel worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek
Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

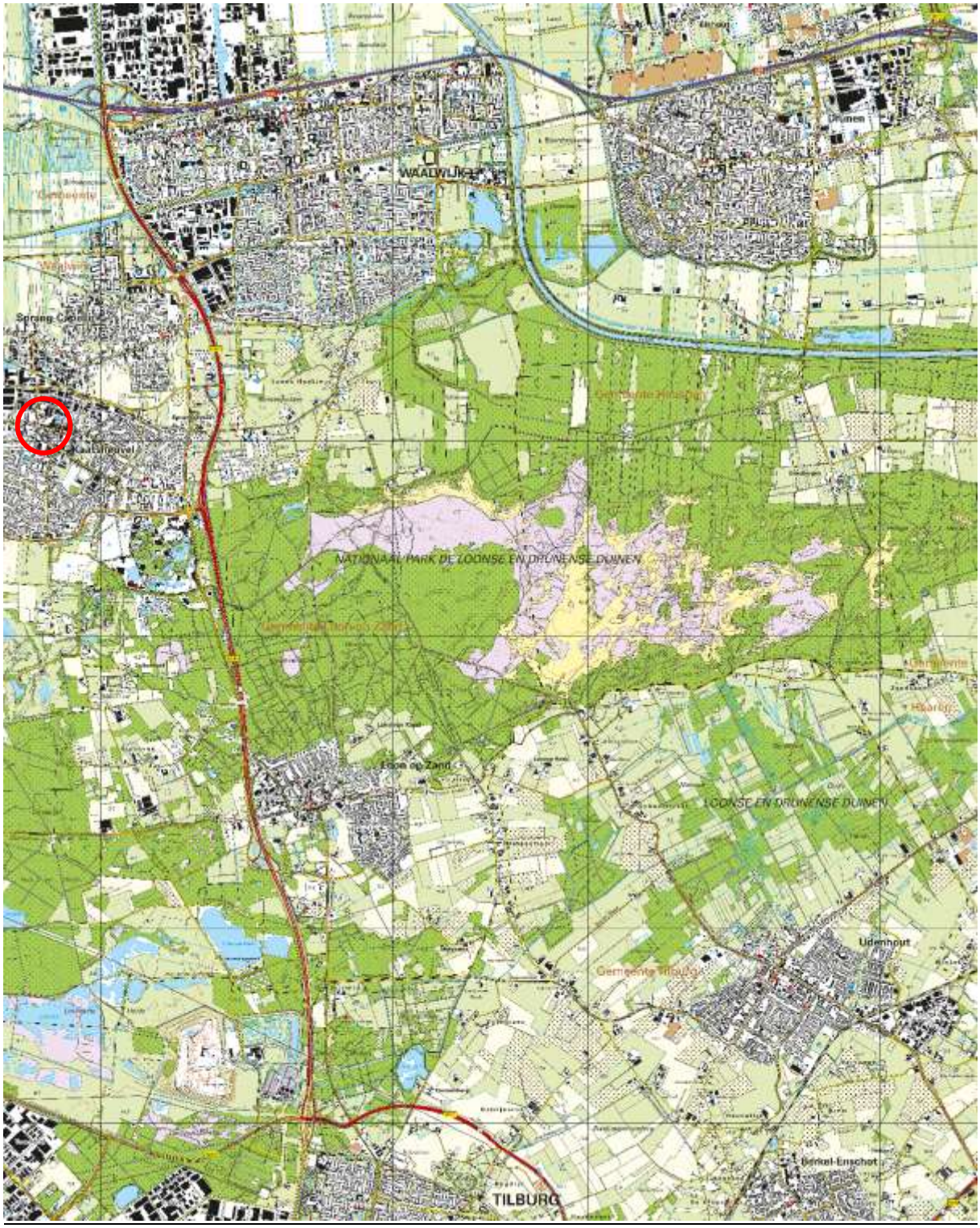
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

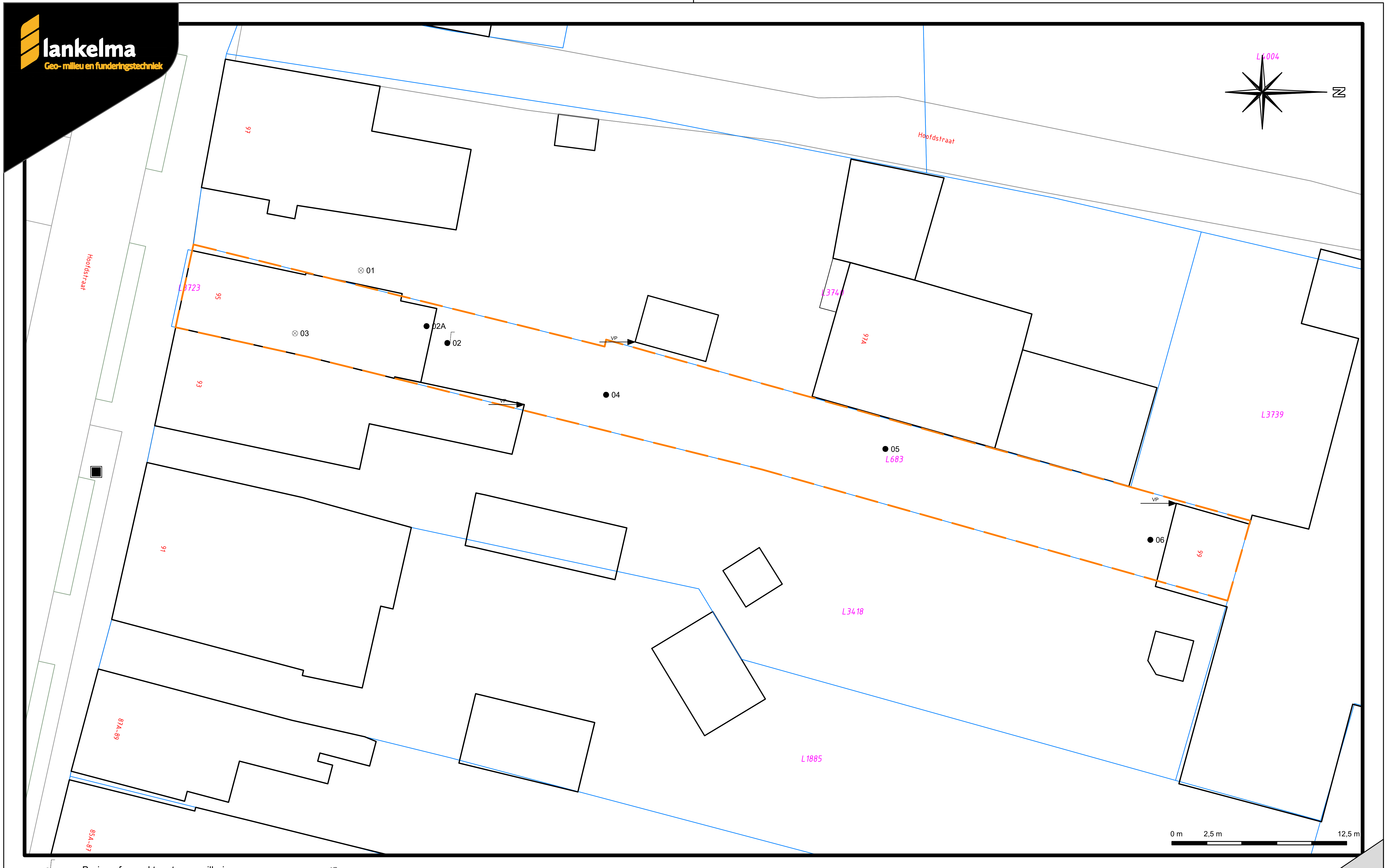
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de bovengrond als zijnde klasse Industrie bestempeld. De ondergrond is bestempeld als zijnde klasse AW 2000 bestempeld. De grond ter plaatse van boring 02 (0,05 – 1,00 m-mv, glas, puin) is indicatief bestempeld als zijnde klasse Industrie;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie


WAALWIJK
Sprang-Capelle
Kaatsheuvel
NATIONAAL PARK DE LOONSE EN DRUNENSE DUINEN
Esch op Zand
LOONSE EN DRUNENSE DUINEN
Udenhout
Berkel-Enschot
TILBURG

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

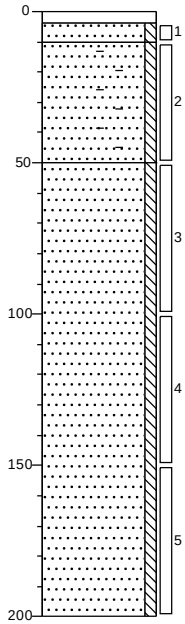


Datum tekening:	14-12-2022	Projectnummer:	2203614
Schaal:	1:250	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A3	Opdrachtgever:	Bouwbedrijf van Laarhoven B.V.
Bijlage:	2	Project:	Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: 01

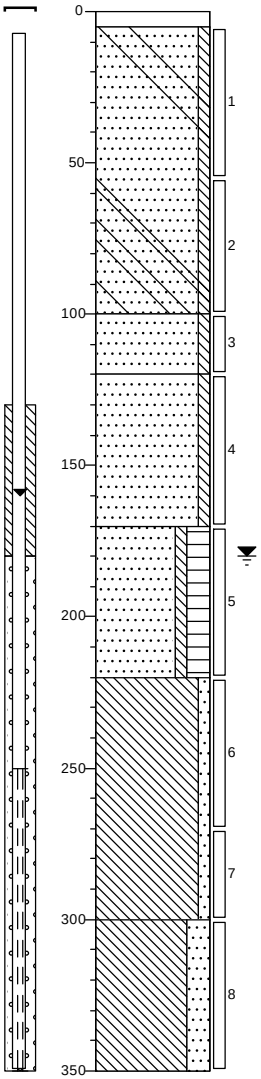
Datum: 12-12-2022
Boormeester: Anne van Eijkeren



0 tegel
4
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witbeige, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 02

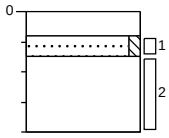
Datum: 12-12-2022
Boormeester: Anne van Eijkeren
grondwaterstand in cm-mv: 180



0 tegel
5
Zand, matig grof, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak glashoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
220
Leem, zwak zandig, licht cremebeige, Edelmanboor
300
Leem, sterk zandig, licht cremebeige, Edelmanboor
350

Boring: 02A

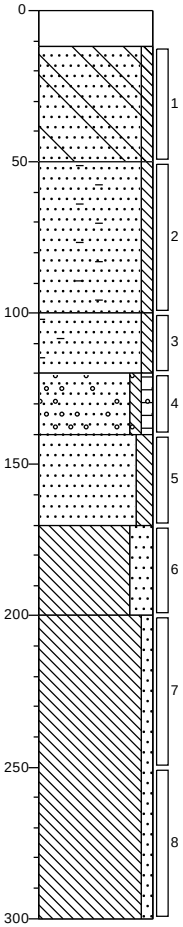
Datum: *12-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Graven
40	Volledig puin, sterk zandhoudend, neutraal grijsbruin, Graven, gestaakt

Boring: 03

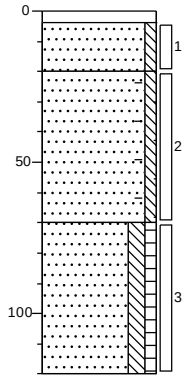
Datum: *12-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*



0	beton
12	Kernboor
50	Zand, matig grof, zwak siltig, matig betonhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, zwak siltig, matig baksteenhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
120	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, matig kooldeeltjes houdend, donker zwartbruin, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, licht cremebeige, Edelmanboor
200	Leem, sterk zandig, licht cremebeige, Edelmanboor
250	Leem, zwak zandig, licht cremebeige, Edelmanboor
300	

Boring: 04

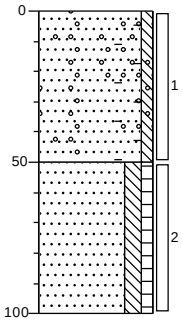
Datum: *12-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*



0	tegel
4	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 05

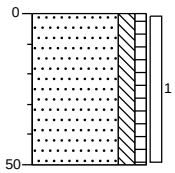
Datum: *12-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*



0	tuin
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 06

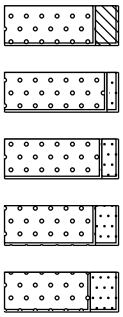
Datum: 12-12-2022
Boormeester: Anne van Eijkeren



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

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

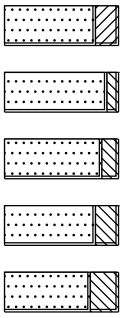
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

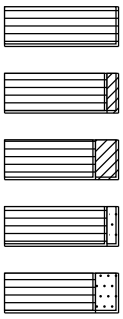
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

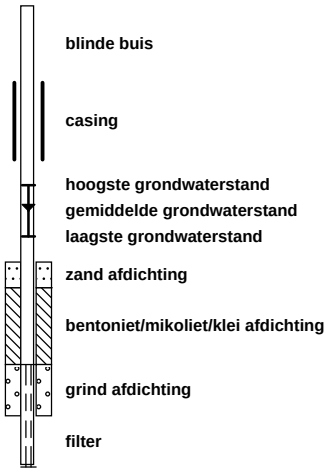
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

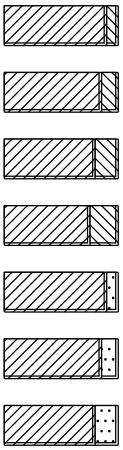
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

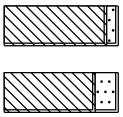
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

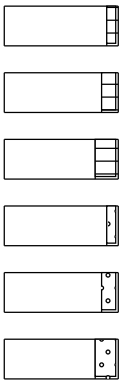
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

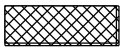
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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



slib



water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022196786/1
Uw project/verslagnummer	2203614
Uw projectnaam	Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Dec-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203614	Certificaatnummer/Versie	2022196786/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	14-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Dec-2022/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	85.8	86.6	86.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.0	1.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	<2.0	2.8
	Metalen				
S	Arseen (As)	mg/kg ds	8.1	<4.0	<4.0
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	90	38	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	3.9	<3.0
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	11	<10	<10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	29	28	9.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.079	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0	6.4	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	99	55	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	130	90	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (10-50) 04 (20-70) 05 (0-50)	Grond (AS3000)	13285491
2	MM02 02 (5-55) 02 (55-100)	Grond (AS3000)	13285492
3	MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-120) 02 (120-170) 03 (1	Grond (AS3000)	13285493

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203614	Certificaatnummer/Versie	2022196786/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	14-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Dec-2022/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0017 [2)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0018 [3)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0078	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.083	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.50	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.40	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (10-50) 04 (20-70) 05 (0-50)	Grond (AS3000)	13285491
2	MM02 02 (5-55) 02 (55-100)	Grond (AS3000)	13285492
3	MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100-120) 02 (120-170) 03 (1	Grond (AS3000)	13285493

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022196786/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
13285491	MM01 01 (10-50) 04 (20-70) 05 (0-50)				
0539557558	01	10	50	12-Dec-2022	2
0539557243	04	20	70	12-Dec-2022	2
0539557247	05	0	50	12-Dec-2022	1
13285492	MM02 02 (5-55) 02 (55-100)				
0539557422	02	5	55	12-Dec-2022	1
0539557430	02	55	100	12-Dec-2022	2
13285493	MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (100 -120) 02 (120-170)				
0539557425	02	120	170	12-Dec-2022	4
0539558904	03	140	170	13-Dec-2022	5
0539557419	01	50	100	12-Dec-2022	3
0539557564	01	100	150	12-Dec-2022	4
0539557418	01	150	200	12-Dec-2022	5
0539557423	02	100	120	12-Dec-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022196786/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022196786/1

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			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	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.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023002078/1
Uw project/verslagnummer	2203614
Uw projectnaam	Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Jan-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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203614	Certificaatnummer/Versie	2023002078/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	09-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jan-2023
Uw monsternemer	Daan Vervoort	Rapportagedatum	11-Jan-2023/14:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Arseen (As)	µg/l	6.1	
S	Barium (Ba)	µg/l	<20	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Chroom (Cr)	µg/l	<1.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	2.4	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	3.8	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	11	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02-1-1 02 (250-350)	Water (AS3000)	13318431

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203614	Certificaatnummer/Versie	2023002078/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 95 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	09-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jan-2023
Uw monsternemer	Daan Vervoort	Rapportagedatum	11-Jan-2023/14:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	02-1-1 02 (250-350)	Water (AS3000)	13318431

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023002078/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13318431	02-1-1 02 (250-350)				
0680630335	02	250	350	06-Jan-2023	1
0680630334	02	250	350	06-Jan-2023	2
0801063086	02	250	350	06-Jan-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023002078/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023002078/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & 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 (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2022196786			2022196786			2022196786		
Boring(en)		01, 04, 05			02, 02			01, 01, 01, 02, 02, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,05 - 1,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,60			3,00			1,40		
Lutum	% ds	4,10			2,00			2,80		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds		0,030	0,01		<0,016	-0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0065		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,0069		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0058		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	11	19	-0,29	<10	<13	-0,34	<10	<13	-0,34
Kobalt	mg/kg ds	4,8	13,7	-0,01	3,9	13,7	-0,01	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	9	22	-0,19	6,4	18,7	-0,25	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	29	55	0,1	28	56	0,11	9,4	18,9	-0,14
Zink	mg/kg ds	130	275	0,23	90	208	0,12	<20	<32	-0,19
Arseen	mg/kg ds	8,1	13,3	-0,12	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,45	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	90	276 (6)		38	147 (6)		<20	<49 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,19	0	0,079	0,113	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	99	148	0,21	55	85	0,07	15	23	-0,06
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			98		
Droge stof	% m/m	85,8	85,8		86,6	86,6		86,9	86,9	
Lutum	%	4,1			<2			2,8		
Organische stof (humus)	%	2,6			3			1,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	7 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	12 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 (6)		<5	12 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	42 (6)		<11	26 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	20,4 (6)		<5	12 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 (6)		<6	14 (6)		<6	21 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,4	0,4		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		2,54	0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
< = AW	: <= Achtergrondwaarde
> AW	: < Tussenwaarde
< I	: Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
> I	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Watermonster		02-1-1		
Datum		6-1-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
VOCL	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Chroom	µg/l	<1	<1	-0,01
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	2,4	2,4	-0,21
Zink	µg/l	11	11	-0,07
Arseen	µg/l	6,1	6,1	-0,08
Molybdeen	µg/l	3,8	3,8	-0
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	

Watermonster		02-1-1		
Datum		6-1-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 (11)		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 6 : Fotorapportage





lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek

lankelma

Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol ‘Mechanisch boren’ (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico’s bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddieptekaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11,13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Putstraat 9a, 5091 TH Middelbeers
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot

Tel. 0499 – 578520
Website: www.silt.nl
E-mail: info@silt.nl

KvK. nr.: 17131641
IBAN: NL11 RABO 0370 7180 46
BTW: NL 8105.11.654.B.01

silt

Bijlage 16 Hoofdstraat 93 (gedeeltelijk): verkennend bodemonderzoek

lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek

Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Hoofdstraat 93

Kaatsheuvel

Opdrachtgever: Bouwbedrijf van Laarhoven B.V.
Zessprong 18
5684NV BEST

Projectnummer: 2203643 Versie: 1

Rapportdatum: 20 maart 2023
Status: Definitief

Auteur: Laura Thiesen

Kwaliteitscontrole: Walter van den Heuvel

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Putstraat 9a, 5091 TH Middelbeers
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot

Tel. 0499 – 578520
Website: www.silt.nl
E-mail: info@silt.nl

KvK. nr.: 17131641
IBAN: NL11 RABO 0370 7180 46
BTW: NL 8105.11.654.B.01

silt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Opdrachtvorming 1
1.2 Doelstelling 1
1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage 1
2 Vooronderzoek 3
2.1 Locatiegegevens 3
2.2 Historische informatie 3
2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek 4
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 6
2.5 Resumé 7
3 Hypothese en Onderzoeksstrategie 8
3.1 Hypothese 8
3.2 Onderzoeksstrategie 8
4 Veldwerkzaamheden 9
4.1 Grond 9
4.2 Grondwater 9
4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 10
5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek 11
5.1 Samenstelling en analyseparameters 11
5.2 Toetsingscriteria 11
5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) 11
5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) 11
5.3 Toetsingen 12
5.3.1 Grond 12
5.3.2 Grondwater 12
6 Conclusie en aanbeveling 13
6.1 Conclusie 13
6.2 Resumé en aanbeveling 14

Bijlagen

Bijlage 1: Regionale ligging locatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Bouwbedrijf van Laarhoven B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 “veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”;
- 2002: “Het nemen van grondwatermonsters”.

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 “Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek” en de NEN5740/A1: 2016 “Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek”.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Loon op Zand;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek
De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A ‘opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek’, uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen
De onderzochte locatie is gelegen aan de Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Loon op Zand, sectie L, nr. 3418, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn x = 130,438 en y = 408,209.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 1.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie in gebruik als tuin, deels bebouwd met twee schuurtjes en deels verhard met tegels. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Kaatsheuvel.

Terreininspectie
Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Een foto van de locatie is in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19e eeuw sprake was van een stedelijk gebied. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Sinds 1850 is er op historisch kaartmateriaal bebouwing zichtbaar op onderhavige onderzoekslocatie.

De locatie grenst aan de aanliggende zijden aan grondgebonden woningen met tuinen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.3 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Loon op Zand en via de omgevingsrapportage zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verontreinigende activiteit, Hoofdstraat 64A, locatiecode AA080900109
Op deze locatie bevindt of bevond zich een ondergrondse brandstoftank.

Tanksanering, Hoofdstraat 64A, locatiecode AA080901541, code Nazca: NZ080900062, d.d. 26 maart 1993
Op deze locatie is op 26 maart 1993 een ondergrondse tank gesaneerd. Deze tank is afgevuld met zand. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Tanksanering, Hoofdstraat 68A, locatiecode AA080901376, code Nazca: NZ080900064, d.d. 30 november 1995
Op deze locatie is op 30 november 1995 een ondergrondse tank gesaneerd. Deze tank is afgevuld met zand. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Tanksanering, Hoofdstraat 91, locatiecode AA080901639, code Nazca:NZ080900379, d.d. 16 januari 1995
Op deze locatie is op 16 januari 1995 een ondergrondse tank gesaneerd en verwijderd. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Bodemsanering (HBO), Hoofdstraat 93, locatiecode AA080902278, V.B.P. Holland, projectnummer 94.m.217a, d.d. 13 september 1994
De olietank, respectievelijk een HBO tank, is door de voormalig eigenaar op een illegale wijze verwijderd hetgeen aanleiding gaf tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Voorafgaand aan deze sanering is de desbetreffende locatie beoordeeld door middel van boringen, zintuiglijk en analytisch. Nadat zintuiglijk is vastgesteld hoe de vervuiling zich hield is men overgegaan tot afgraven van het totaal. Met behulp van een minigraver is de vervuilde grond in gesloten containers afgevoerd. Tijdens het verwijderen van de vervuilde grond zijn controlemonsters genomen.

Naar aanleiding van de gevonden waarden in de controlemonsters moet men vaststellen dat de verontreiniging voor het grootste deel is weggenomen. De verhoging aan de noord/west wand is te wijten aan het feit dat verzakking van het pand niet kon worden uitgesloten. Desondanks is de verontreiniging sterk gereduceerd en verwacht mag worden dat in de loop der jaren de verontreiniging alleen maar terug zal dringen daar de bronlocatie is weggenomen. Het wordt zinvol geacht om over enkele jaren nog enige controlemonsters te nemen.

Verkennend bodemonderzoek, Hoofdstraat 99, locatiecodes AA080900783 en AA080902476, stichting Onderzoek en Transfer, rap.nr. 93 11 07, d.d. 15 december 1993
De aanleiding wordt gevormd door de aanvraag voor een bouwvergunning.
In de bovengrond zijn verhoogde gehaltes aan EOX, PAK's en zink aangetoond. In de ondergrond zijn verhoogde gehaltes aan EOX, koper, lood en zink aangetoond. Deze gehaltes liggen onder de B-waarden. In het grondwater is een verhoogde fenolindex aangetoond. Deze concentratie ligt onder de

B-waarde. Alle gemeten waarden liggen onder de B-waarden, waardoor verder onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht. Op milieu-chemische gronden is er geen bezwaar tegen een bebouwing van de onderzoekslocatie.

Nulsituatie bodemonderzoek, Hoofdstraat 99b, locatiecode AA080902279, V.B.P. Holland B.V., projectnummer 04.M.1938, d.d. 17 januari 2005
Het onderzoek vindt plaats in verband met een melding betreffende de AMvB Bouw- en Houtbedrijven wet Milieubeheer.
In één van de grondmonsters zijn de gehaltes aan lood en minerale olie groter dan de streefwaarden. De gehaltes aan alle overige onderzochte stoffen zijn kleiner dan de streefwaarde of de detectielimiet. Uit de resultaten van de grondwateranalyses blijkt dat in de grondwatermonsters enkele stoffen (arseen, chroom, nikkel, 1,1,1-trichloorethaan en xylenen) in een concentratie boven de streefwaarden zijn aangetroffen. De concentratie aan koper in het grondwatermonster uit peilbuis 7 overschrijdt de interventiewaarde. Deze concentratie aan koper in het grondwater uit peilbuis 7 geeft strikt genomen aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Daarbij wordt echter opgemerkt dat in Brabant wel vaker van nature verhoogde metalenconcentraties in het grondwater worden aangetroffen, die zowel ruimtelijk als in de tijd sterk kunnen variëren. Gezien de historische informatie en de analyseresultaten van de andere grondwatermonsters is er hier waarschijnlijk ook sprake van een van nature verhoogd achtergrondgehalte. Met dit onderzoek is de nulsituatie van de bodem eind december 2004 vastgesteld.

Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Hoofdstraat 99, locatiecode AA080902476, UDM Midden B.V., rap.nr. 07.02.0723.R01, d.d. 18 december 2007
Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Tijdens dit onderzoek zijn twee deellocaties onderzocht.

Olie-/benzineafscheider
In het freatisch grondwater is, op de in milieuhygiënisch opzicht 'verdachte' locatie, een licht verhoogde concentratie tetrachlooretheen aangetoond, vermoedelijk vanwege de mogelijke voormalige opslag in de directe omgeving van ontvetter, danwel het gebruik van ontvetter. In de ondergrond rond grondwaterniveau is geen verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld.

Overig terreindeel
In de ondergrond is, op de in milieuhygiënisch opzicht 'onverdachte' locatie, plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan zink vastgesteld, tevens zijn licht verhoogde gehaltes aan koper, lood en PAK aangetroffen. De verhoogde gehaltes zijn te relateren aan de bodemvreemde bijmenging met puin. Onderzoek naar de kwaliteit van het freatisch grondwater is gecombineerd uitgevoerd met het onderzoek ter plaatse van de olie-/benzineafscheider. In de bovengrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarden.

Op basis van de Wet Bodembescherming dient een nader onderzoek te worden verricht naar het plaatselijk sterk verhoogde gehalte aan zink in de puinhoudende ondergrond. De sterke grondverontreiniging is mogelijk perceelsoverschrijdend.

Indicatief bodemonderzoek, Hoofdstraat 101, locatiecode AA080902280, Haskoning, referentie 6116.04/6538/HO, d.d. 8 augustus 1986
De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling.
Zowel de grond als het grondwater is verontreinigd met lood. Tevens is er sprake van een geringe verhoging van de tolueenconcentratie in het grondwater. De verontreinigingen zijn waarschijnlijk een indicatie van een op het terrein aanwezige bronlocatie. De gegevens uit dit indicatieve bodemonderzoek zijn niet voldoende om een uitspraak te doen met betrekking tot de ernst en de plaats ervan. Mogelijk betreft het de verfopslagplaats. Om meer inzicht te verkrijgen in de verontreinigingssituatie en vast te kunnen stellen of deze een bedreiging voor het gebruik van de bodem ter plaatse is, wordt aanbevolen om een oriënterend onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan gestart worden met de analyse van de individuele grondmonsters, eventueel gevolgd door een nadere inspectie van de verfopslagplaats.

Oriënterend en aanvullend bodemonderzoek, Hoofdstraat 101, locatiecode AA080902280, Afvalwater Services B.V., projectnummer NB/325/0062, d.d. 23 maart 2000
Op basis van de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek dient, in samenhang met de gegevens uit het vooronderzoek, de noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek te worden bepaald. Naar aanleiding van de resultaten van oriënterend bodemonderzoek is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.
Uit de resultaten van het oriënterend en aanvullend bodemonderzoek blijkt dat de puinhoudende toplaag van de vaste bodem ter plaatse van boring sterk verontreinigd is met lood. De loodverontreiniging hangt waarschijnlijk samen met het aangetroffen puin. Tussen de hoeveelheid aangetroffen puin en de gemeten gehaltes is geen duidelijke correlatie aanwezig. Niet uitgesloten kan worden dat het sterk verhoogde loodgehalte samenhangt met de voormalige verfopslag. Conform de NVN 5740 dient nader bodemonderzoek te worden verricht naar het sterk verhoogde gehalte aan lood. Zowel de vaste bodem als het grondwater van de rest van het perceel zijn niet (noemenswaardig) verontreinigd met de onderzochte parameters. De uitvoering van nader of aanvullend bodemonderzoek wordt hiervoor niet zinvol geacht.

Tanksanering, Schotsestraat 4, locatiecode AA080901701, code Nazca: NZ080900287, d.d. 10 mei 1993
Op deze locatie is op 10 mei 1993 een ondergrondse tank gesaneerd. De tank is afgevuld met zand. Hier zijn geen verdere gegevens van voorhanden.

Verkennend bodemonderzoek, perceel L 3717, Hoofdstraat 99a t/m 99c en Schotsestraat 4 t/m 6f, locatiecode AA080901701, Bakker Milieuadviezen Waalwijk, kenmerk BM/488-98/OB/R01, augustus 1998
De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouw van een bedrijfsruimte. In de boven- en ondergrond liggen de gehaltes van alle geanalyseerde parameters beneden de desbetreffende streefwaarden. In het grondwater liggen de concentraties aan chroom en zink boven de streefwaarden. De concentratie aan nikkel overschrijdt de interventiewaarde. Voor de genoemde metalen is een overschrijding van de streef- of tussenwaarden een regelmatig voorkomend verschijnsel. Het betreft meestentijds verhoogde achtergrondconcentraties. De oorzaak van de sterk verhoogde concentratie aan nikkel is echter niet bekend, doch is zeer waarschijnlijk niet terug te voeren op de bedrijfsactiviteiten van omliggende bedrijven. NB: In 1996 is in een bodemonderzoek aan de ten noordoosten van het terrein gelegen Engelsestraat eveneens een overschrijding van de interventiewaarde door nikkel in het grondwater aangetroffen, hetgeen er op wijst dat de nikkelverontreiniging (en/of verhoogde achtergrondconcentratie) een groter gebied betreft. Ten aanzien van het verhoogde nikkelgehalte wordt een nader onderzoek aanbevolen, hetgeen voorlopig beperkt kan blijven tot een herbemonstering van het grondwater en een heranalyse op nikkel. Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem, ondanks de aanwezigheid van de nikkelverontreiniging in het grondwater, geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft in het verleden diverse kleine bedrijvigheden plaatsgevonden, zoals autohandel, motorfietsenhandel, houtwolplaatfabriek, houtwarenindustrie.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0,00 – 1,25	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,25 – 4,20	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, weinig klei, veen en grof zand
4,20 – 11,80	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
11,80 – 38,00	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

* *Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)*

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als ‘onverdacht’ gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 ‘Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL, tabel 3.1). De boven- en de ondergrond en het grondwater worden aanvullend geanalyseerd op arseen en chroom vanwege de aangetroffen verhoogde gehaltes en concentraties in eerdere bodemonderzoeken.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek wordt géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m²)	**Veldwerk**			**Analyses**		
	0,5 m-mv	**2 m-mv[1]**	**peilbuis[2]**	**bovengrond**	**ondergrond**	**grondwater**
Max. 1.000	6	1	1	1 x NEN5740[3] + arseen en chroom	1 x NEN5740[3] + arseen en chroom	1 x NEN5740[4] + arseen en chroom

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkende veldwerker de heer A.W. van Eijkeren (Milieupartner B.V.) uitgevoerd op 13 december 2022. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
03 t/m 08	0,5	-
02	2,0	-
01	3,7	2,7 – 3,7

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,7 m-mv overwegend uit matig fijn, zwak tot sterk siltig zand en zwak tot sterk zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
01	0,00 – 0,70	Sporen baksteen
02	0,00 – 0,80	Sporen baksteen
04	0,00 – 0,50	Sporen baksteen
06	0,00 – 0,50	Sporen baksteen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer D. Vervoort, bemonsterd op 6 januari 2023. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.3 zijn de gegevens hiervan weergegeven.

tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	**01**
Datum bemonstering	**6 januari 2023**
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,5
Filterstelling [m-mv]	2,7 – 3,7
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,9
Elektrische geleidbaarheid [Ec, µS/cm]	2760
Troebelheid (NTU)	96*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijflaag	geen

**De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit matig fijn zand bestaat (lees: matig fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.*

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is niet in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Vanwege de bijmenging met baksteen is een extra analyse van de bovengrond uitgevoerd.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2μm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde “standaard bodem” (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de ½ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de ½ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten ‘wonen’ en ‘industrie’;
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit ‘industrie’;
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Matig fijn zwak tot matig siltig zand, humeus, baksteen	NEN5740 pakket grond, arseen, chroom	Lood	*	AW
MM02	03 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	Matig fijn matig siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond, arseen, chroom	Kwik Lood PAK Zink	* * * *	WO
MM03	01 (1,20 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 01 (2,00 - 2,30) 02 (0,80 - 1,20) 02 (1,50 - 2,00)	Zwak tot sterk zandig leem	NEN5740 pakket grond, arseen, chroom	-	-	AW

	Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
01	NEN5740 grondwater, arseen, chroom	Barium Nikkel	* *

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Bouwbedrijf van Laarhoven B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen
De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,7 m-mv overwegend uit matig fijn, zwak tot sterk siltig zand en zwak tot sterk zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn met name in de bovengrond lokaal bijmengingen (baksteen) aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond
In het grondmengmonster MM01 (bovengrond, baksteen) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In het grondmengmonster MM02 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehaltes aan kwik, lood, PAK en zink aangetoond. Deze gehaltes overschrijden de achtergrondwaarden, doch overschrijden de interventiewaarden niet.
Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond indicatief als maximaal klasse Wonen beschouwd worden.

In het grondmengmonster MM03 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.
Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater
In het grondwater uit peilbuis 01 zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

Asbest in grond
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese
De hypothese ‘onverdacht’ kan op basis van de resultaten, slechts licht verhoogde gehaltes in grond en grondwater, formeel worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek
Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

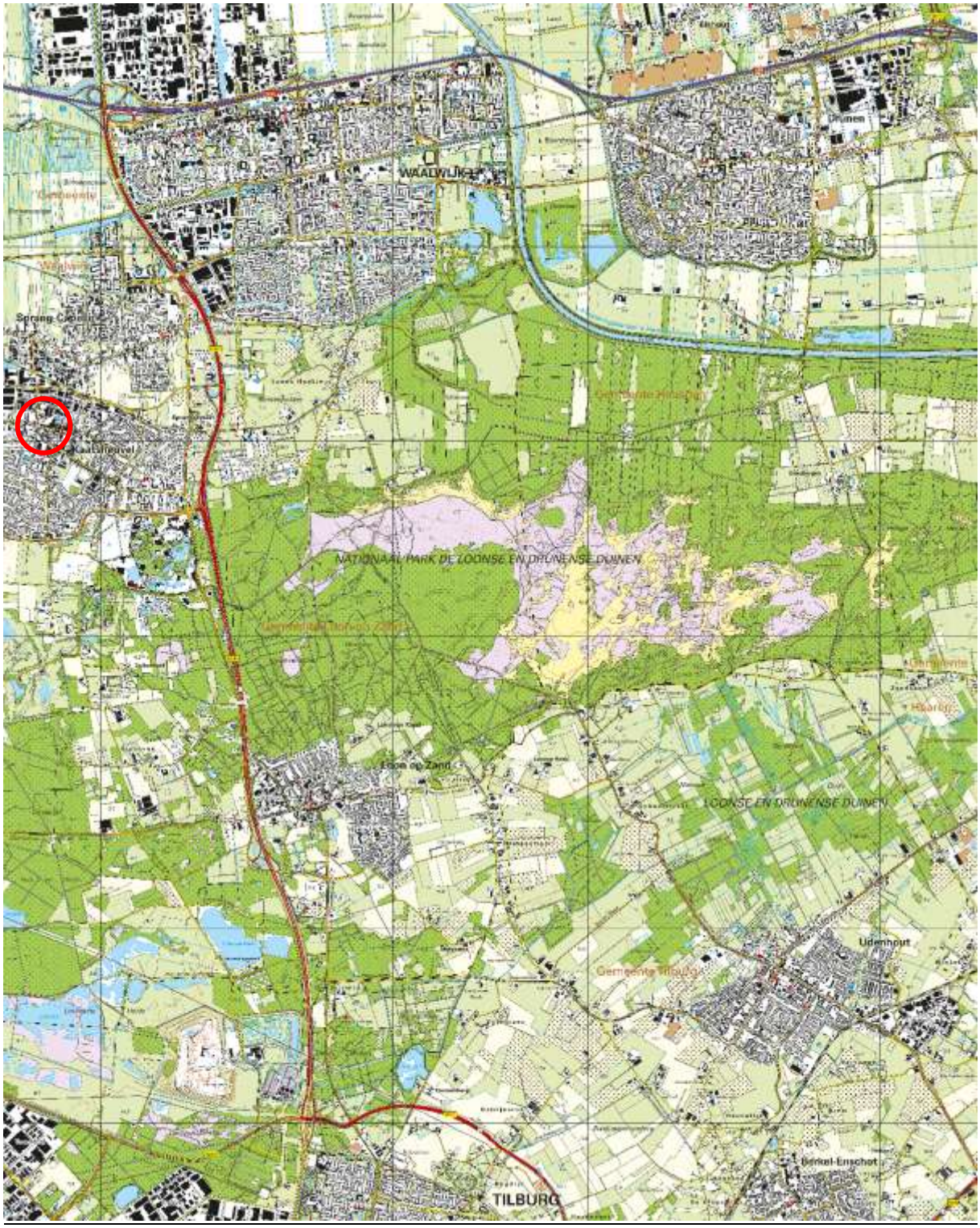
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

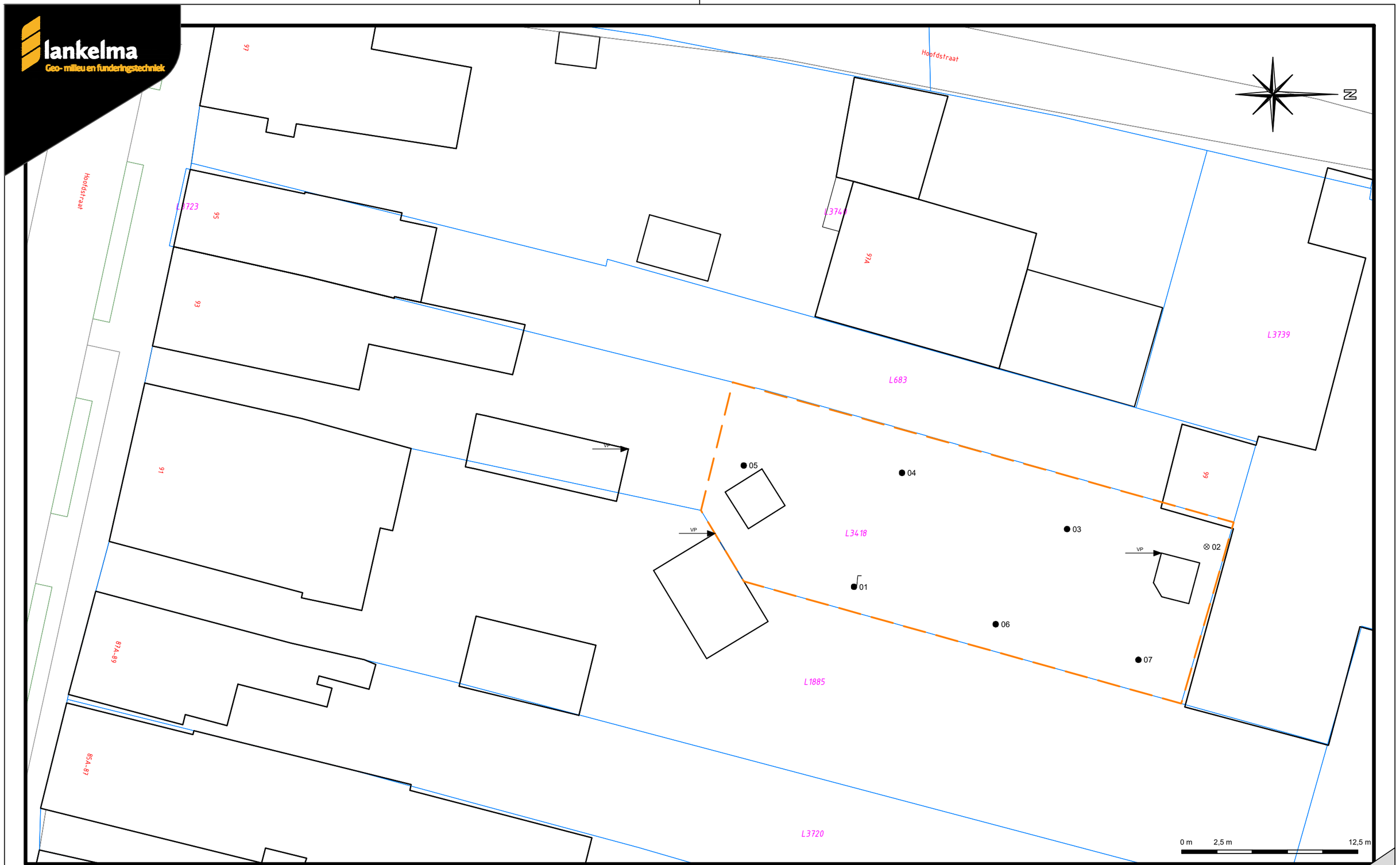
- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de bovengrond indicatief als zijnde maximaal klasse Wonen bestempeld. De ondergrond is indicatief bestempeld als klasse AW2000;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie


WAALWIJK
Sprang-Capelle
Kaatsheuvel
NATIONAAL PARK DE LOONSE EN DRUNENSE DUINEN
Esch op Zand
LOONSE EN DRUNENSE DUINEN
Udenhout
Berkel-Enschot
TILBURG

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- ● Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- L3418 Kadastraal nummer
- VP → Vast punt

Datum tekening:	15-12-2022	Projectnummer:	2203643
Schaal:	1:250	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A3	Opdrachtgever:	Bouwbedrijf van Laarhoven B.V.
Bijlage:	2	Project:	Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel

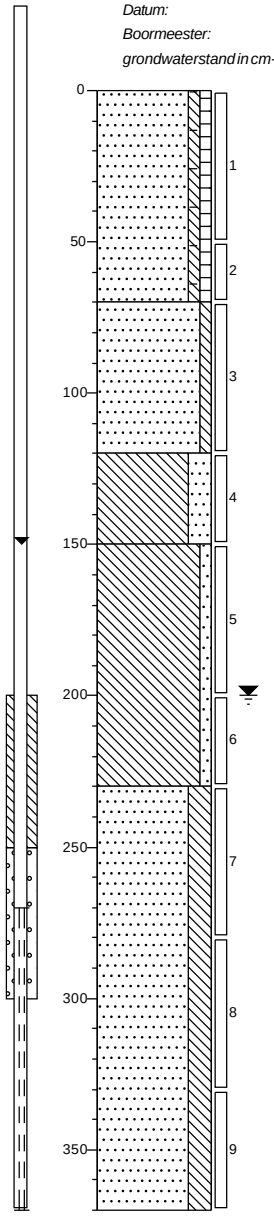
L:\Projecten\2022\Gripp Projecten\22036\2203643 Kaatsheuvel\5 Tekeningen\2203643 Kaatsheuvel MSC.dwg

silt

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: 01

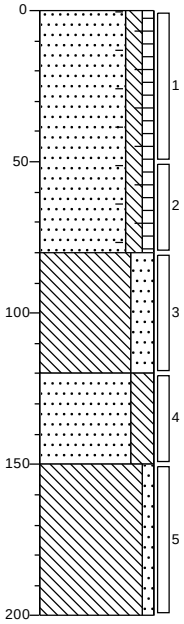
Datum: *13-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*
grondwaterstand in cm-mv: *200*



0	groenstrook
	Zand matig fijn zwak siltig zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand matig fijn zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
120	
	Leem sterk zandig, zwak roesthoudend, licht cremebeige, Edelmanboor
150	
	Leem zwak zandig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
230	
	Zand matig fijn sterk siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor
370	

Boring: 02

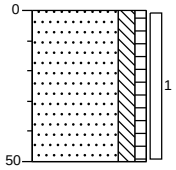
Datum: *13-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*



0	gras
	Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Leem sterk zandig, zwak roesthoudend, licht cremebeige, Edelmanboor
120	
	Zand matig fijn sterk siltig, zwak roesthoudend, licht cremebeige, Edelmanboor
150	
	Leem zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 03

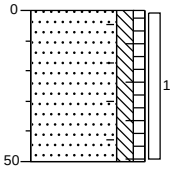
Datum: *13-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*



0	gazon
	Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 04

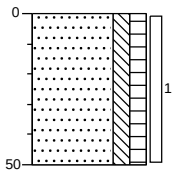
Datum: *13-12-2022*
Boormeester: *Anne van Eijkeren*



0	groenstrook
	Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 05

Datum: 13-12-2022
Boormeester: Anne van Eijkeren



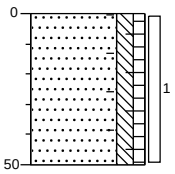
0 groenstrook

Zand matig fijn matig siltig matig humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

50

Boring: 06

Datum: 13-12-2022
Boormeester: Anne van Eijkeren



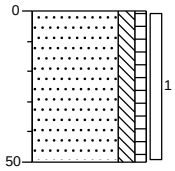
0 groenstrook

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

50

Boring: 07

Datum: 13-12-2022
Boormeester: Anne van Eijkeren



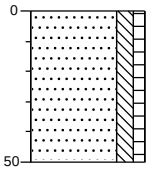
0 gazon

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 08

Datum: 13-12-2022
Boormeester: Anne van Eijkeren



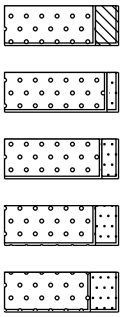
0 groenstrook

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

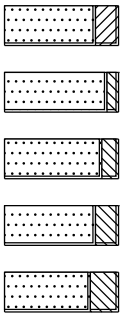
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

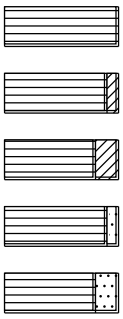
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

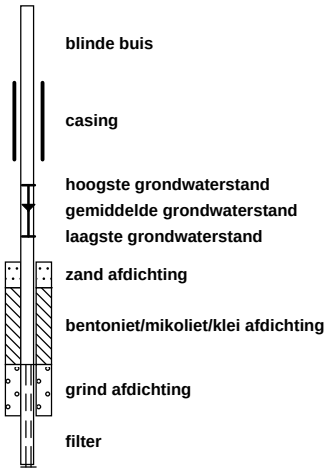
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

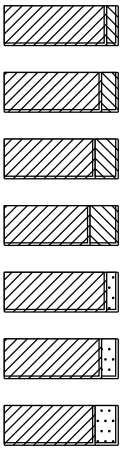
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

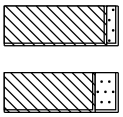
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

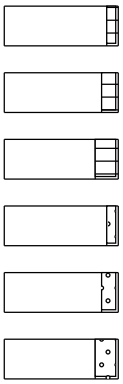
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

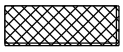
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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



slib



water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022196806/1
Uw project/verslagnummer	2203643
Uw projectnaam	Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Dec-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203643	Certificaatnummer/Versie	2022196806/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	14-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Dec-2022/14:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	84.5	83.2	82.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.1	3.8	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.5	12.7
	Metalen				
S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	26	37	25
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	10	<10	17
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	5.6
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.073	0.11	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	5.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	38	56	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	46	83	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.9	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.3	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.4	7.3	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	38	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	13285577
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)	Grond (AS3000)	13285578
3	MM03 01 (120-150) 01 (150-200) 01 (200-230) 02 (80-120) 02 (150-200)	Grond (AS3000)	13285579

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203643	Certificaatnummer/Versie	2022196806/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	14-Dec-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	19-Dec-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Dec-2022/14:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<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)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.68	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.081	1.1	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.43	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.059	0.43	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.43	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.25	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.31	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	4.0	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	13285577
2	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)	Grond (AS3000)	13285578
3	MM03 01 (120-150) 01 (150-200) 01 (200-230) 02 (80-120) 02 (150-200)	Grond (AS3000)	13285579

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022196806/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
13285577	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50)				
0539558897	01	0	50	13-Dec-2022	1
0539558920	02	0	50	13-Dec-2022	1
0539558912	06	0	50	13-Dec-2022	1
0539558915	04	0	50	13-Dec-2022	1
13285578	MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)				
0539558906	07	0	50	13-Dec-2022	1
0539558909	03	0	50	13-Dec-2022	1
0539558916	05	0	50	13-Dec-2022	1
13285579	MM03 01 (120-150) 01 (150-200) 01 (200-230) 02 (80 -120) 02 (150-200)				
0539558895	01	200	230	13-Dec-2022	6
0539558919	02	80	120	13-Dec-2022	3
0539558923	02	150	200	13-Dec-2022	5
0539558898	01	120	150	13-Dec-2022	4
0539558908	01	150	200	13-Dec-2022	5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022196806/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022196806/1

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			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	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 MO (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 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.

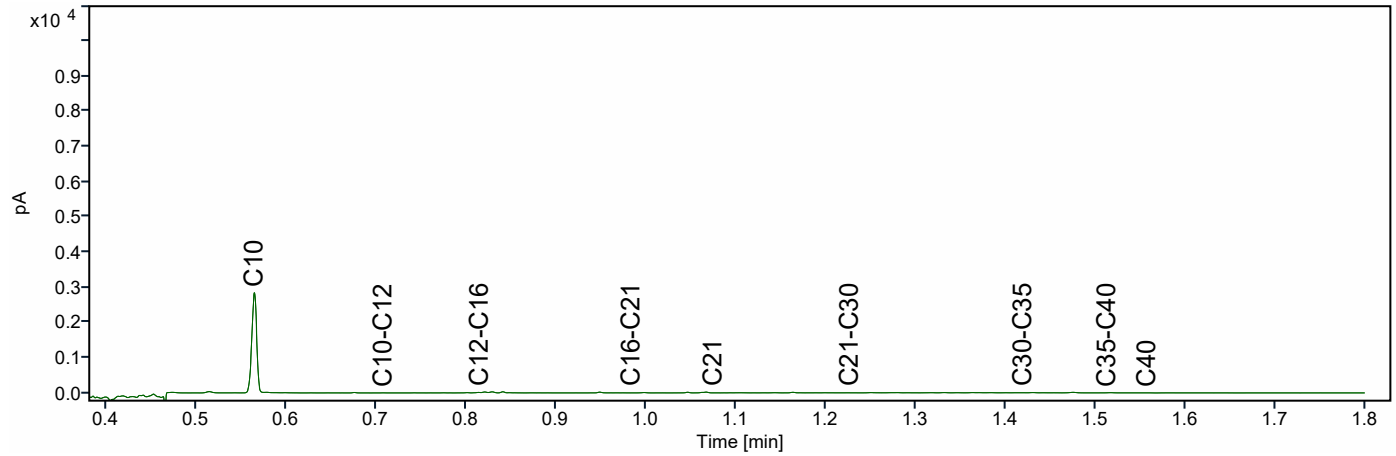
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

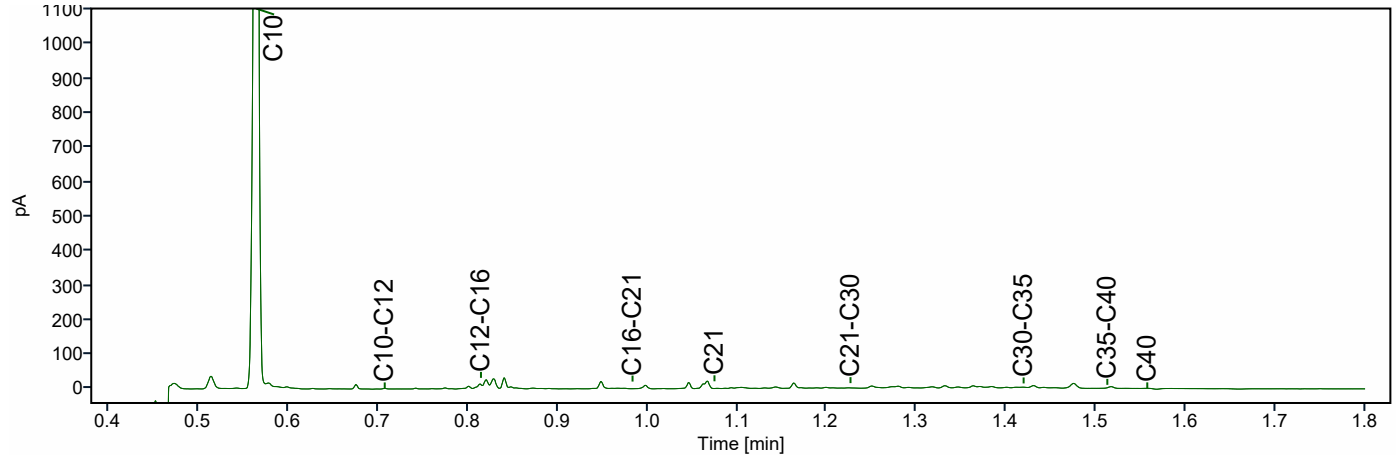
Sample ID.: 13285578

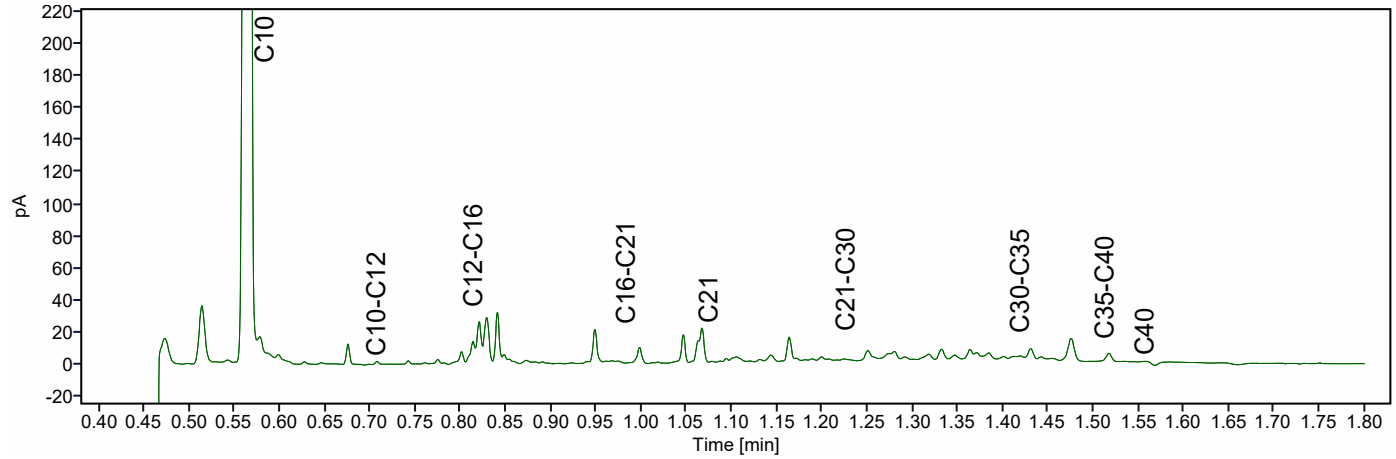
Certificate no.: 2022196806

Sample description.: MM02 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50)

V







Lankelma Geotechniek Zuid B.V.
T.a.v. Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 11-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023002079/1
Uw project/verslagnummer	2203643
Uw projectnaam	Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Jan-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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203643	Certificaatnummer/Versie	2023002079/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	09-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jan-2023
Uw monsternemer	Daan Vervoort	Rapportagedatum	11-Jan-2023/14:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	
S	Barium (Ba)	µg/L	160	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.22	
S	Kobalt (Co)	µg/L	8.4	
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	4.1	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	27	
S	Lood (Pb)	µg/L	4.2	
S	Zink (Zn)	µg/L	38	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	
S	Styreen	µg/L	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (270-370)	Water (AS3000)	13318432

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2203643	Certificaatnummer/Versie	2023002079/1
Uw projectnaam	Hoofdstraat 93 te Kaatsheuvel	Startdatum analyse	09-Jan-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jan-2023
Uw monsternemer	Daan Vervoort	Rapportagedatum	11-Jan-2023/14:13
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (270-370)	Water (AS3000)	13318432

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023002079/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13318432	01-1-1 01 (270-370)				
0680630295	01	270	370	06-Jan-2023	1
0680630300	01	270	370	06-Jan-2023	2
0801062949	01	270	370	06-Jan-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023002079/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023002079/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
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
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	pb 3150-1/2 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2022196806			2022196806			2022196806		
Boring(en)		01, 02, 04, 06			03, 05, 07			01, 01, 01, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,80 - 2,30		
Humus	% ds	4,10			3,80			0,90		
Lutum	% ds	2,00			3,50			12,70		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,013	-0,01		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
METALEN										
Chroom	mg/kg ds	10	19	-0,29	<10	<12	-0,34	17	23	-0,26
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<6	-0,05	<3	<3	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<7	-0,43	5,8	8,9	-0,4
Koper	mg/kg ds	14	27	-0,09	17	32	-0,06	5,6	8,5	-0,21
Zink	mg/kg ds	46	104	-0,06	83	176	0,06	<20	<22	-0,2
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,28	<4	<4	-0,29
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	26	101 (6)		37	121 (6)		25	41 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,073	0,103	-0	0,11	0,15	0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	38	58	0,02	56	83	0,07	<10	<9	-0,09
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96			98		
Droge stof	% m/m	84,5	84,5		83,2	83,2		82,3	82,3	
Lutum	%	<2			3,5			12,7		
Organische stof (humus)	%	4,1			3,8			0,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	6 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<60	-0,03	38	100	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)		8,9	23,4 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 (6)		7,3	19,2 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	19 (6)		13	34 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,4	18,0 (6)		7,3	19,2 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 (6)		<6	11 (6)		<6	21 (6)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,68	0,68		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,081	0,081		1,1	1,1		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059		0,43	0,43		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,43	0,43		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,43	0,43		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,31	0,31		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds		0,42	-0,03		4,01	0,07		<0,35	-0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
< = AW	: <= Achtergrondwaarde
> AW	: < Tussenwaarde
< I	: Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
> I	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		6-1-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
VOCL	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Chroom	µg/l	<1	<1	-0,01
Kobalt	µg/l	8,4	8,4	-0,14
Nikkel	µg/l	27	27	0,2
Koper	µg/l	4,1	4,1	-0,18
Zink	µg/l	38	38	-0,04
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,13
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	0,22	0,22	-0,03
Barium	µg/l	160	160	0,19
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	4,2	4,2	-0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	

Watermonster		01-1-1		
Datum		6-1-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 (11)		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Bijlage 6 : Fotorapportage



lankelma
Geo- milieu en funderingstechniek

lankelma

Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol ‘Mechanisch boren’ (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico’s bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddieptekaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11,13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl

Lankelma Geotechniek Zuid BV
Putstraat 9a, 5091 TH Middelbeers
Postbus 38, 5688 ZG Oirschot

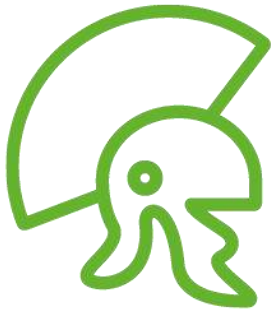
Tel. 0499 – 578520
Website: www.silt.nl
E-mail: info@silt.nl

KvK. nr.: 17131641
IBAN: NL11 RABO 0370 7180 46
BTW: NL 8105.11.654.B.01

silt

Bijlage 17 Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Econsultancy
Part of Sweco



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schotsestraat/Hoofdstraat, Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand

Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Schotsestraat/Hoofdstraat in Kaatsheuvel

Gemeente Loon op Zand

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	21997.001
Versienummer[1]	2
Datum	18 september 2025
Opsteller[2]	De heer E. Steijsiger, MSc en de heer ir. E.M. ten Broeke
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte

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

[2] Vrijgave

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

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

CERTIFICERING

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

BETROUWBAARHEID

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

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

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

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

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

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

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 4
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 4
2.6 Archeologische waarden 9
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 10
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 15
2.9 Conclusie bureauonderzoek 17

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 18

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 18
3.2 Methoden 18
3.3 Resultaten 18

4 CONCLUSIE EN ADVIES 20

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2 Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.4 Verleende bouwvergunningen
Tabel 2.5 Oorspronkelijke bouwjaren bestaande bebouwing
Tabel 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3.1 Hoofdlijn bodemopbouw

FIGUREN

Figuur 2.1 Minimale (donker) en maximale (licht) voorkomen van het veen nabij het plangebied.
Figuur 2.2 Uitsnede uit de kaart van Bastingius uit 1658. Het plangebied ligt ongeveer bij de rode cirkel.

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2023
Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland
Kaart 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)
Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9. Het plangebied op de kadastrale minuutkaart 1811-1832
Kaart 10. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1870
Kaart 11. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1900
Kaart 12. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1937
Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1962
Kaart 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 1975
Kaart 15. Het plangebied op de topografische kaart uit 1984
Kaart 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 2004
Kaart 17. Boorpuntenkaart
Kaart 18. Uitbreiding plangebied september 2025

BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2. Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3. Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 4. AMZ-cyclus
Bijlage 5. Profielfoto’s
Bijlage 6. Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	21997.001	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Toponiem	Schotsestraat/Hoofdstraat	
Plaats	Kaatsheuvel	
Gemeente	Loon op Zand	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Loon op Zand, sectie L: percelen 683, 3418, 3717-3719, 3739	
Omvang plangebied	circa 11.500 m^2	
Kaartblad	44H (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	130.449/408.293	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Loon op Zand Dhr. B. Vorster Anton Pieckplein 1 5721 CV Kaatsheuvel 0416 - 289111	
Deskundige namens de bevoegde overheid	De Heer S. Molenaar Archeoloog / adviseur planvorming Bethaniestraat 4 5211 LJ 's-Hertogenbosch Tel: 06-46971394 Email: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl	
Uitvoeringsperiode	Mei/juni 2024	
Uitvoerder**s**	Econsultancy, De heer E. Steijsiger, MSc en de heer ir. E.M. ten Broeke(Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek 5609967100	Booronderzoek 5609975100
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte in mei/juni een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Schotsestraat/Hoofdstraat te Kaatsheuvel in de gemeente Loon op Zand.

In het plangebied is de sloop van de huidige bebouwing gepland waarna nieuwbouwwoningen zullen worden gerealiseerd. Voor de ontwikkeling is een omgevingsvergunning nodig. Bij de aanvraag van deze vergunning is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied en om te bepalen of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) en de Erfgoedwet (2016).

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

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen in het lagere gedeelte van het dekzandlandschap, waar gedurende het Holoceen veen op is ontwikkeld. Dit veen vanaf 1400 in de Late-Middeleeuwen afgegraven, waarna vervolgens een plaggendek is aangebracht. Het zuidelijke deel van het plangebied langs de Hoofdstraat maakte in ieder geval vanaf het midden van de 17^{e} eeuw onderdeel uit van het lintdorp Kaatsheuvel. De huidige bebouwing is in de eerste helft van de 20^{e} eeuw gebouwd. Het noordelijke deel van het plangebied is lang in agrarisch gebruik geweest. In 1954 hier de schoenenfabriek van de familie Vesters gebouwd. Vervolgens is de fabriek meerdere malen uitgebreid en in 1972 gesloten. Voor de top van de dekzandafzettingen geldt een middelhoge tot lage archeologische verwachting voor het (Late-)Paleolithicum tot en met de Bronstijd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (na 1400) en de Nieuwe tijd. Deze archeologische waarden worden vanaf het maaiveld in het plaggendek verwacht. Voor de overige perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een plaggendek van 55 tot 100 cm dik. Dit plaggendek ligt vervolgens op een dunne laag van dekzand van 30 tot 50 cm. Hieronder bestaat de bodemopbouw uit matig tot sterk zandige leem. Binnen vrijwel het gehele plangebied is de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 50 à 150 cm diep recentelijk verstoord aanwezig. Alleen in het zuidelijke deel van het plangebied is er in één boring geen recentelijke verstoringen waargenomen.

Slechts binnen twee boringen is de onderkant van de B-horizont van de oorspronkelijke bodem in de top van het dekzand intact aangetroffen. Omdat deze twee boringen aan weerzijden van de voormalige fabriek zijn gezet, vormen deze twee boringen echter geen aaneengesloten terreindeel waar (de onderkant van) de B-horizont intact aanwezig kan zijn. Binnen de overige boringen is de oorspronkelijke bodem in de top van het dekzand opgenomen in het plaggendek of recentelijk verstoord.

Conclusie
Omdat er geen aaneengesloten terreindeel binnen het plangebied aanwezig is waar de top van de dekzandafzettingen (deels) intact aanwezig is, kan worden geconcludeerd dat de mogelijk aanwezige archeologische waarden uit de perioden (Late-)Paleolithicum tot en met de Bronstijd niet meer *in situ* aanwezig zijn. Daarnaast betekent het relatief ondiep voorkomen van de leemlagen, dat het plangebied zeer hoge grondwaterstanden heeft gekend. Hierom zal het geen geschikte (tijdelijke) vestigingslocatie zijn geweest. Daarom kan de archeologische verwachting voor deze perioden worden bijgesteld naar laag.

In het zuidelijke deel van het plangebied zijn twee boringen gezet. Binnen één boring is het plaggendek intact aanwezig. Binnen de andere boring is tot 50 cm diepte een verstoorde laag met veel baksteen aangetroffen. Het kan hier gaan om een recente verstoring, maar de verstoring kan ook gerelateerd zijn aan een erfinrichting. Om deze rede blijft de hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (na 1400) en de Nieuwe tijd binnen dit deel van het plangebied gelden, in het bijzonder voor een historisch erf. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm onder het huidige maaiveld binnen dit deel van het plangebied, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Advies
Omdat resten van historische bewoning niet goed met booronderzoek op te sporen zijn, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Binnen het noordelijk deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

In september 2025 is het plangebied uitgebreid met het noordelijke deel van het kadastrale perceel L3740 (zie kaart 18). Momenteel staan hier autowasboxen op. De initiatiefnemer heeft voornemens deze te slopen en nieuwbouw te realiseren. Volgens het historisch kaartmateriaal is de uitbreiding van het plangebied in ieder geval sinds het begin van de 19e eeuw onbebouwd. Pas aan het einde van de 20e eeuw is de huidige bebouwing gerealiseerd. Omdat dit gebied in het zuidelijke deel van het plangebied is gelegen, kan niet worden uitgesloten dat hier geen archeologische waarden aanwezig zijn. Daarom wordt geadviseerd om de uitbreiding mee te nemen in het vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Loon op Zand), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Loon op Zand wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen, moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Loon op Zand op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Schotsestraat/Hoofdstraat in Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. De initiatiefnemer heeft voornemens het plangebied her te ontwikkelen

Voor de ontwikkeling is een omgevingsvergunning nodig. Bij de aanvraag van deze vergunning is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied en om te bepalen of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) en de Erfgoedwet (2016).

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

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in mei door de heer E. Steijsiger, MSc en de heer ir. E.M. ten Broeke Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door de heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06.[3]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Loon op Zand;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

[3] SIKB.

Het plangebied ligt tussen de Schotsestraat en Hoofdstraat, in de bebouwde kom van Kaatsheuvel, in de gemeente Loon op Zand (zie kaart 1) en heeft een oppervlak van circa 11.500 m^2. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) rond 4,6 m NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 130.449 en Y: 408.293. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Loon op Zand, sectie L: percelen 683, 3418, 3717-3719, 3739 (zie kaart 2).

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het zuidelijke deel van het plangebied betreft het adres Hoofdstraat 95 met bijbehorende tuin en de achtertuin van Hoofdstraat 93. Het noordelijke deel betreft een klein industrieterrein rondom de voormalige schoenfabriek Vesters aan de Schotsestraat 4 met bijbehorende verhardingen en groenstroken (zie kaart 3).

Vigerend beleid

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

Volgens het Omgevingsloket heeft het plangebied geen archeologische dubbelbestemming.[4] Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Loon op Zand ligt het zuidelijke gedeelte van het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 2b). Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan: 100 m^2 en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Het noordelijke gedeelte van het plangebied is volgens de verwachtingskaart ‘vrij van archeologie’ door verstoringen door bebouwing (zie kaart 4).[5]

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het omgevingsloket van Zuidoost Brabant geraadpleegd.[6] Binnen het plangebied zijn tussen 1993 en 2007 verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Van vier onderzoeken is de documentatie beschikbaar binnen het omgevingsloket. Uit deze onderzoeken blijkt dat het grondwater binnen het plangebied licht vervuild is met enkele zware metalen. Het is onbekend of de huidige milieuhygiënische situatie is veranderd. Uit de boorstaten van deze onderzoeken kan worden opgemaakt dat de bodemopbouw nabij Hoofdstaart 99 tot circa 130 cm -mv sterk puinhoudend is.

[4] Portaal voor Ruimtelijke Plannen.
[5] Heeringen en Schrijvers, 2017.
[6] Omgevingsdienst zuidoost-Brabant.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van nieuwbouw gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 7.800 m^2 worden bebouwd. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[7]	Formatie van Boxtel, Wierden Laagpakket
Geomorfologie[8]	Niet gekarteerd vanwege ligging binnen bebouwde kom. Waarschijnlijk binnen dekzandvlakte (M51)
Bodem[9]	Niet gekarteerd vanwege ligging binnen bebouwde kom. Waarschijnlijk binnen hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21)
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling[10]

Het plangebied bevindt zich binnen het noordelijke deel van de Roerdalslenk, een gebied gekenmerkt wordt door tektonische bodemdaling. Over een periode van ongeveer 30 miljoen jaar is door sterke bodemdaling een circa 1350 meter dik sedimentpakket in de Roerdalslenk afgezet. Het huidige landschap is voornamelijk in het Weichselien (116 – 11,7 duizend jaar geleden), de laatste ijstijd, en het Holoceen, het huidige geologische tijdperk, ontstaan.

[7] De Mulder et al., 2003.
[8] NGR/Wageningen Environmental Research (2019).
[9] NGR/Wageningen Environmental Research (2018).
[10] Verschuren, 2021/Tebbens, 2016/ Heeringen & Schrijvers, 2017.

In vergelijking met eerdere ijstijden, was het Weichselien relatief warm, en bereikte het landijs Nederland niet. Gedurende de koudste periode, het Pleniglaciaal (73.000 – 14.650 jaar geleden) in het midden van het Weichselien, heerste er een toendraklimaat in Nederland. Tijdens deze periode was het dermate koud dat er nagenoeg geen vegetatie in Nederland aanwezig was. Hierdoor had de wind vrij spel op het zand dat aan het oppervlakte lag en zijn grote delen van Nederland bedekt geraakt onder het Oude dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Binnen de afzettingen van het Oude Dekzand kunnen fijn zandige leemlagen van circa 1 à 2 meter dik voorkomen. Deze fijn zandige leemlagen werden afgezet op vochtige oppervlakten en worden gerekend tot het Laagpakket van Liempde van de Formatie van Boxtel. In de omgeving van Kaatsheuvel komt het leem ondiep onder het oppervlakte voor. Hierdoor kan het (regen)water moeilijker infiltreren en ontstaan er natte gebieden.

Het Weichselien werd afgesloten met het Late Dryas (12.850 – 11.560 jaar geleden), een extreem koude maar korte periode. Ook in deze periode ontstond weer een toendraklimaat in Nederland, en werd het Oude Dekzand opnieuw verstoven. Deze dekzandafzettingen worden tot het Jonge Dekzand gerekend. Dit dekzand komt voornamelijk voor in langgerekte, lage, evenwijdig aan elkaar gelegen ruggen voor die van zuidwest naar noordoost lopen. Een goed voorbeeld van een hoge dekzandrug is de rug tussen Dongen en ’s-Hertogenbosch ligt. Lokaal kunnen er lagere dekzandruggen of -koppen voorkomen.

Na het Weichselien begon het Holoceen met blijvende hogere temperaturen en meer neerslag. Door het afsmelten van het landijs, steeg het zeeniveau, waardoor ook de grondwaterstanden op het land stegen. Hierdoor vernatte het landschap en kon er veen ontwikkelen. In het begin van het Holoceen ontwikkelde het veen zich voornamelijk in de lager gelegen gebieden zoals nabij de grote rivieren en de beekdalen. Vanaf het Atlanticum (9.220 – 5.660 jaar geleden) en het daarop volgende Subboreaal (5.660 – 2.400 jaar geleden) breidde het veen zich sterk uit waardoor ook de relatief hogere delen bedekt raakten onder het veen. Grote delen van het huidige Kaatsheuvel lag ooit binnen dit veenlandschap, waaronder het plangebied (zie figuur 2.1). Het is echter onbekend wanneer het veen aanwezig was binnen het plangebied, op zijn laatst zal dit in de Late-Bronstijd (2.750 – 2050 jaar geleden) zijn gebeurd. Voor de ontwikkeling van het veen zal het gebied al hoge grondwaterstanden hebben gekend.

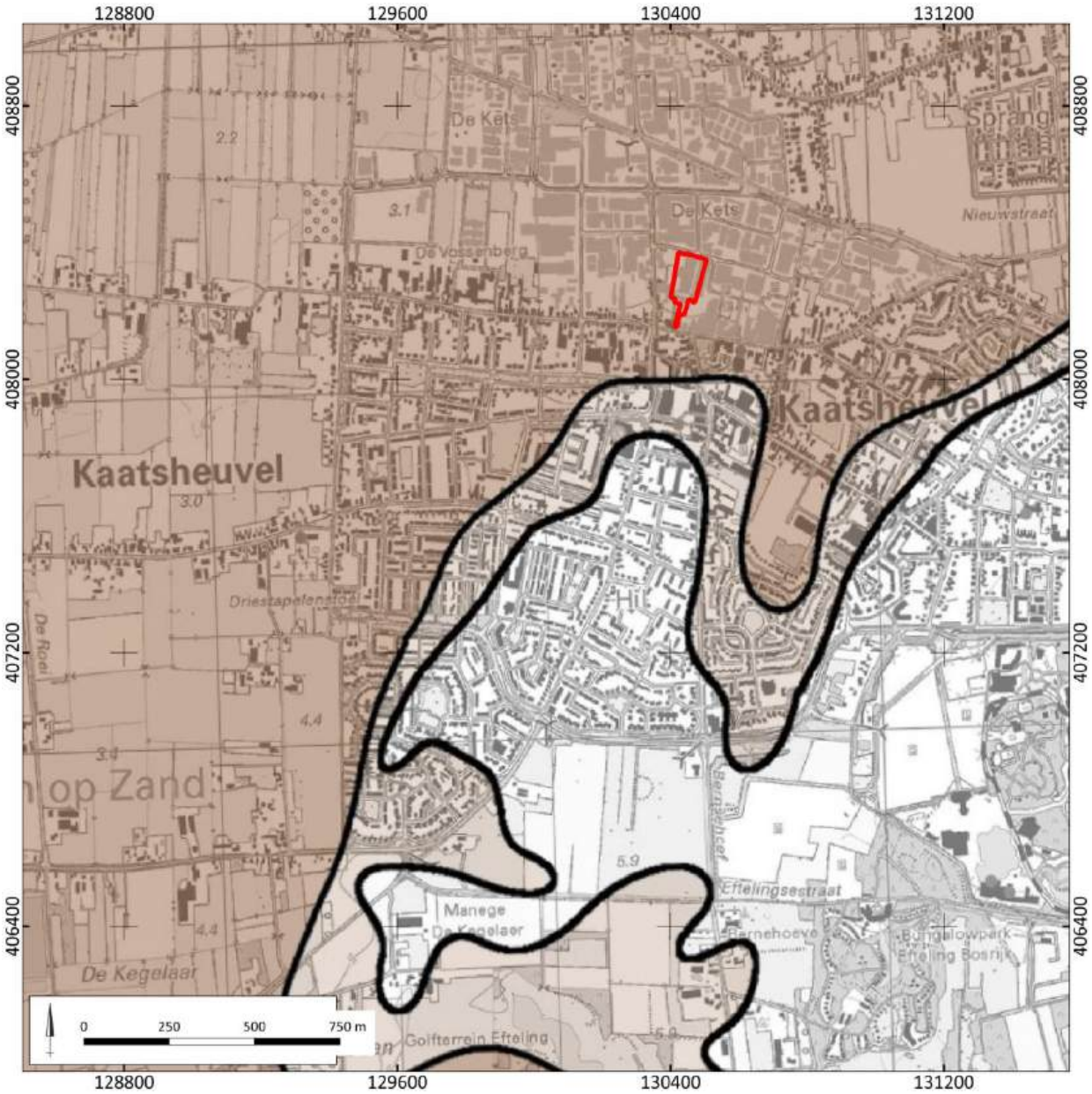
Vanaf het einde van de Late-Middeleeuwen is er turf gewonnen uit de veengebieden (zie §2.7). Sindsdien is vrijwel al het veen rondom Kaatsheuvel afgegraven waarna het dekzandlandschap weer dagzoomde. Rondom Kaatsheuvel is het maaiveld vervolgens weer opgehoogd met een plaggendek. Dit dek bestaat uit een mengsel van (schapen)mest, zand en vegetatie uit het bos, heide of beekdalen. Mogelijk is de top van het lokale dekzandlandschap en restanten van het veen opgenomen in het plaggendek.

DINO

Het Dinoloket[11] is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

[11] Dinoloket.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.[12] Hieruit blijkt dat minstens de bovenste 10 meter van de ondergrond bestaat uit afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het gaat hier voornamelijk om de dekzand afzettingen van het Laagpakket van Wierden. In de ondergrond is soms een sterk zandige leemlaag van enkele meters dik aanwezig van het Laagpakket van Liempde.



Figuur 2.1 Minimale (donker) en maximale (licht) voorkomen van het veen nabij het plangebied[13].

[12] DINO boornummers B44H0006, B44H0091, B44H0005, B44G0034 en B44H0018.

[13] Verschuren, 2021

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Kaatsheuvel bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie kaart 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen dekzandvlakte (M51).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland[14] vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op de overgang van het lager naar een hoger gelegen gebied. Ook is zichtbaar dat het maaiveld ten noorden van de Hoofdstraat is opgehoogd. (zie kaart 6)

Bodemkunde en Grondwatertrap

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Kaatsheuvel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie kaart 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21).

Enkeerdgronden zijn bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Binnen Nederland ontstaan dergelijke gronden over het algemeen eerst op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Nabij Kaatsheuvel zijn deze gronden na de vervening opgebracht op het dekzandlandschap. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren ‘80 van de 20e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9e en de 12e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.[15]

[14] Rijkswaterstaat (2023) ‘Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS.

[15] Doesburg et al., 2007.

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Het grondwaterpeil is een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de ontwatering, hoe slechter de conservering. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Kaatsheuvel bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Uit extrapolatie van de gegevens buiten het plangebied is het waarschijnlijk dat het plangebied zich in een gebied bevindt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. De conservering van metalen en organische resten zal in het plangebied, vanwege de grondwaterstand, niet optimaal zijn.

Tabel 2.2 Grondwatertrappenindeling[16]

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII"	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

[16] Locher & De Bakker, 1990.

2.6 Archeologische waarden

2.6.1 AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondsmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.[17] Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt vooralsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie kaart 8).

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 16 archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 2 en Kaart 8). Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en opgravingen. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd.

De aangetroffen archeologische waarden in deze onderzoeken zijn alleen gerelateerd aan de ontginning en latere bewoning van het gebied in de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De top van de dekzandafzettingen is voornamelijk verstoord aanwezig als gevolg van de ontginningen en door de latere bebouwing.

Op het adres Hoofdstraat 101, direct ten zuidwesten van het plangebied is in 2008 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn er meerdere archeologische sporen en vondsten aangetroffen die globaal in vier fases ingedeeld kunnen worden, en mogelijk elkaar overlappen. De eerste fase (1550 -1700) wordt gekenmerkt door kuilen met een voornamelijk humeuze zandige vulling. Fase 2 (1700-1800) wordt gekenmerkt door de ronde en vierkante kuilen, die mogelijk verband houden met het looien van leer. Fase 3 wordt gekenmerkt door het muurwerk dat in het noordelijke en westelijke deel van het plangebied is aangetroffen. Fase 4 wordt gekenmerkt door recent muurwerk dat in het zuidelijke deel van het plangebied werd aangetroffen.

[17] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Op basis van het baksteenformaat en de metselspecie (cement) wordt fase 4 globaal gedateerd in de periode einde 19e/20e eeuw. Mogelijk zijn deze fases ook aanwezig in het (zuidelijke deel) van het huidige plangebied.[18] Uit de onderzoeken blijkt dat het plaggendek ongeveer 1 meter dik is geweest.

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen losse vondstmeldingen geregistreerd.

2.6.2 Andere bronnen

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant[19] heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt in het cultuurhistorisch landschap de Langstraat en niet in een archeologisch landschap. Het gebied is een middeleeuws veenontginningslandschap dat de sporen van de strijd tegen het water draagt. Het vertoont in het noorden sporen van dorpsverplaatsingen wegens klink in agrarisch ontgonnen veen; en wegens overstroming in en na 1421. Er zijn resten van oude turfvaarten maar ook recent gereconstrueerde veenwinningsgebieden. In het noorden ligt de Bergsche Maas, de in 1904 tot stand gekomen nieuwe monding van de Maas. Dit is een waterstaatkundig monument van nationaal belang. Door de realisatie werd het mogelijk om zowel de Beerse als de Baardwijkse Overlaat te sluiten.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, aangezien er geen relevante publicaties gevonden zijn. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

[18] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[19] Brabant.nl.

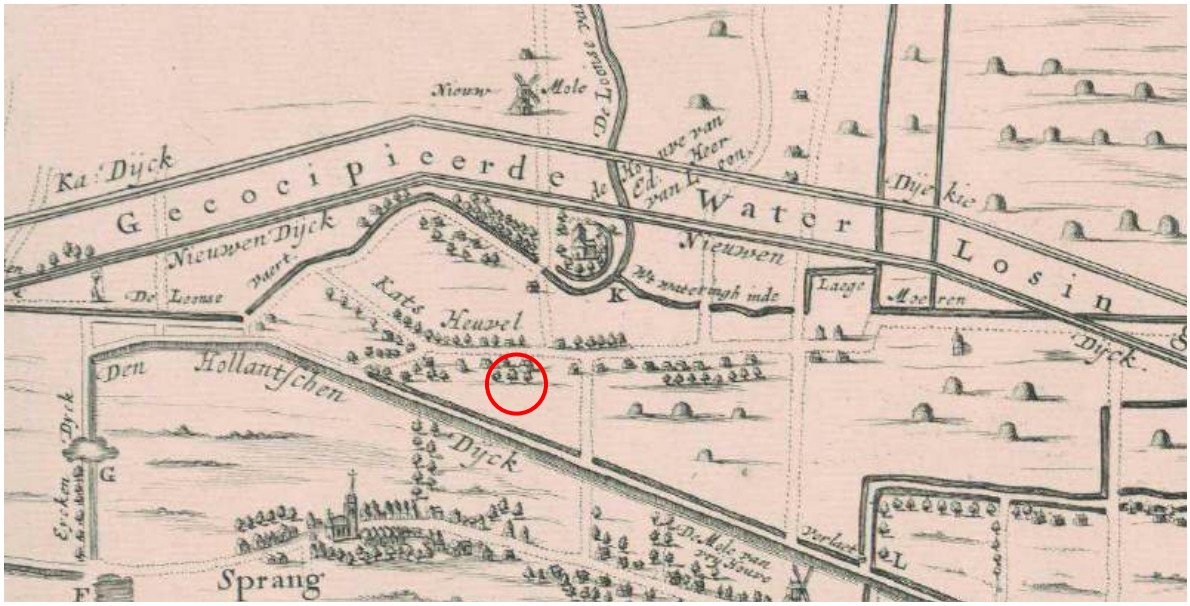
Korte bewoningsgeschiedenis van Kaatsheuvel[20]

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 3.

In 1383 kreeg de Paulus I van Haastrecht de heerlijkheid Venloon, zoals Loon op Zand toen bekend stond, te leen van de hertogin van Brabant. Vanwege de groeide vraag naar turf, kreeg Paulus I in 1396 toestemming om een vaart te leggen vanaf zijn heerlijkheid naar 's-Hertogenbosch, de Loonse Vaart. Vanaf de vaart werden het veen afgegraven en vervoerd naar 's-Hertogenbosch om verkocht te worden. De turfstekers bouwde in de omgeving hun hutten waaruit na verloop van de tijd waarschijnlijk rond 1400 Kaatsheuvel is ontstaan. Op de kaart van Bastingius uit 1658 is de oorspronkelijke lintbebouwing langs de hoofdstraat zichtbaar. Het zuidelijke deel van het plangebied dat aan de Hoofdstaat, lag in 1658 binnen het lintdorp en was mogelijk al in deze periode, of eerder, bebouwd (zie figuur 2.2). Na het afgraven van het veen werden de gronden gebruikt voor de landbouw. Omdat het voornamelijk natte gronden betrof, is het opgehoogd met een plaggendek. Het noordelijke deel van het plangebied is dan ook lang in agrarisch gebruik geweest. In Kaatsheuvel concerteerde men zich op het leerlooien, zoals direct ten zuidwesten van het plangebied tijdens archeologisch onderzoeken[21] sporen van zijn aangetroffen. De vestigingsomstandigheden waren erg gunstig voor het leerlooien. Het eikenschors, basis voor het looiproces, en stromende beekjes waren veelvuldig aanwezig. Het eikenschors werd gemalen op de plaatselijke molens, die naast de koppels stenen voor het malen van graan ook een koppel stenen voor het malen van eikenschors bezaten. In de 19^{e} en vooral in de 20^{e} eeuw werden er veel fabrieken gebouwd ten behoeve van de schoenmakerij. Binnen het plangebied werd in 1954 de schoenfabriek van de familie Vesters gebouwd op. Door de opkomst van goedkope arbeid in lage lonen landen, verdween de schoenindustrie in Kaatsheuvel. Ook de fabriek van de familie Vesters moest in 1972 zijn deuren sluiten. De fabriek, na meerdere uitbreidingen, staat nog steeds binnen het plangebied.

De handel in schoenen in de regio bleef echter doorgaan. Als laatste voornaamste overblijfsel aan de schoenindustrie kan de Efteling genoemd worden. In 1949 werd in Kaatsheuvel namelijk de tentoonstelling "De Schoen" georganiseerd, waarna een park overbleef. Samen met een eerder opgezette speeltuin en sportpark vormde het in 1952 de basis voor de oprichting van de Efteling als sprookjespark.

[20] Verschuren, 2021/Tebbens, 2016/ Heeringen & Schrijvers, 2017.
[21] 2202035100 en 2205502100



Figuur 2.2 Uitsnede uit de kaart van Bastingius uit 1658. Het plangebied ligt ongeveer bij de rode cirkel. Het noorden ligt aan de onderkant van de kaart.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut[22]	1811-1832	Gemeente Loon op Zand, sectie B, blad 01	1:2.500	Het plangebied ligt aan de huidige hoofdstraat. Het zuidelijke deel is bebouwd, dat verder ten westen van het plangebied ligt. Direct ten noorden van het erf staat een bakhuis. In het centrale deel van het plangebied staat een schuur. De grond tussen het bakhuis en de schuur is een boomgaard. De overige gronden zijn bouwland.	Het plangebied ligt in het lintdorp van Kaatsheuvel. Dit dorp bestaat uit een centrale weg (de huidige Hoofdstaat) met aan weerszijden bebouwing. Daarbuiten liggen akkers. Ongeveer 150 meter ten zuiden van het plangebied ligt de Loonse Vaart.
Militaire Topografische kaart [23]	1870	606	1:25.000	Het gehele plangebied is onbebouwd en in gebruik als akker.	Verandering in bebouwing langs de bestaande wegen.

[22] Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

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

Militaire Topografische kaart	1900	606	1:25.000	Geen significante veranderingen	Verdere uitbreiding bebouwing langs de bestaande wegen. Stichting van de Rooms Katholieke kerk op de huidige locatie, circa 250 meter ten zuidoosten van het plangebied.
Militaire Topografische kaart	1937	606	1:25.000	Geen significante veranderingen	Verdere uitbreiding bebouwing langs de bestaande wegen.
Topografische kaart	1962	44H	1:25.000	In het zuidelijke deel van het plangebied is de huidige bebouwing aanwezig. In het noordelijke deel is een fabriek gebouwd, de voorlopen van de huidige Schotsestraat 4.	Verdere uitbreiding bebouwing langs de bestaande wegen.
Topografische kaart	1975	44H	1:25.000	Uitbreiding van de bestaande fabriek.	Verdere uitbreiding bebouwing langs de bestaande en nieuwe wegen.
Topografische kaart	1984	44H	1:25.000	Uitbreiding van de bestaande fabriek.	Verdere uitbreiding bebouwing langs de bestaande en nieuwe wegen
Topografische kaart	2004	44H	1:25.000	Realisatie van de Hoofdstraat 99 en Schotsestrtaat 6. Huidige situatie bestaat.	Sterke uitbreiding van de bebouwde kom van Kaatsheuvel. Huidige situatie bestaat.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.3) het zuidelijke deel van het plangebied in ieder geval al sinds het begin van 19e eeuw behoort tot het lintdorp van Kaatsheuvel. In het begin van de 19e eeuw was het zuidelijke deel van het plangebied bebouwd met een huis dat direct ten westen van het plangebied stond, ter plekke van het huidige adres Hoofdstraat 97. Ten noorden van dit erf stond een bakhuis binnen het plangebied. In het centrale deel van het plangebied stond in het begin van de 19e eeuw een schuur, deels onder het huidige adres Hoofdstraat 99B. De grond tussen het bakhuis en de schuur was een boomgaard, de overige gronden waren bouwland. (zie kaart 9) Aan het einde van de 19e eeuw tot aan de tweede helft van de 20e eeuw is het plangebied geheel onbebouwd en in agrarisch gebruik (zie kaarten 10 tot en met 12).

In de tweede helft van de 20e eeuw zijn de eerste fases van het huidige adressen Schotsestraat 4 en Hoofdstraat 99 gerealiseerd. Het huidige adres Hoofdstraat 95 wordt voor het eerst in de tweede helft van de 20e eeuw op de (militaire) topografische kaarten aangegeven. Deze gebouwen worden over de loop van de tijd uitgebreid tot de huidige situatie in de 21e eeuw. Aan het begin van de 21e eeuw zijn ook de adressen Schotsestraat 6A tot en met 6G gerealiseerd (zie kaarten 13 tot en met 16).

Bouwhistorische gegevens

Bij het Regionaal Archief Tilburg is geraadpleegd ter inzage van bouwdossiers voor de bebouwing binnen het plangebied. Tabel 2.4 geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied waarvan de funderingsdiepte bekend is. Hieruit blijkt dat het oudste deel van de Schotsestraat 4 en de latere uitbreidingen gefundeerd zijn tot circa 100 cm -mv. Het kantoor, het voorste deel van het gebouw, bevat een kelder tot circa 175 cm -mv. Uit de bouwtekeningen blijkt dat het oudste deel van het adres Hoofdstraat 99 in 1963 is gebouwd en gefundeerd is tot 128 cm -mv. Vervolgens zijn de uitbreidingen om 1986, 1990 en 1994 gefundeerd tot 70 cm -mv. In 1991 is de bebouwing aan de Hoofdstraat 95 verbouwd, uit deze bouwtekeningen blijkt dat de bestaande bebouwing en de uitbreiding tot 70 cm -mv gefundeerd zijn. De oorspronkelijke bouwtekeningen van de Schotsestraat 4A en Schotsestraat 6A tot en met 6G zijn niet beschikbaar.

Tabel 2.4 Verleende bouwvergunningen

Adres	Jaartal	Fundering diepte	Omschrijving
Hoofdstraat 95	1991	70 cm -mv	Verbouwing
Hoofdstraat 99	1963	128 cm -mv	Bouw opslag schoenfabriek Schotsestraat 4
Hoofdstraat 99	1986	70 cm -mv	Bouw kantoor en toiletten bij garage
Hoofdstraat 99	1990	70 cm -mv	Uitbreiding garage
Hoofdstraat 99	1994	70 cm -mv	Uitbreiding garage
Schotsestraat 4	1954	100 cm -mv	Aanbouw kantoor. Kelder voorkant tot 175 cm -mv.
Schotsestraat 4	1961	100 cm -mv	Verbouw en uitbreiding fabriek

Bij het raadplegen van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing zijn de volgende oorspronkelijke bouwjaren gevonden.[24] Deze staan weergegeven in tabel 2.5.

Tabel 2.5 Oorspronkelijke bouwjaren bestaande bebouwing

Adres	Oorspronkelijk bouwjaar
Hoofdstraat 95	1932
Hoofdstraat 99	1930
Hoofdstraat 99A t/m 99C	1965
Schotsestraat 4	1954
Schotsestraat 4A	1965
Schotsestraat 4C	1954
Schotsestraat 6A t/m 6G	1999

[24] Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

Hieruit blijkt dat de bestaande bebouwing oorspronkelijk in de loop van de 20e eeuw is gebouwd. Het adres Hoofdstraat 95 bestaan vanaf de jaren '30 van de vorige eeuw. Ook de bebouwing aan het adres is volgens de BAG in 1930 gebouwd, dit wijkt af van de beschikbare bouwtekeningen, waaruit blijkt dat het oudste deel van de bebouwing in 1963 is gebouwd als opslag voor de fabriek aan de Schotsestraat 4.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[25] Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging de Ketsheuvel, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum	Middelhoog tot laag	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Neolithicum en Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
IJzertijd t/m Late-Middeleeuwen (1400)	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Late-Middeleeuwen (1400) en Nieuwe tijd	Noorden: Laag	Akkerlaag: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten en houtskool	Vanaf maaiveld en in het antropogeen eerddek.

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

Late-Middeleeuwen (1400) en Nieuwe tijd	Zuiden: Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Vanaf maaiveld en in het antropogeen eerddek.

Het plangebied ligt vermoedelijk in een lager gelegen gedeelte van het dekzandlandschap met mogelijk relatief ondiepe leemlagen. Hierdoor kende het waarschijnlijk hoge grondwaterstanden. Vermoedelijk hadden de hoger gelegen delen de voorkeur voor bewoning en landgebruik, maar ook binnen de laaggelegen delen kunnen deze niet uitgesloten worden. Kaatsheuvel ligt op een overgang van lager naar hoger gelegen gebieden, wat mogelijk een gunstige locatie vormde voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars in het (Late-)Paleolithicum en Mesolithicum. Ook voor de landbouwers in het Neolithicum en Bronstijd kan het dekzandlandschap binnen plangebied een mogelijke geschikte vestigingslocatie zijn geweest. Er geldt daarom een middelhoge tot lage archeologische voor het (late-)Paleolithicum tot en met Bronstijd.

In de loop van de tijd zal het plangebied steeds natter zijn geworden door stijgende grondwaterstanden. En uiteindelijk was het plangebied onderdeel van het veenlandschap. Het is onduidelijk wanneer het veen in het plangebied is ontwikkeld, maar verwacht wordt dat dit op zijn laatst in de (Late-)Bronstijd is gebeurt. Vanaf 1400 na Chr. is het plangebied weer ontgonnen. Veengebieden zijn ongunstige locaties voor bewoning geweest. Er geldt daarom een lage archeologische verwachting voor de IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen (1400). Bovendien zullen enige mogelijk resten uit deze perioden vrijwel geheel zijn verdwenen met het afgraven van het veen.

Na het afgraven van het veen, is er binnen het plangebied een plaggendek ontwikkeld op het oorspronkelijke dekzand. Naar verwachting is dit dek ongeveer 1 meter dik. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt aan de Hoofdstraat, en was in ieder geval vanaf het midden van de 17^{e} eeuw onderdeel van het lintdorp Kaatsheuvel, mogelijk al eerder. Het is mogelijk dat dit deel van het plangebied in deze periode (deels) bebouwd was. In ieder geval stond er aan het begin van 19^{e} eeuw in de zuidelijke en centrale delen van het plangebied bebouwing, de overige gronden waren in agrarisch gebruik. In het einde van de 19^{e} eeuw was het gehele plangebied onbebouwd en agrarisch gebruik. In de loop van de 20^{e} en 21^{e} eeuw is het plangebied vanaf het zuiden naar het noorden toe bebouwd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (vanaf 1400) en de Nieuwe tijd voor bewoningssporen van een (boeren)erf. Voor het noordelijke deel van het plangebied is deze periode voornamelijk in agrarisch gebruik geweest en pas na 1950 bebouwd. Er geldt daarom een lage archeologische verwachting binnen dit deel van het plangebied.

Bodemverstoring

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

In de Late-Middeleeuwen is het veen dat binnen het plangebied aanwezig was, afgegraven. Vervolgens is er een plaggendek op ontwikkeld. Door beide activiteiten kan de top van de dekzandafzettingen verstoord zijn geraakt. Hierdoor kunnen eventuele aanwezige archeologische waarden die in de top van deze afzettingen worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

Het plangebied is vervolgens in agrarisch gebruik geweest en is later in fases bebouwd. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld in het plaggendek worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Hieruit blijkt dat het plangebied is gelegen in het lagere gedeelte van het dekzandlandschap, waar gedurende het Holoceen veen op is ontwikkeld. Dit veen is vanaf 1400 in de Late-Middeleeuwen afgegraven, waarna vervolgens een plaggendek is aangebracht. Het zuidelijke deel van het plangebied langs de Hoofdstraat maakte in ieder geval vanaf het midden van de 17^{e} eeuw onderdeel uit van het lintdorp Kaatsheuvel. De huidige bebouwing is in de eerste helft van de 20^{e} eeuw gebouwd. Het noordelijke deel van het plangebied is lang in agrarisch gebruik geweest. In 1954 hier de schoenenfabriek van de familie Vesters gebouwd. Vervolgens is de fabriek meerdere malen uitgebreid en in 1972 gesloten. Voor de top van de dekzandafzettingen geldt een middelhoge tot lage archeologische verwachting voor het (Late-)Paleolithicum tot en met de Bronstijd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (na 1400) en de Nieuwe tijd. Deze archeologische waarden worden vanaf het maaiveld in het plaggendek verwacht. Voor de overige perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen.

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

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 28 mei 2024 door De heer E. Steijsiger, MSc en de heer ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 30 mei 2024.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) 7 boringen tot 30 cm in de intacte C-horizont en maximaal 2 m -mv gezet (zie kaart 17) De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[26] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot. Vanwege de aanwezige verhardingen binnen het plangebied was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in Bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven:

[26] Bosch, 2005.

Tabel 3.1 Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
Tot 30 à 100 cm -mv	Sterk humeus, matig siltig, zeer fijn zand met een zwarte kleur.	Plaggendek
Tot 60 à 150 cm -mv	Matig siltig, zeer fijn zand met een grijze kleur.	Dekzand
Tot onderkant boor	Matig tot sterk zandige leem met een grijze kleur.	Leem afzettingen

In de hoofdlijnen bestaat bovenkant van de bodemopbouw uit sterk humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Het betreft hier het plaggendek dat na de vervening binnen het plangebied is aangebracht. Vanaf circa 60 à 100 cm onder het maaiveld bestaat de bodemopbouw uit matig siltig, zeer fijn zand. Dit zijn de dekzandafzettingen van de formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De dekzandafzettingen zijn ongeveer 30 tot 50 cm dik. Onder de dekzand afzettingen ligt een laag van matig tot sterk zandige Brabant leem van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde.

Vrijwel alle boringen laten vanaf het maaiveld recente verstoringen zien, alleen binnen boring 6 zijn geen recente verstoringen waargenomen. De verstoorde lagen bevatten fragmenten puin (o.a. modern baksteen en beton) en zijn vermengd geraakt met bouwzand en materiaal uit andere bodemlagen. Binnen boringen 2, 4 en 7 reiken deze verstoringen tot 50 à 80 cm -mv, tot in het plaggendek. De onderliggende dekzand- en leemlagen zijn hier niet recentelijk verstoord. Binnen boringen 1, 3 en 5 reiken de verstoringen tot 80 à 150 cm -mv, met als gevolg de bodemopbouw hier tot in de dekzand- en leemlagen recent verstoord aanwezig zijn.

Binnen boringen 2 en 4 is de onderkant van de B-horizont van de veldpodzolgrond in het dekzand intact aanwezig. Deze horizont is hier circa 5 tot 10 cm dik en ligt op 60 en 105 cm diepte. De bovenkant van de veldpodzolgrond is geheel opgenomen in het plaggendek. Deze twee boringen zijn genomen aan weerszijden van Schotsestraat 4. Dit gebouw is tot 100 cm -mv gefundeerd, met als gevolg dat de B-horizont onder de bebouwing zeer waarschijnlijk niet (intact) aanwezig is. Binnen de overige boringen ligt het plaggendek direct op de C-horizont van het dekzand of leemlaag of is de bodemopbouw tot in het dekzand of leemlaag recentelijk verstoord. Wat betekent dat de volledige veldpodolgrond binnen deze is opgenomen in het plaggendek en er binnen het plangebied geen aaneengesloten terreindeel is waar (de onderkant van) de B-horizont intact aanwezig is.

Archeologische indicatoren

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

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Hieruit blijkt dat het plangebied is gelegen in het lagere gedeelte van het dekzandlandschap, waar gedurende het Holoceen veen op is ontwikkeld. Dit veen is vanaf 1400 in de Late-Middeleeuwen afgegraven, waarna vervolgens een plaggendek is aangebracht. Het zuidelijke deel van het plangebied langs de Hoofdstraat maakte in ieder geval vanaf het midden van de 17^{e} eeuw onderdeel uit van het lintdorp Kaatsheuvel. De huidige bebouwing is in de eerste helft van de 20^{e} eeuw gebouwd. Het noordelijke deel van het plangebied is lang in agrarisch gebruik geweest. In 1954 hier de schoenenfabriek van de familie Vesters gebouwd. Vervolgens is de fabriek meerdere malen uitgebreid en in 1972 gesloten. Voor de top van de dekzandafzettingen geldt een middelhoge tot lage archeologische verwachting voor het (Late-)Paleolithicum tot en met de Bronstijd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (na 1400) en de Nieuwe tijd. Deze archeologische waarden worden vanaf het maaiveld in het plaggendek verwacht. Voor de overige perioden geldt een lage archeologische verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een plaggendek van 55 tot 100 cm dik. Dit plaggendek ligt vervolgens op een dunne laag van dekzand van 30 tot 50 cm. Hieronder bestaat de bodemopbouw uit matig tot sterk zandige leem. Binnen vrijwel het gehele plangebied is de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 50 à 150 cm diep recentelijk verstoord aanwezig. Alleen in het zuidelijke deel van het plangebied is er in één boring geen recentelijke verstoringen waargenomen.

Slechts binnen twee boringen is de onderkant van de B-horizont van de oorspronkelijke bodem in de top van het dekzand intact aangetroffen. Omdat deze twee boringen aan weerzijden van de voormalige schoenfabriek zijn gezet, vormen deze twee boringen echter geen aaneengesloten terreindeel waar (de onderkant van) de B-horizont intact aanwezig kan zijn. Binnen de overige boringen is de oorspronkelijke bodem in de top van het dekzand opgenomen in het plaggendek of recentelijk verstoord.

Omdat er geen aaneengesloten terreindeel binnen het plangebied aanwezig is waar de top van de dekzandafzettingen (deels) intact aanwezig is, kan worden geconcludeerd dat de mogelijk aanwezige archeologische waarden uit de perioden (Late-)Paleolithicum tot en met de Bronstijd niet meer *in situ* aanwezig zijn. Daarnaast betekent het relatief ondiep voorkomen van de leemlagen, dat het plangebied zeer hoge grondwaterstanden heeft gekend. Hierom zal het geen geschikte (tijdelijke) vestigingslocatie zijn geweest. Daarom kan de archeologische verwachting voor deze perioden worden bijgesteld naar laag.

In het zuidelijke deel van het plangebied zijn twee boringen gezet. Binnen één boring is het plaggendek intact aanwezig. Binnen de andere boring is tot 50 cm diepte een verstoorde laag met veel baksteen aangetroffen. Het kan hier gaan om een recente verstoring, maar de verstoring kan ook gerelateerd zijn aan een erfinrichting. Om deze rede blijft de hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen (na 1400) en de Nieuwe tijd binnen dit deel van het plangebied gelden, in het bijzonder voor een historisch erf. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm onder het huidige maaiveld binnen dit deel van het plangebied, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Omdat resten van historische bewoning niet goed met booronderzoek op te sporen zijn, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Binnen het noordelijk deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren en vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

In september 2025 is het plangebied uitgebreid met het noordelijke deel van het kadastrale perceel L3740 (zie kaart 18). Momenteel staan hier autowasboxen op. De initiatiefnemer heeft voornemens deze te slopen en nieuwbouw te realiseren. Volgens het historisch kaartmateriaal is de uitbreiding van het plangebied in ieder geval sinds het begin van de 19^{e} eeuw onbebouwd. Pas aan het einde van de 20^{e} eeuw is de huidige bebouwing gerealiseerd. Omdat dit gebied in het zuidelijke deel van het plangebied is gelegen, kan niet worden uitgesloten dat hier geen archeologische waarden aanwezig zijn. Daarom wordt geadviseerd om de uitbreiding mee te nemen in het vervolgonderzoek.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Loon op Zand), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Loon op Zand wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Loon op Zand op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

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

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus.* Wageningen.

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

Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort. (Nederlands Archeologische Rapporten 34).

Heeringen, R.M, van, Schrijvers, R., 2017: *Actualisatie archeologische waarden- en verwachtingskaart en de maatregelenkaart van de gemeente Loon op Zand*. VESTIGIA Archeologie & Cultuurhistorie, rapport V1379

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

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

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

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: Bodemkunde van Nederland. Deel 2: *Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving*. Delft.

Provincie Noord-Brabant, 2007: *Van beekdal tot stuifduin; aardkundige waarden in Noord-Brabant.*

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 44 Oost/Oosterhout.*

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 44 Oost/Oosterhout..*

Tebbens, L.A., 2016: *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Syn-thetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologie Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. Gouda (SIKB uitgave).

Verschuren, G., 2021: *De moeren van Loon. Een historisch-ecologisch en historisch-geografisch onderzoek van de moeren in Loon op Zand over de perioden vóór 1100, 1200-1600 en 1620-1832*

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

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2024.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, juni 2024
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, juni 2024.
http://maps.bodemdata.nl/

Brabant.nl; internetsite, juni 2024.
https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, juni 2024.
http://www.bhic.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, juni 2024.
http://www.brabant.nl/kaarten.aspx

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, juni 2024.
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home

Dinoloket; internetsite, juni 2024.
http://www.dinoloket.nl/

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, juni 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, juni 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, juni 2024.
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, juni 2024.
https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, juni 2024.
https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0.

Omgevingsdienst Zuidoost Brabant; internetsite, juni 2024.
https://noord-brabant.nazca4u.nl/rapportage/

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juni 2024.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juni 2024.
https://pdokviewer.pdok.nl

PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'; internetsite, juni 2024.
https://service.pdok.nl/rws/ahn/wcs/v1_0?SERVICE=WCS&request=GetCapabilities

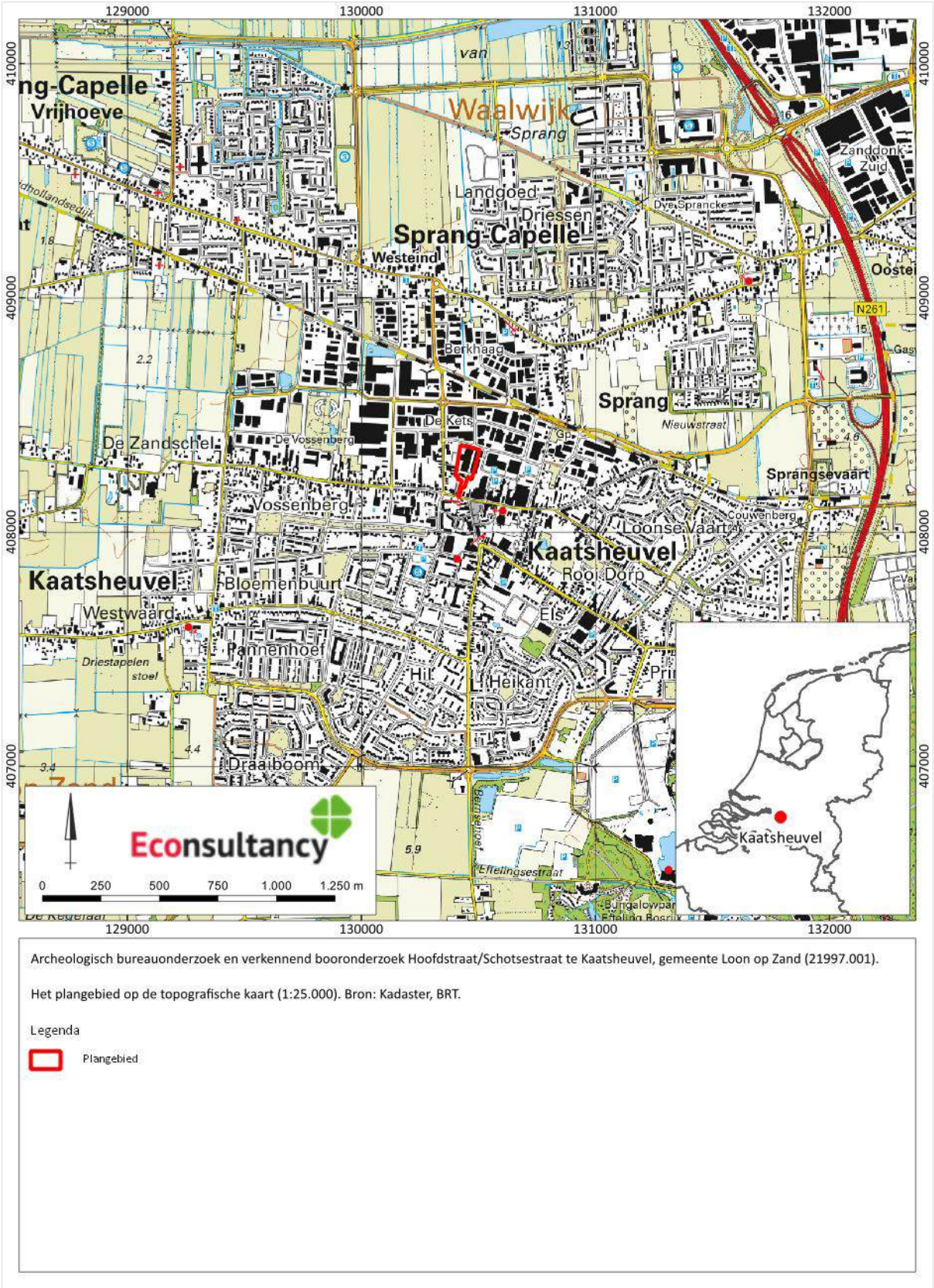
SIKB; internetsite, juni 2024.
https://www.sikb.nl

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juni 2024.
https://www.topotijdreis.nl

Econsultancy

KAARTEN

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



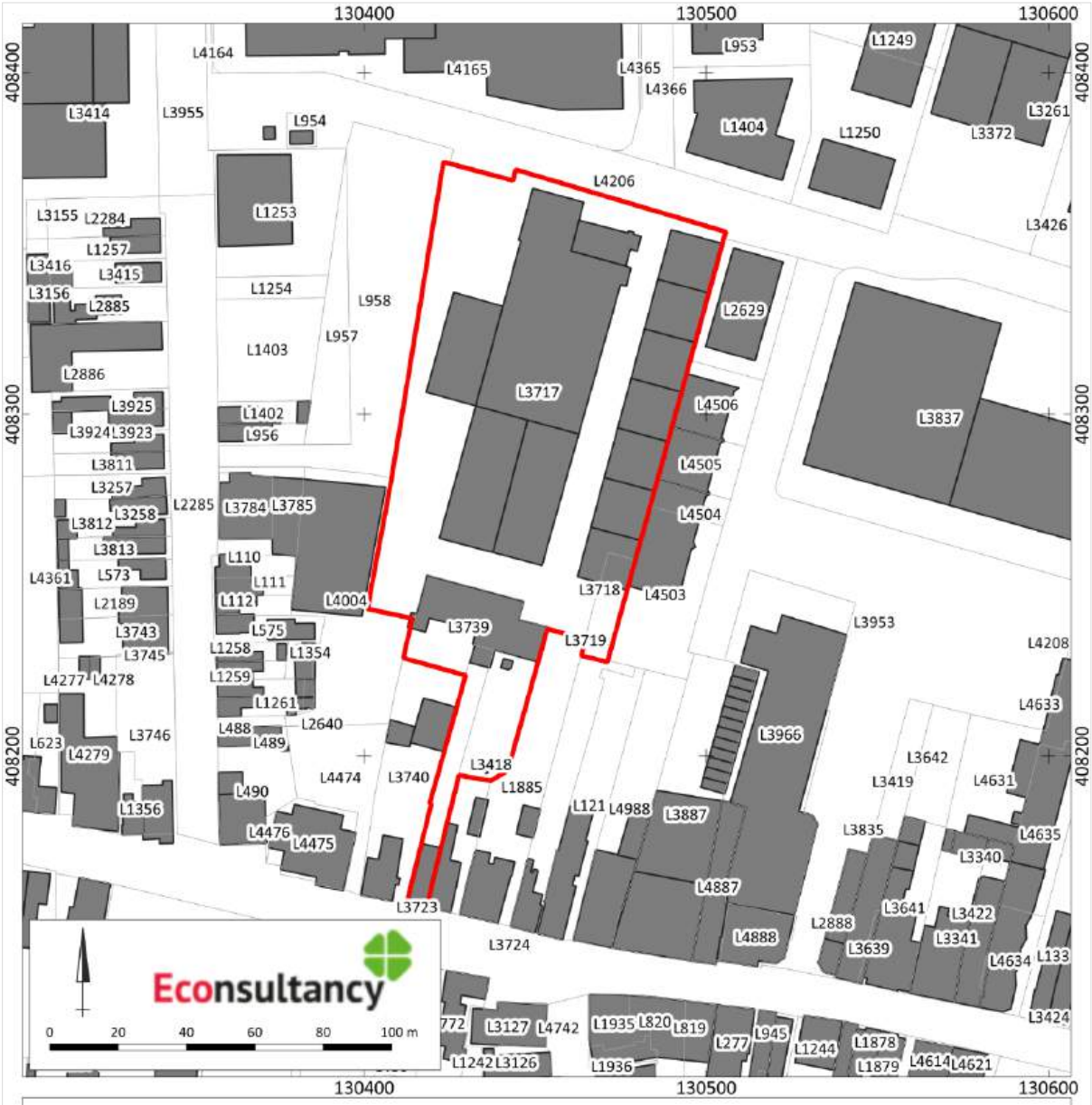
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

Plangebied

Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



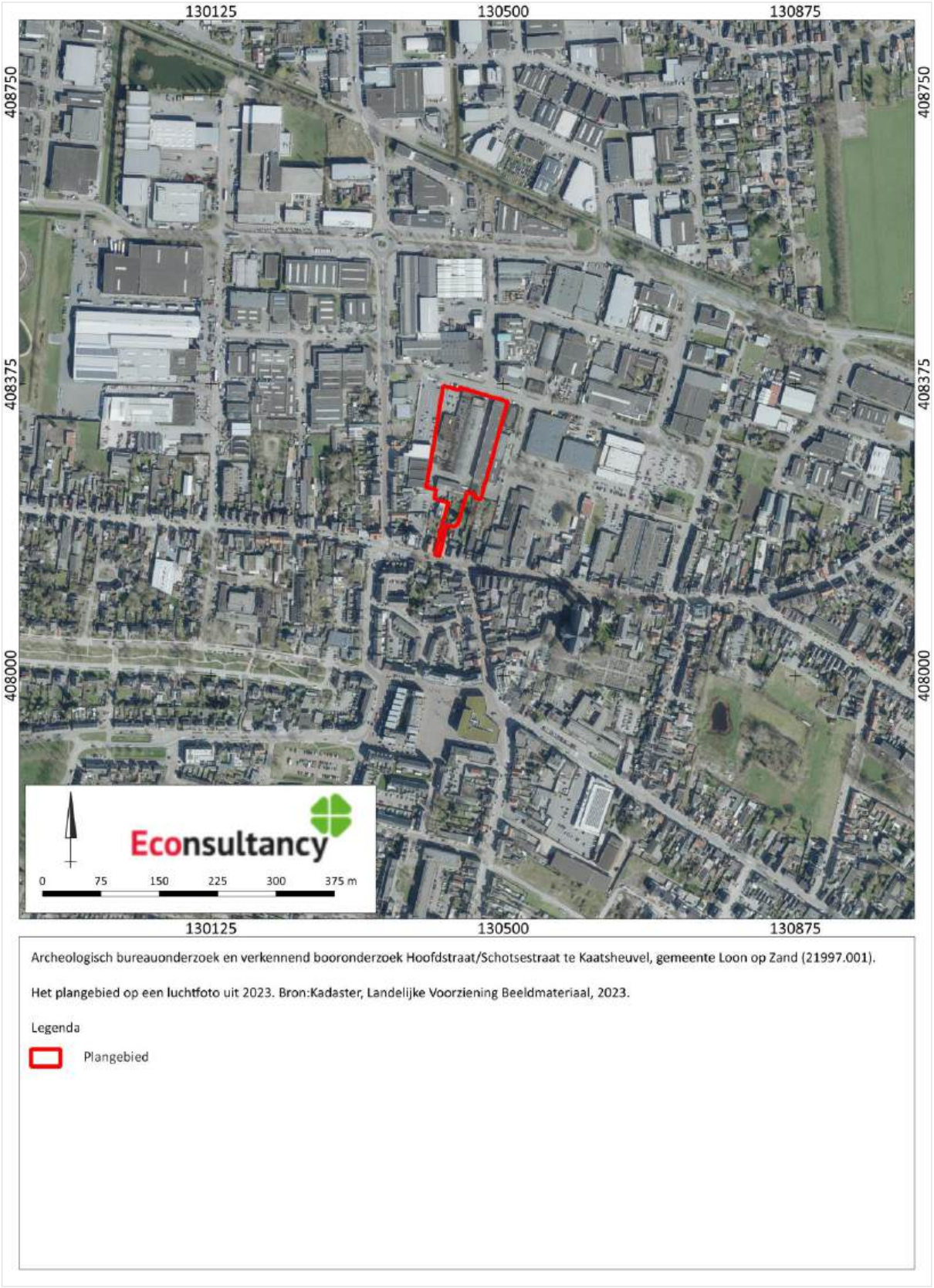
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster, BRK.

Legenda

- Plangebied
- perceel
- Pand

Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2023



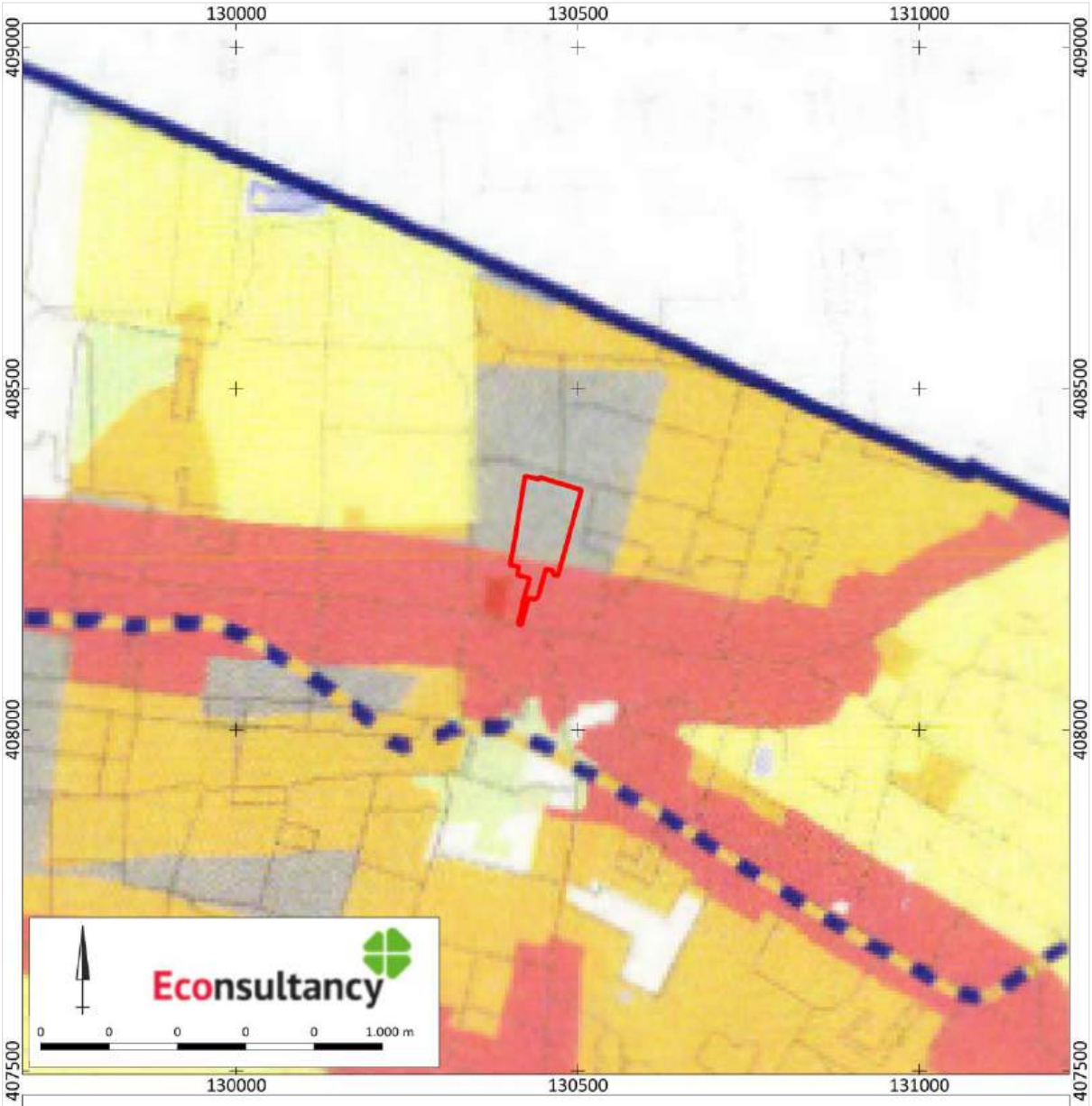
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2023. Bron:Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2023.

Legenda

Plangebied

Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de gemeentelijk archeologische verwachtingskaart. Bron: Heeringen en Schrijvers, 2017.

Legenda

Plangebied

Archeologische waarden

AMK-terrein, wettelijk beschermd (niet binnen gemeentegrenzen aanwezig)

Archeologische waarde

Archeologische waarde bewoningscluster

Archeologische verwachting

Hoge verwachting

Middelhoge verwachting

Lage verwachting

Geen verwachting

Verstoring door bebouwing

Recent water

Nationaal Park Loonse en Drunense Duinen

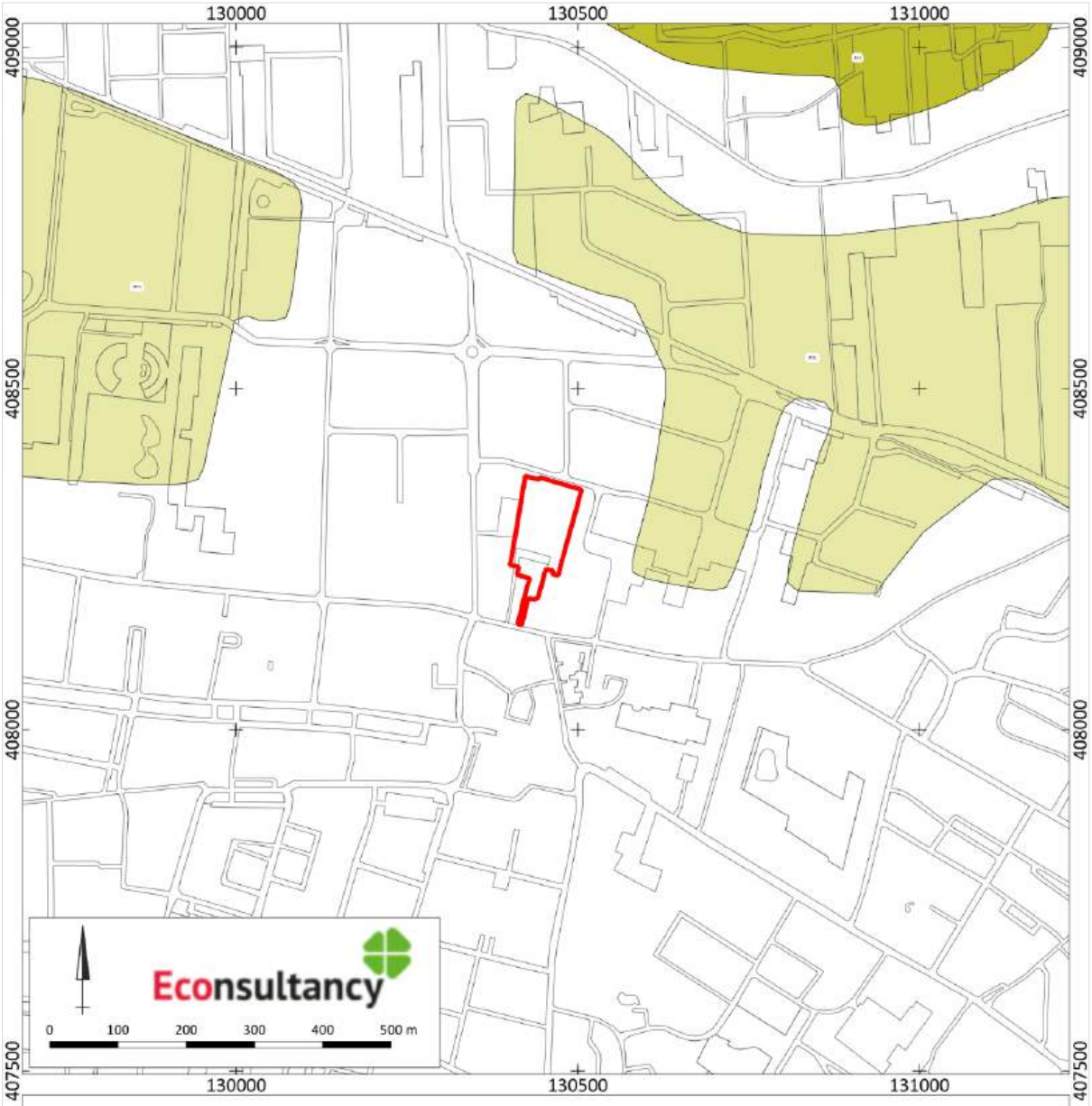
Overig

Terrein Efteling

Potentiële archeologische waarde (M.A.St.; het Witte Kasteel)

Turfvaart

Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2019.

Legenda

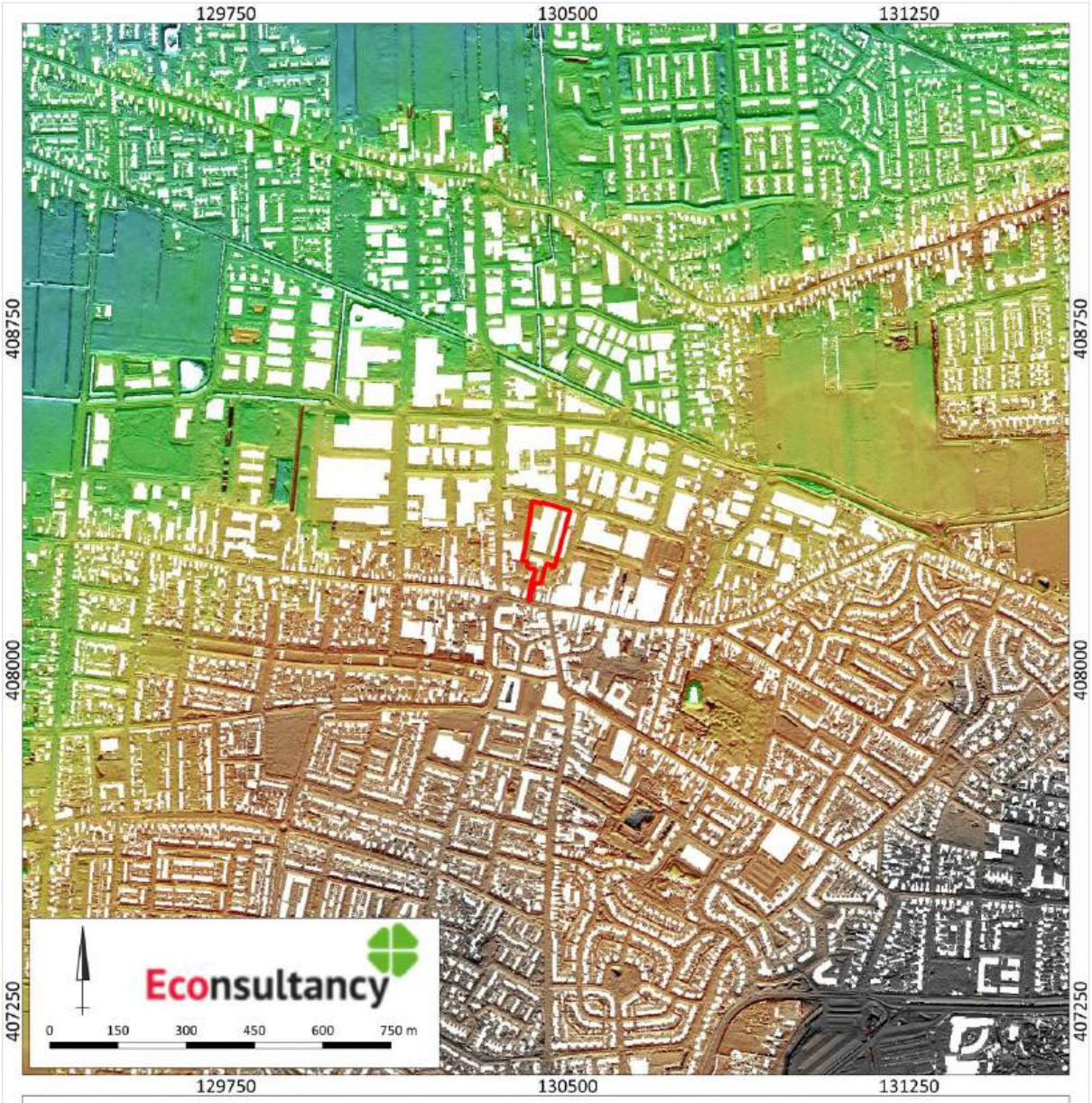
Plangebied

geomorfologische kaart

LS1 Dekzandwelvingen

MS1 Dekzandvlakte

Kaart 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4). Bron: Rijkswaterstaat (2023).

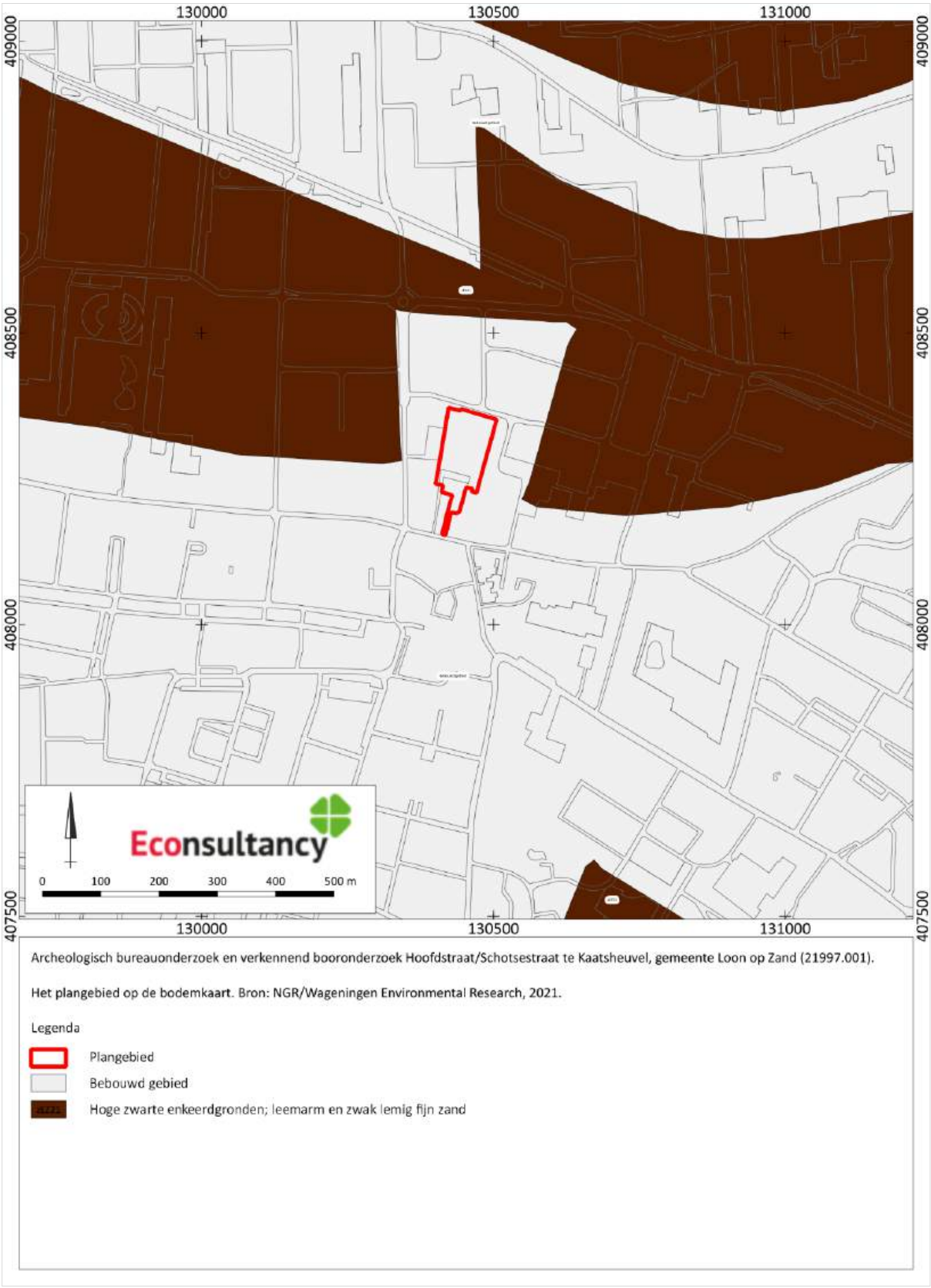
Legenda

- Plangebied

maaiveldhoogte (m NAP)

- 2,00
- 3,00
- 4,00
- 5,00
- 6,00
- 7,00

Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart



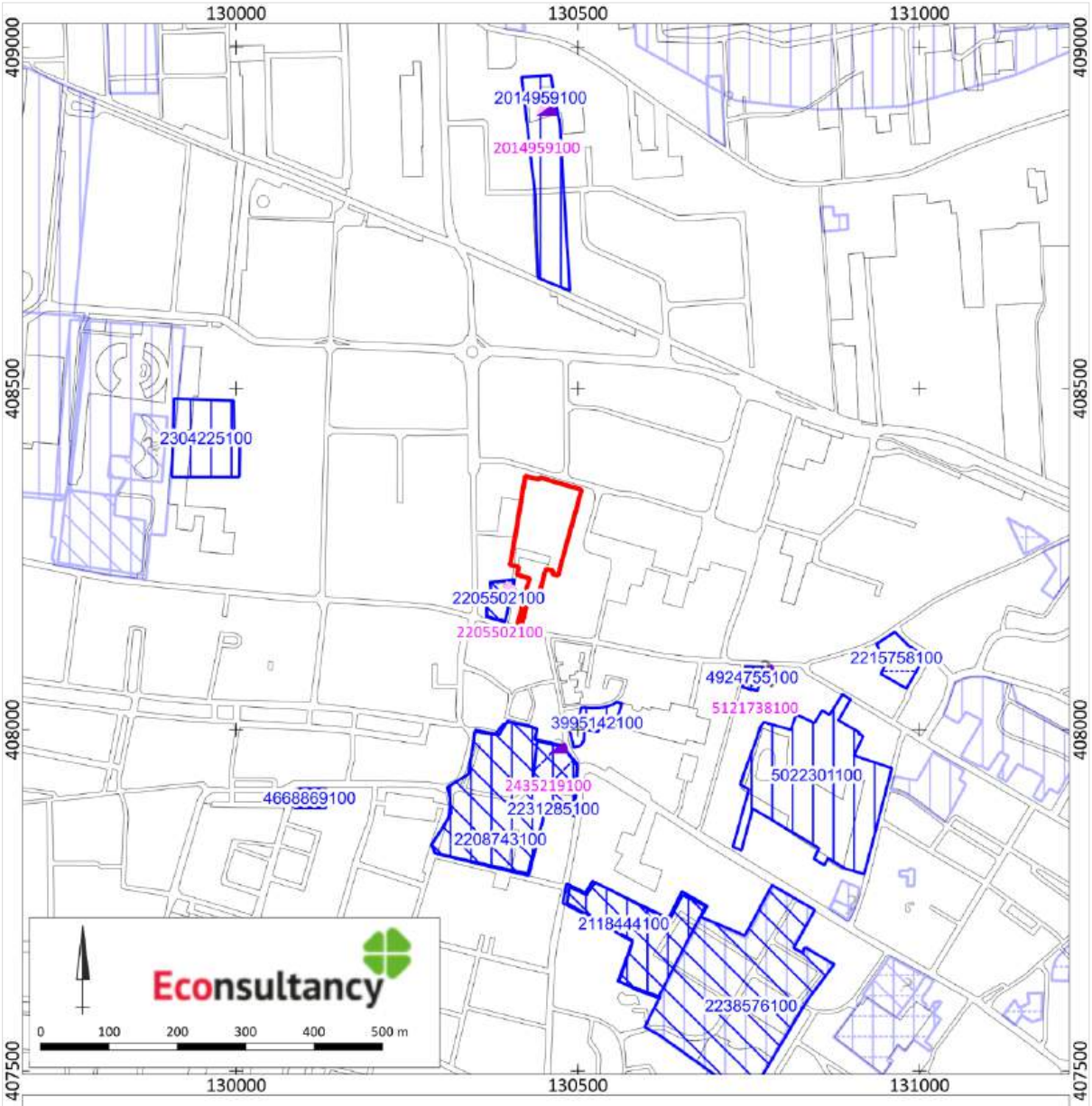
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2021.

Legenda

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

Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

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

Legenda

Plangebied

Onderzoeken

- bureauonderzoek
- booronderzoek
- proefsleuven
- begeleiding

Waarnemingen

- Nieuwe tijd
- Late Middeleeuwen
- geen/brede datering

Kaart 9. Het plangebied op de kadastrale minuutkaart 1811-1832



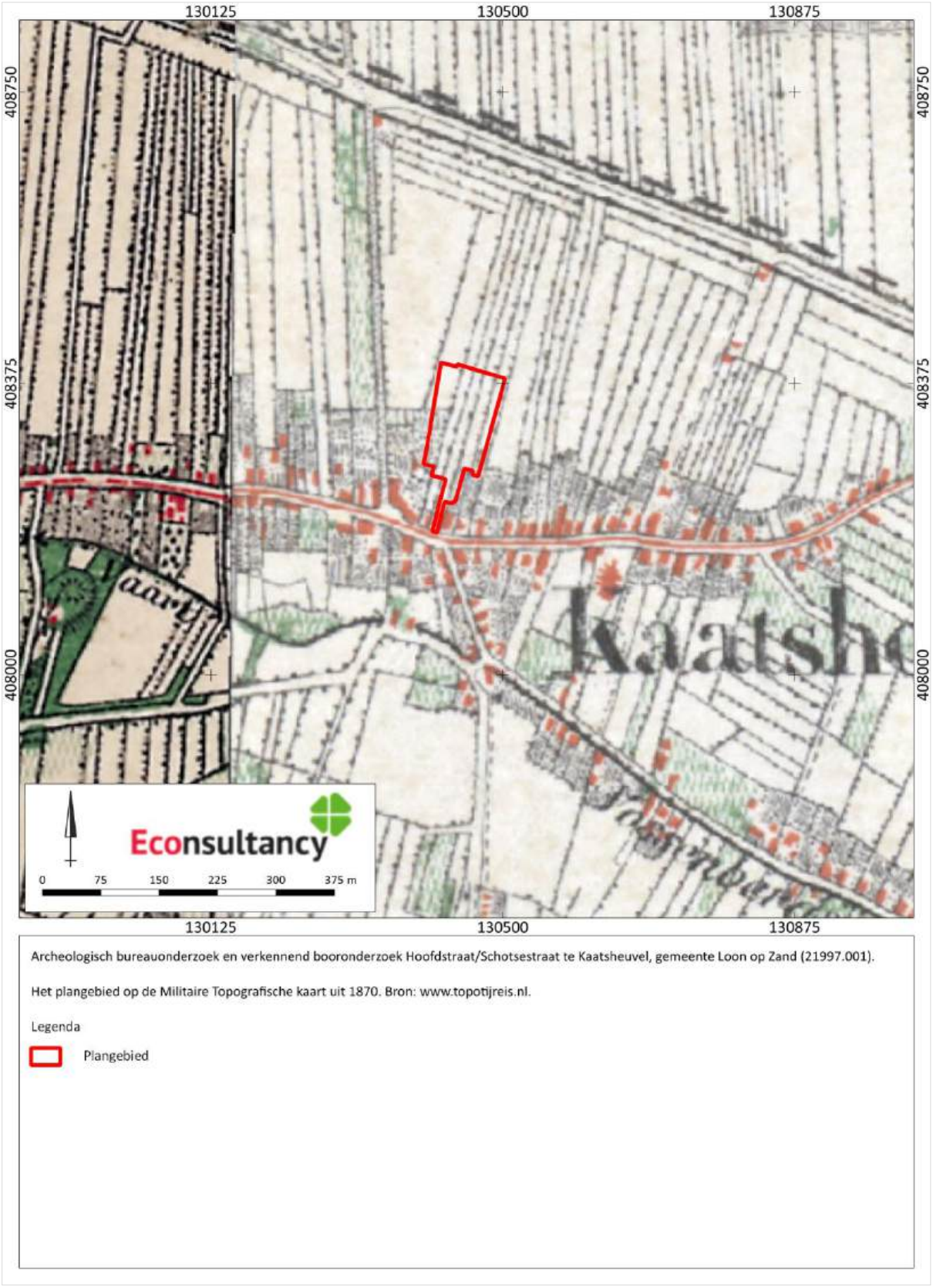
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

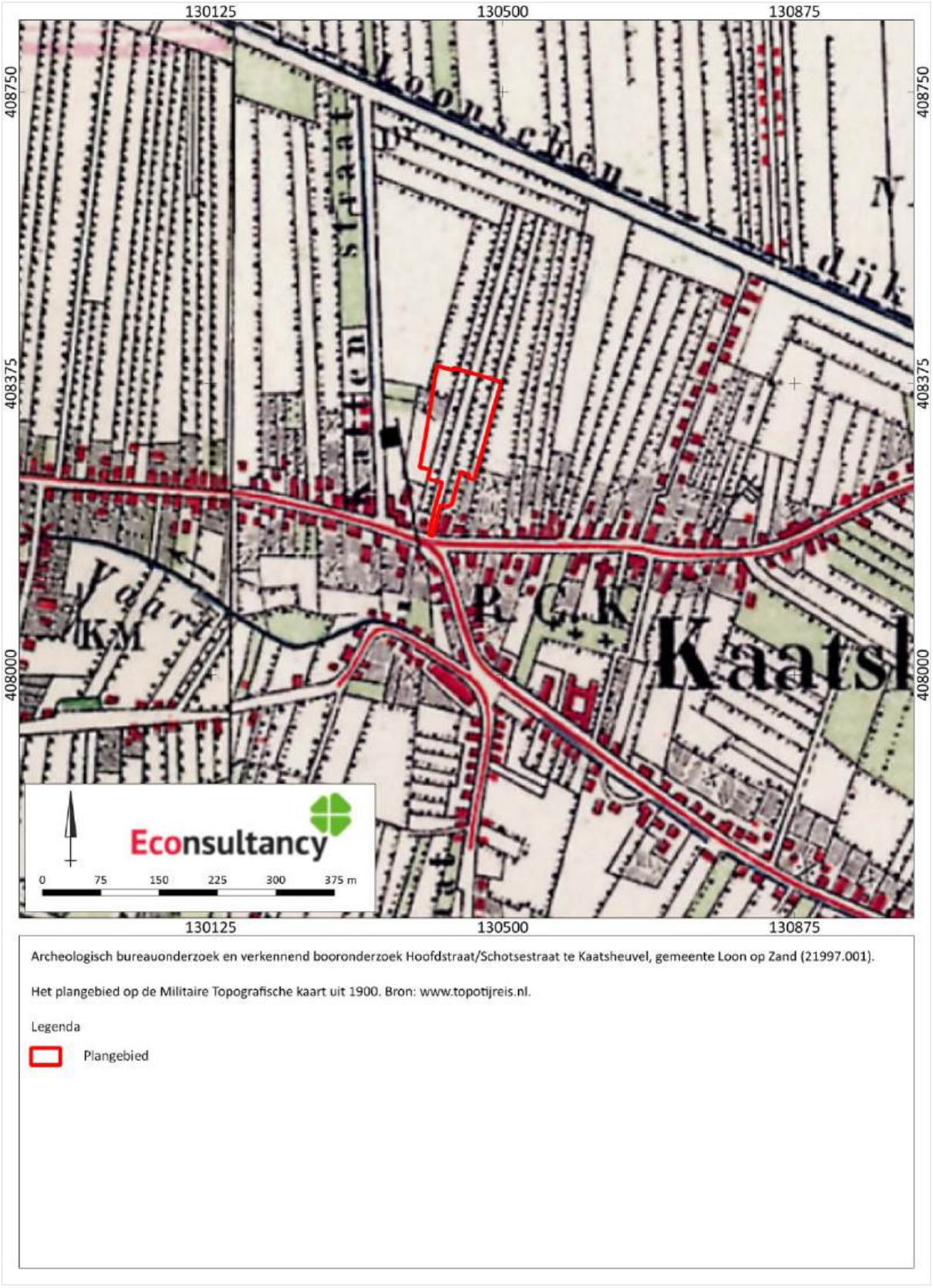
Legenda

Plangebied

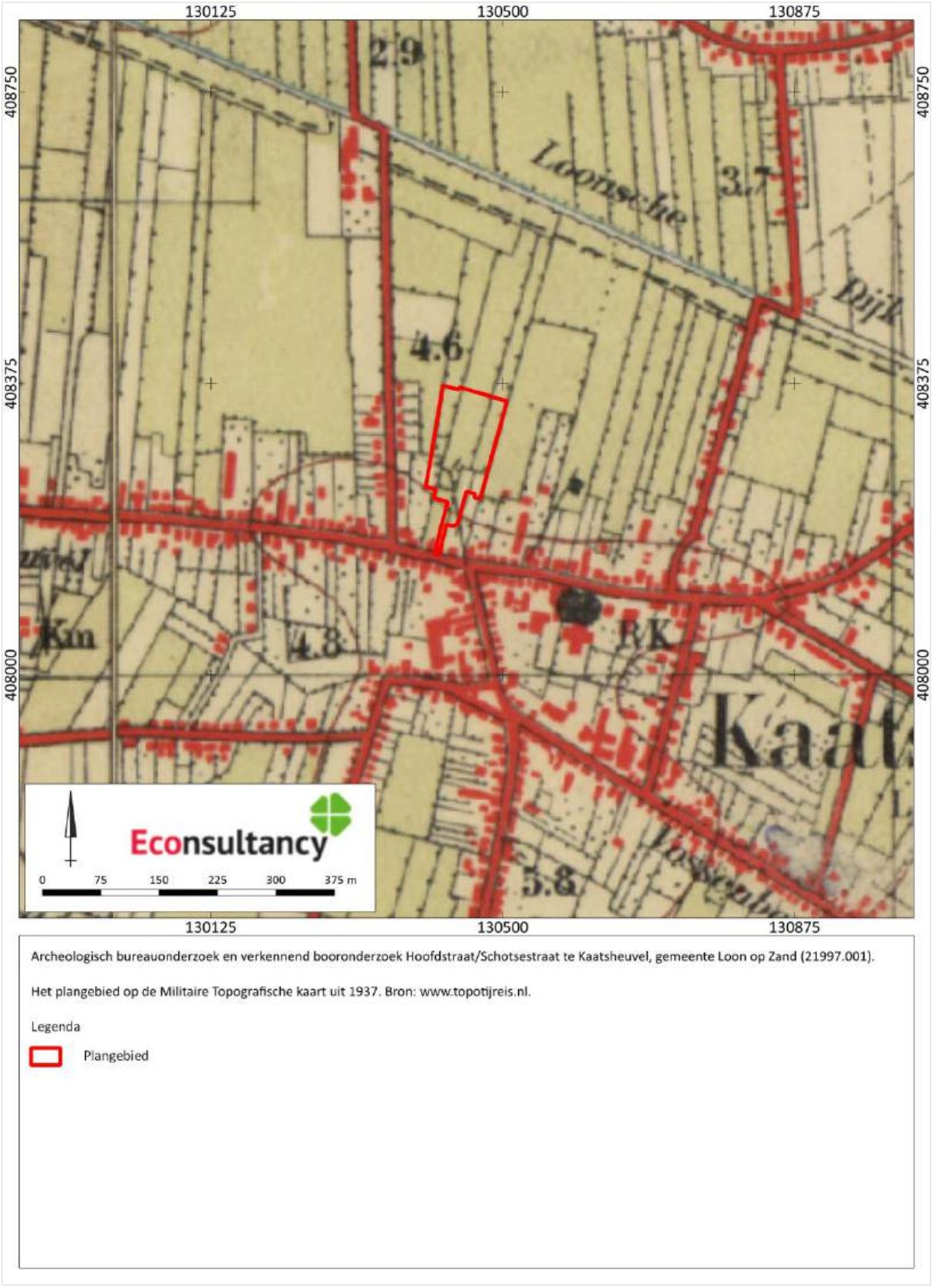
Kaart 10. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1870



Kaart 11. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1900



Kaart 12. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1937



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de Militaire Topografische kaart uit 1937. Bron: www.topotijreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1962



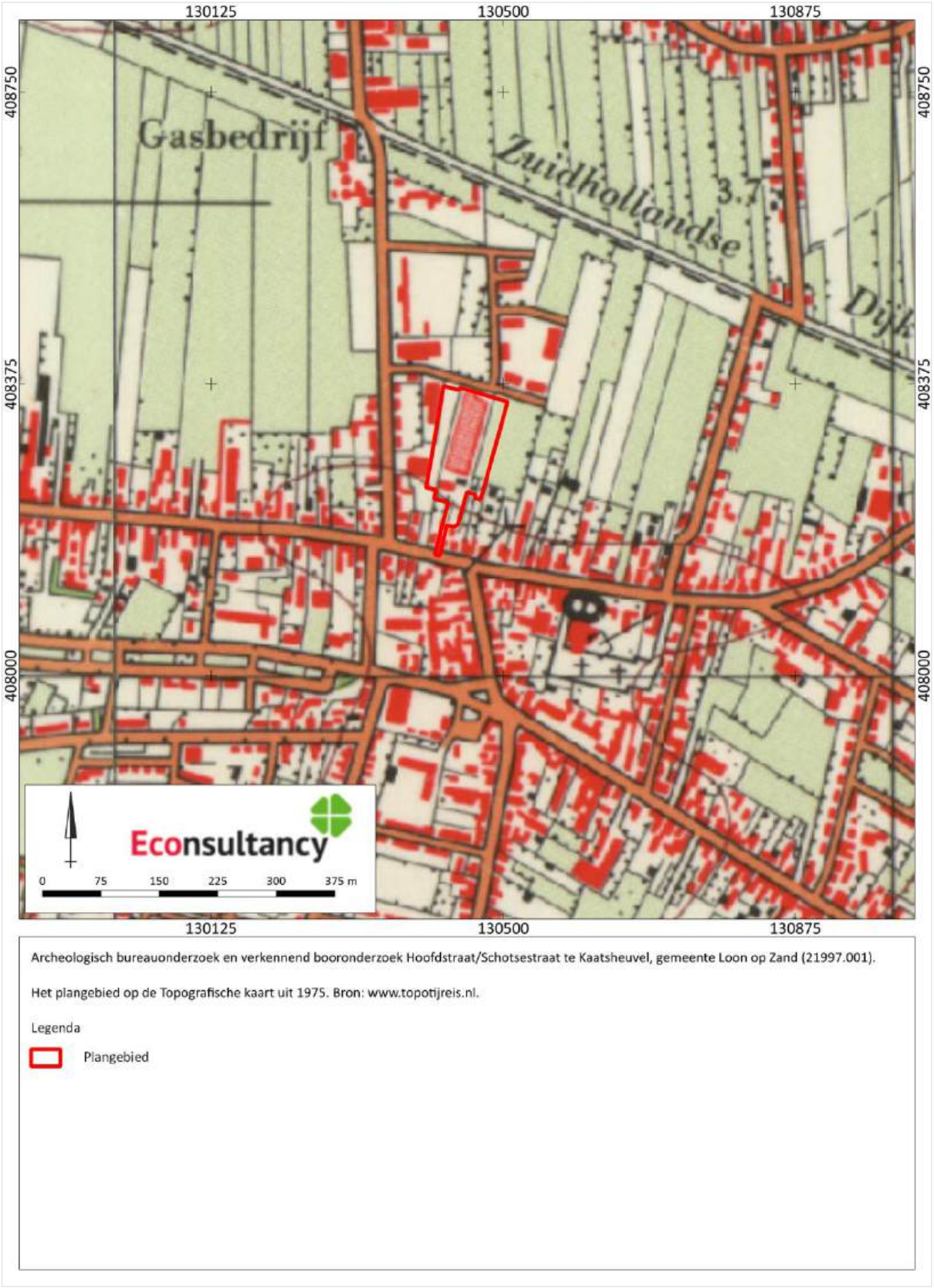
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de Topografische kaart uit 1962. Bron: www.topotijreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 1975



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de Topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 15. Het plangebied op de topografische kaart uit 1984



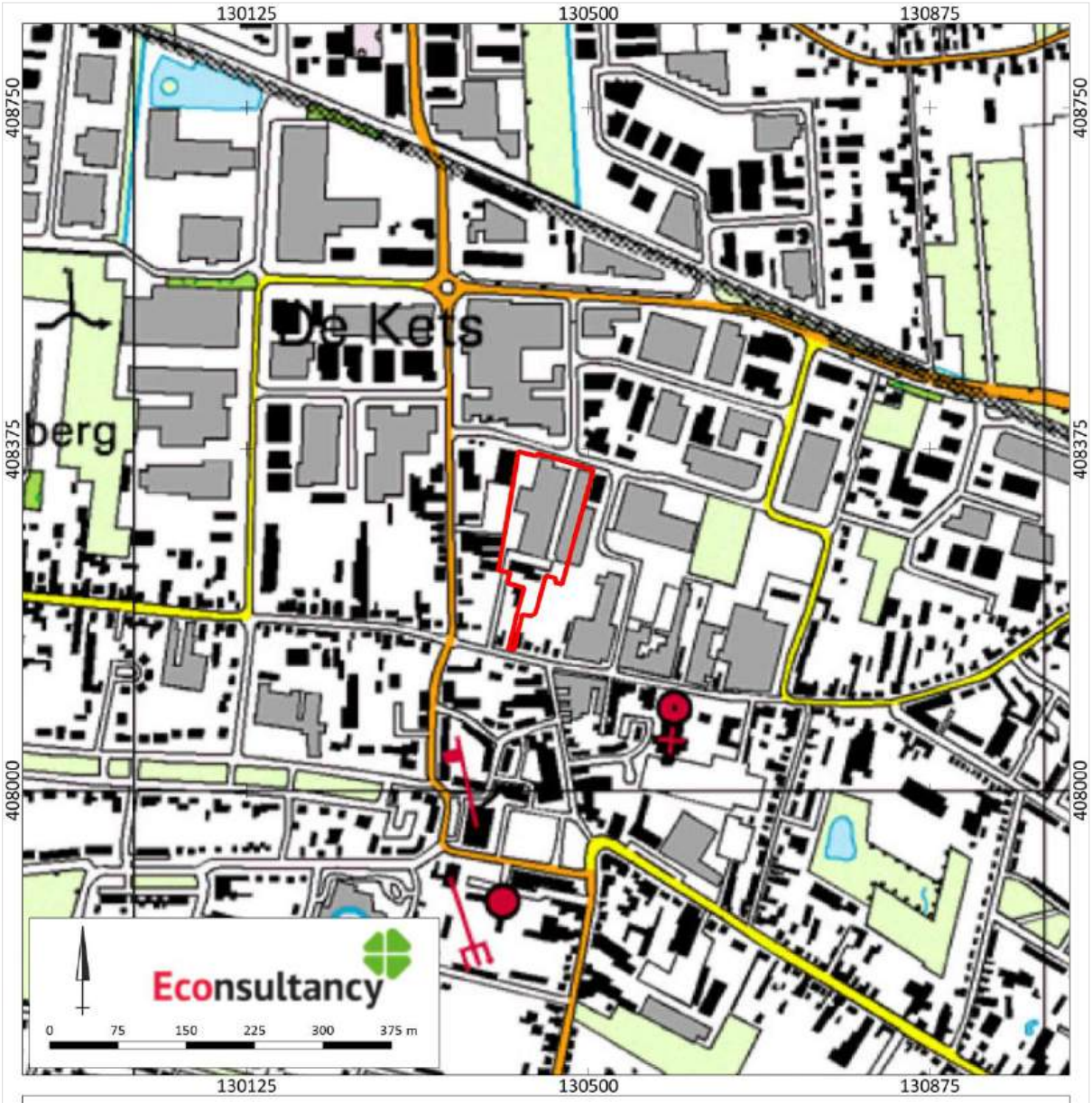
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de Topografische kaart uit 1984. Bron: www.topotijreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 16. Het plangebied op de topografische kaart uit 2004



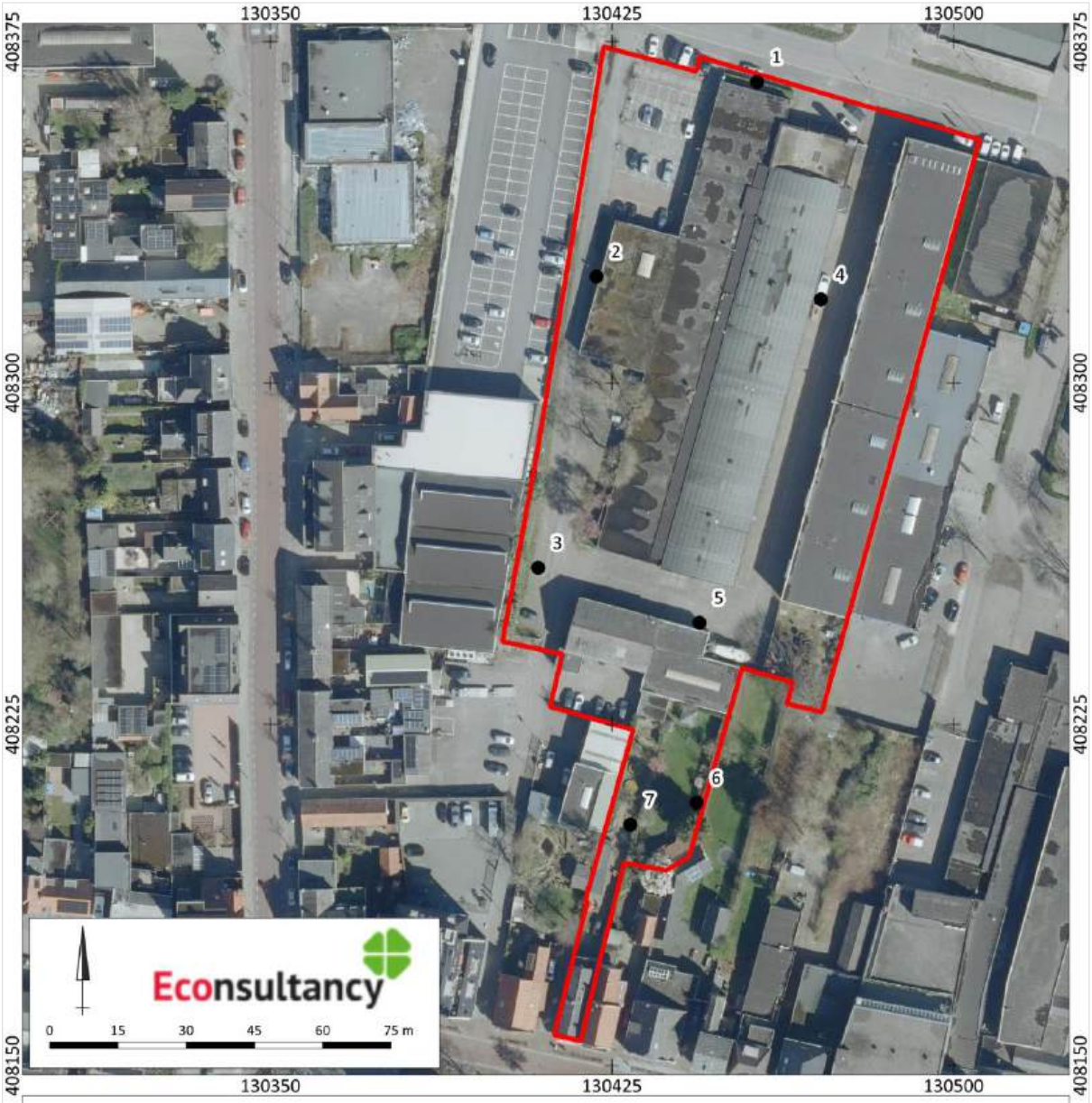
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Het plangebied op de Topografische kaart uit 2004. Bron: www.topotijreis.nl.

Legenda

Plangebied

Kaart 17. Boorpuntenkaart



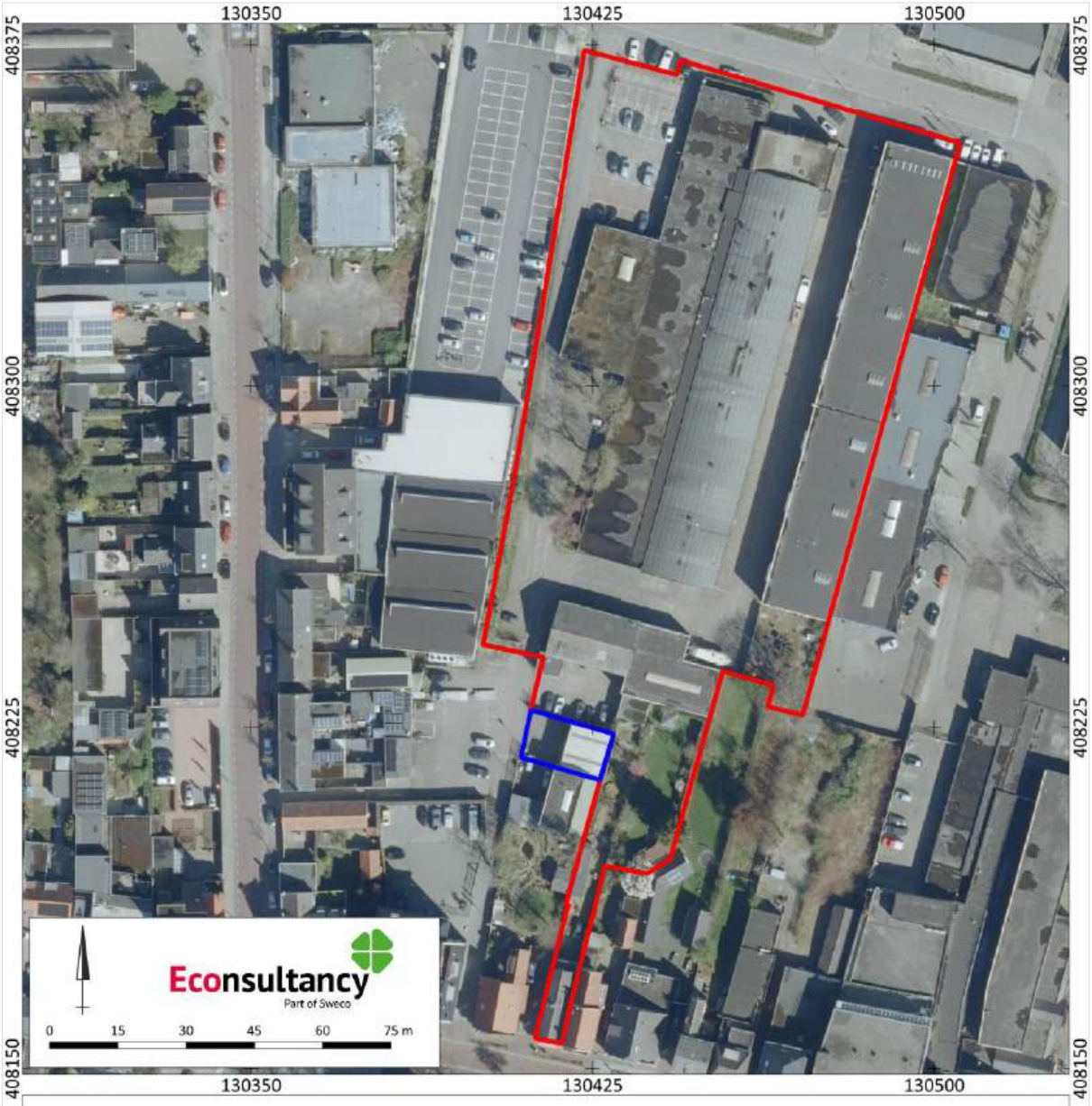
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2022. Bron: PDOK.

Legenda

- Plangebied
- Boring

Kaart 18. Uitbreiding plangebied september 2025



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoofdstraat/Schotsestraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand (21997.001).

Uitbreiding van het plangebied in september 2025, geprojecteerd op een luchtfoto uit 2023.

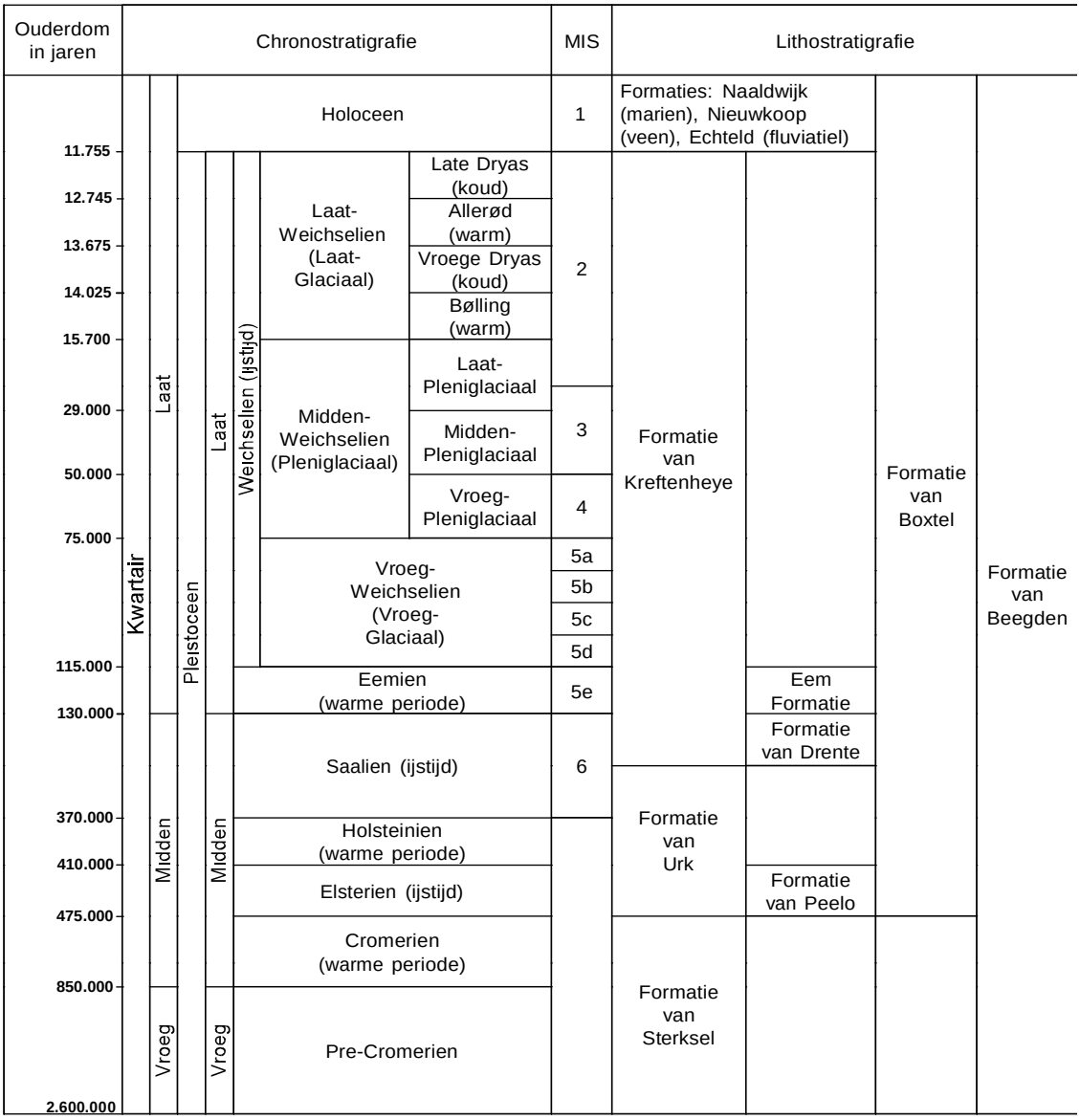
Legenda

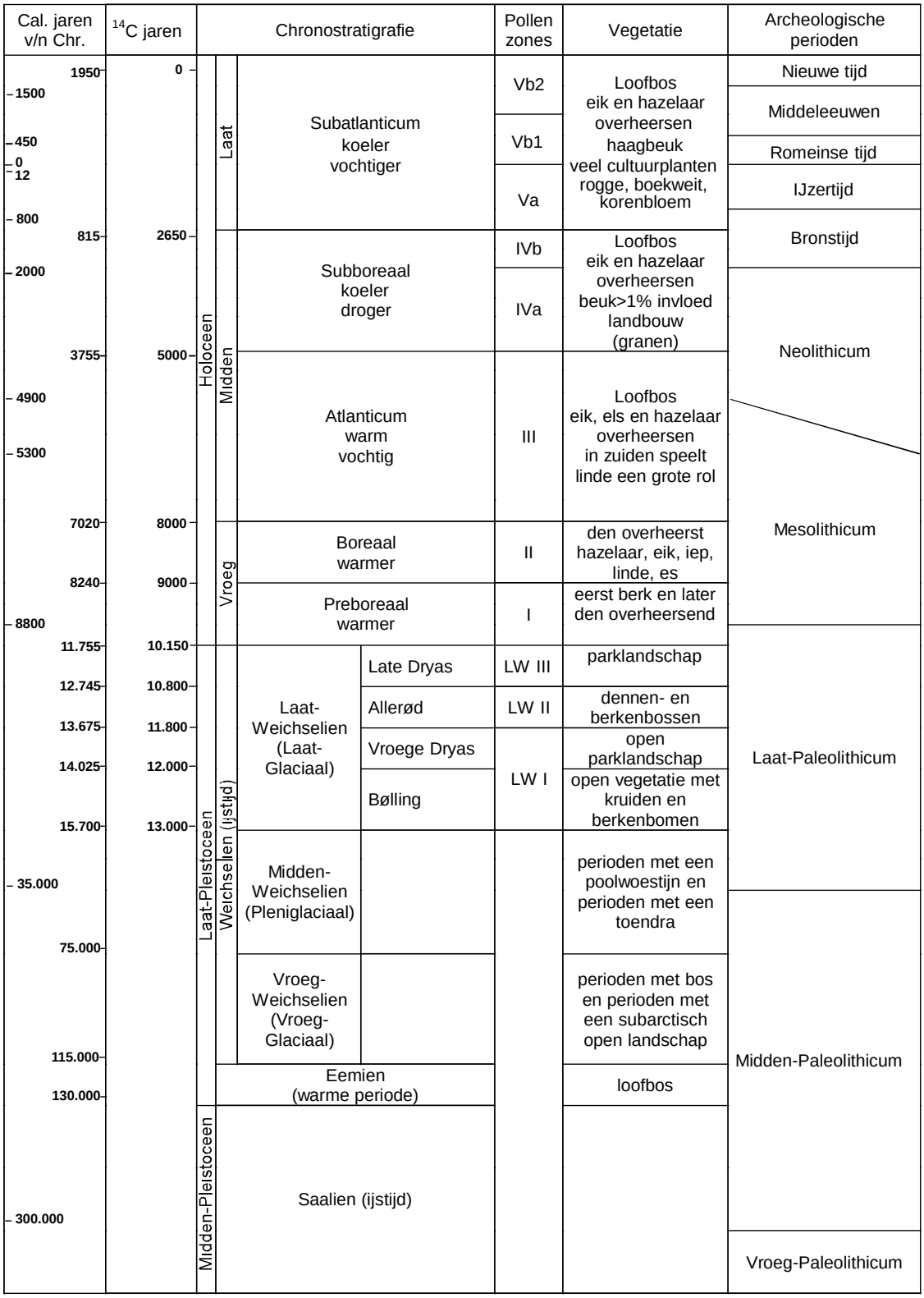
- Oorspronkelijk plangebied
- Uitbreiding van het plangebied

Econsultancy

BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





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

Bijlage 2. Onderzoeksmeldingen

Bureauonderzoek	Zaaknummer: 2202035100	Uitvoerder: BILAN	Datum: 09-06-2008

10 meter ten zuidwesten van het plangebied
Hoofdstraat 101 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.385 / Y:408.188

Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer: 2205502100	Uitvoerder: BILAN	Datum: 04-07-2008

10 meter ten zuidwesten van het plangebied
Hoofdstraat 101 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.386 / Y:408.189

Tijdens het onderzoek werden vierenveertig sporen aangetroffen, die bestonden uit vijftien muurwerken, waarschijnlijk tweeëntwintig kuilen, één houten ton met insteek, één houten bak, twee insteken van muren, twee paalkuilen en één waterput. Het oudste spoor is waarschijnlijk een kuil uit de Nieuwe tijd A. In totaal worden globaal vier verschillende fases onderscheiden die in elkaar overlopen en mogelijk gedeeltelijk overlappen. Fase 1 (1550-1700) wordt gekenmerkt door kuilen met een voornamelijk humeuze zandige vulling. In de kuilen werd vondstmateriaal aangetroffen dat globaal is gedateerd in de periode 1550-1750. Fase 2 (1700-1800) wordt gekenmerkt door de ronde en vierkante kuilen, die mogelijk verband houden met het looien van leer. Het vondstmateriaal dat in deze kuilen is aangetroffen, is globaal gedateerd in de periode 1700-1800. Fase 3 wordt gekenmerkt door het muurwerk dat in het noordelijke en westelijke deel van het plangebied is aangetroffen. Op basis van baksteenformaten en historische gegevens wordt het muurwerk van fase 3 gedateerd tussen 1770 en 1900. Fase 4 wordt gekenmerkt door recent muurwerk dat in het zuidelijke deel van het plangebied werd aangetroffen, de houten constructies in het centrale deel van het plangebied en de verstoringen in zowel de bodemopbouw als in het vlak. Op basis van het baksteenformaat en de metselspecie (cement) wordt fase 4 globaal gedateerd in de periode einde negentiende/twintigste eeuw.

Vondsten	**Begin datering**	**Eind datering**
1 fragment keramisch steengoed	Late-Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Vroeg
2 fragmenten keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Late-Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Vroeg
fragmenten keramisch baksteen - baksteen:volume ca. 1500-1000 cm3	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Vroeg
17 fragmenten keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden
fragmenten keramisch baksteen	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch steengoed	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
fragmenten keramisch baksteen	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch steengoed - Westerwalds	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
5 fragmenten glas	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
4 fragmenten keramisch pijp	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch industrieel wit (Maastrichts)	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat

Sporen	**Begin datering**	**Eind datering**
22 kuilen	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Laat
1 waterput/waterreservoir	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden

Complexen	**Begin datering**	**Eind datering**
2 complextype niet te bepalen	Late-Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Vroeg
1 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Vroeg
2 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Vroeg
1 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Laat
6 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer: 2231285100	Uitvoerder: BAAC BV	Datum: 29-01-2009

140 meter ten zuiden van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.405 / Y:407.902

Het plangebied bevindt zich op de overgang van hoger gelegen dekzandruggen in het zuiden van Kaatsheuvel naar de lager gelegen dekzandvlakten ten noorden van Kaatsheuvel. Hier heeft zich door de vochtige omstandigheden veen gevormd. Voor circa 1000 n. Chr. was het gehele gebied bedekt met veen. Dit veen is later door ontginning grotendeels verdwenen. De grens van het lager gelegen veenontginningsgebied en de hoger gelegen dekzandrug werd gemarkeerd door een turfvaart, die kort voor 1400 in gebruik was genomen. Het noordoostelijke deel van het plangebied was in de 19e eeuw al bebouwd. Het perceel bevindt zich langs de Vossenbergsche Vaart, de voormalige turfvaart. Het sleuvenplan zoals beschreven in het PvE bleek niet geheel uitvoerbaar vanwege de aanwezigheid van kabels en leidingen. In totaal is 405 m^2 onderzocht, circa 3% van het totale onderzoeksgebied. In een groot deel van het plangebied was de bovengrond tot in de C-horizont en deels zelfs tot op het grondwaterniveau recent vergraven. Alleen in werkput 3 werd een natuurlijke bodemopbouw aangetroffen. Tijdens het onderzoek is geen enkel spoor of vondst aangetroffen. Het ontbreken van sporen en vondsten is waarschijnlijk te wijten aan bodemverstorende activiteiten tijdens de herinrichting van het plangebied in de tweede helft van de 20ste eeuw (aanleg markt, inrichting gemeentewerkplaats).

Geen vondsten aangetroffen

Geen grondsporen aangetroffen

Geen complexen aangetroffen

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2208743100	BAAC BV	28-07-2008

150 meter ten zuiden van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.405 / Y:407.897

Gezien de geplande bodemverstoring tot in de C-horizont en de middelhoge tot hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten voor een deel van het plangebied (circa 1,5 ha) bestaat er een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische resten verstoord raken tijdens de voorgenomen bodemverstoringen. Er is voor de gebieden waar het huis met erf en de turfvaart uit de Late-Middeleeuwen en de Vroege Nieuwe tijd wordt verwacht (circa 0,7 ha) een vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Op de plekken waar er mogelijk resten uit het Laat-Paleolithicum of het Mesolithicum worden verwacht (circa 0,8 ha) wordt er een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek noodzakelijk geacht. Voor de gebieden met een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Geen vondsten aangetroffen

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	3995142100	Archeodienst Gelderland BV	04-04-2016

150 meter ten zuidoosten van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.510 / Y:408.006

Er is geen natuurlijke bodem meer aanwezig. Deze is verstoord bij de bouw en de sloop van de bebouwing die op het perceel hebben gestaan. Ook het vermoedelijk van oorsprong aanwezige dekzand is hierbij verdwenen en opgenomen in het verstoord/opgebrachte pakket grond. De aanwezigheid van de Brabantse Leem, gevormd/afgezet in lager gelegen depressies, duidt erop dat het gebied van oorsprong laag gelegen is en vrij nat moet zijn geweest door de aanwezige leemlaag waarop het infiltrerend regenwater stagneert. Dit betekent dat het gebied zeker tot aan de Late-Middeleeuwen geen gunstige locatie voor bewoning was. Gezien de diepte tot waarop het verstoorde pakket grond is aangetroffen kan er vanuit worden gegaan dat eventuele resten van voorgangers van bebouwing uit de Late-Middeleeuwen tot en met Nieuw tijd verdwenen zijn door de sloop. - Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom worden gehandhaafd. Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken, maar zijn gezien de diepte van de verstoringen niet meer aanwezig. Daarnaast was het plangebied zeker tot aan de Late-Middeleeuwen ongeschikt voor bewoning. Daarom kan de lage verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen aan te treffen worden gehandhaafd en kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Geen vondsten aangetroffen

Archeologische begeleiding	Zaaknummer: 2435219100	Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau	Datum: 27-02-2014

170 meter ten zuiden van het plangebied
Dorpshart te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.467 / Y:407.938

Het onderzoek had vooral tot doel de oude turfvaart op te sporen. Tijdens het onderzoek is onder het verstoorde pakket een oudere ingraving aangetroffen. Het blijft echter onduidelijk of het hier gaat om de oude turfvaart aangezien deze niet is aangetroffen in een oostelijker gelegen sleuf. Mogelijk gaat het hier om een lokale vergraving. Verder zijn er geen archeologische indicatoren of sporen aangetroffen.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
1 fragment keramisch aardewerk, gedraaid - geglazuurd	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat

Geen grondsporen aangetroffen

Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat

Booronderzoek	Zaaknummer: 2014959100	Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau	Datum: 01-12-2001

270 meter ten noorden van het plangebied
Van der Duinstraat te Sprang, gemeente Waalwijk
X:130.455 / Y:408.834

In opdracht van de gemeente Waalwijk heeft RAAP in december 2001 een AAI-1 uitgevoerd in het kader van de realisatie van het bedrijventerrein Berkhaag (ca. 2 ha.) te Sprang Capelle. Het gebied maakt deel uit van het uitgestrekte Limburgs-Brabantse dekzandgebied. I.v.m. de aanwezigheid van grasland op esdek is door middel van boringen de bodem op het voorkomen van archeologisch materiaal onderzocht. Hierbij zijn drie scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk gevonden. Vanwege het ontbreken van bodemontsluitingen kon geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
1 fragment keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Late-Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen
1 fragment keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden

Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Late-Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen
2 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden

Bureauonderzoek en booronderzoek	Zaaknummer: 4924747100 en 4924755100	Uitvoerder: Bureau voor Archeologie	Datum: 26-11-2020

310 meter ten zuidoosten van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.755 / Y:408.069

Op basis van de ligging in een dekzandvlakte kunnen in het plangebied archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Bronstijd en de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. In de tussen liggende periode (Midden-Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen) ligt het plangebied in een veenmoeras. Dit moeras is in de Late-Middeleeuwen ontgonnen en waarschijnlijk volledig verdwenen door oxidatie en turfwinning. Kaatsheuvel is waarschijnlijk in dezelfde periode ontstaan als ontginningsdorp. Het plangebied ligt in de historische kern van Kaatsheuvel aan de Hoofdstraat; de ontginningsas waarlangs het dorp is gebouwd. Het plangebied is op basis van historisch kaartmateriaal begin 19e eeuw zeker bebouwd. De kans bestaat dat ook vóór deze periode (laatmiddeleeuwse) bebouwing aanwezig is. In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot in de C-horizont met einddieptes van 150 tot 200 cm -mv. De top van de C-horizont ligt tussen 75 en 160 cm -mv. Op de C-horizont ligt ter hoogte van drie boorpunten een restant van een omgewerkt akkerdek (A-horizont) met archeologische indicatoren (fragmenten baksteen, keramische pijp en aan twee zijden geglazuurd roodbakkend aardewerk) die wijzen op een datering van het pakket in de Nieuwe tijd B en C. Bij één van deze drie boorpunten ligt op 170 cm -mv een baksteenlaag, mogelijk een restant van voormalige bebouwing. Bij een vierde boorpunt is het akkerdek waarschijnlijk in de 20e eeuw geheel vergraven. Bij een vijfde boorpunt ligt op de C-horizont alleen schoon cunet zand. In en onder het omgewerkte akkerdek kunnen archeologische resten uit de Nieuwe tijd en eventueel Late-Middeleeuwen aanwezig zijn. De top van het potentieel archeologisch niveau ligt tussen 10 en 90 cm -mv. Wegens de

afwezigheid van een B-horizont en de diepte waarop indicatoren uit de Nieuwe tijd voor komen worden prehistorische resten niet in het plangebied verwacht. Een archeologische begeleiding van de ondergrondse sloop is geadviseerd (zie 5121738100).

Archeologische begeleiding	Zaaknummer: 5121738100	Uitvoerder: Econsultancy BV	Datum: 06-10-2021

310 meter ten zuidoosten van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.755 / Y:408.069

De sporen en vondsten aangetroffen bij de archeologische begeleiding en het proefsleuvenonderzoek aan de Hoofdstraat 18 behoren tot resten van bewoning die behoort tot de historische kern van Kaatsheuvel. De sporen kunnen op basis van de vondsten gedateerd worden tussen de 17e en 20e eeuw. In werkput 1 zijn sporen aangetroffen van stenen bebouwing uit de 20e eeuw. In werkput 2 zijn sporen van een bijgebouw aangetroffen van 5,5, x 2,2 m. De structuur is grotendeels oversneden door kuilen en recente verstoringen. De resterende paalkuilen hebben een diepte van maximaal 20 cm, waarbij de meeste nog geen 5 cm diep waren. Het bijgebouw dateert vermoedelijk tussen 1600 en 1800. Sporen van het hoofdgebouw, waartoe het bijgebouw behoord heeft, zijn niet aangetroffen. Waarschijnlijk bevindt deze zich buiten het plangebied.

Vondsten	**Begin datering**	**Eind datering**
5 fragmenten aardewerken steengoed	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
2 fragmenten aardewerken witbakkend geglazuurd: bord	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
31 fragmenten aardewerken roodbakkend geglazuurd: kom	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
4 fragmenten aardewerken industrieel wit (Maastrichts)	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
11 fragmenten bouwaardewerken dakpan	Nieuwe tijd	Recent
3 fragmenten bouwaardewerken mortel	Nieuwe tijd	Recent
22 fragmenten bouwaardewerken baksteen	Nieuwe tijd	Recent
3 fragmenten bouwaardewerken vensterglas	Nieuwe tijd	Recent
2 fragmenten metalen spijker	Nieuwe tijd	Recent
1 fragment bouwaardewerken plavuis, geglazuurd	Nieuwe tijd	Recent
3 fragmenten bouwaardewerken plavuis, ongeglazuurd	Nieuwe tijd	Recent
1 fragment plastic/kunstof deksel	Recent	Recent

Sporen	**Begin datering**	**Eind datering**
3 bodemhorizonten	Paleolithicum	Recent
1 gebouw	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
38 paalgaten/paalkuilen	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
6 cultuurlagen	Nieuwe tijd	Recent
14 kuilen	Nieuwe tijd Midden	Recent
1 waterput/waterreservoir	Nieuwe tijd Midden	Recent
1 greppel/sloot	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat
8 spitsporen/schopsteken	Recent	Recent
1 muuruitbraak	Recent	Recent
4 muurinsteken	Recent	Recent
3 muurrestanten	Recent	Recent
1 kuil	Recent	Recent
1 gebouw	Recent	Recent

Complexen	**Begin datering**	**Eind datering**
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Nieuwe tijd	Recent

Bureauonderzoek en Booronderzoek	Zaaknummer: 4668869100	Uitvoerder: Transect	Datum: 30-01-2019

370 meter ten zuidwesten van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand

X:130.108 / Y:407.899

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in de ondergrond van het plangebied waarschijnlijk de flank van een dekzandrug begraven ligt, waarop mogelijk een enkeerdgrond of laarpodzolgrond aanwezig is. In de directe omgeving van het plangebied is geen aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische waarden aangetroffen, maar zijn vooral gebieden met een sterk verstoorde bodemopbouw aangetroffen. Cultuurhistorisch gezien maakt het plangebied deel uit van een landbouwgebied tussen twee buurtschappen in. Vooralsnog is daarom een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vast te stellen. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vast te stellen dat in het plangebied sprake is van een sterk geroerde bovengrond, bestaande uit een recent opgebracht of geroerd pakket dat waarschijnlijk samenhangt met de bouw van het winkelpand in het plangebied. Hierdoor is geen sprake meer van een intacte bodemopbouw binnen een diepte van 90-105 cm -Mv. De natuurlijke ondergrond bestaat uit een pakket (verspoeld) dekzand, vermoedelijk als onderdeel van een dekzandvlakte. Door de diepte van de verstoring is dit echter niet met zekerheid vast te stellen. Daarom is de middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden naar een lage verwachting bij te stellen.

Geen vondsten aangetroffen

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	5022301100	Econsultancy BV	13-04-2021

370 meter ten zuidoosten van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.850 / Y:407.932

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied vermoedelijk in een laaggelegen deel van de dekzandwelvingen. Vermoedelijk hadden de hoger gelegen delen de voorkeur voor bewoning en landgebruik, maar ook binnen de laaggelegen delen kunnen deze niet uitgesloten worden. Het plangebied ligt op een overgang van hoger naar lager gelegen gebieden, wat mogelijk een gunstige locatie vormde voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich echter vooral door een vondstniveau, waarbij grondsporen vaak ontbreken. Verwacht wordt dat het vondstniveau grotendeels verploegd is en opgenomen in het esdek. Vandaar dat een lage verwachting geldt voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum. Ook voor landbouwers zal het plangebied mogelijk een gunstige locatie hebben gevormd. Voor de periode Neolithicum en Bronstijd geldt daarom een middelhoge verwachting. In het plangebied is vanaf de IJzertijd tot in de Middeleeuwen veen gevormd waardoor een lage archeologische verwachting geldt voor de perioden IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Bovendien zullen eventuele resten reeds vrijwel geheel verdwenen zijn tijdens de veenontginning vanaf de Late-Middeleeuwen. Vanaf de Late-Middeleeuwen heeft zich een hoge zwarte enkeerdgrond in het plangebied gevormd. Het plangebied lag in akkergebied tussen enkele historische wegen. Tijdens het onderzoek is dekzand aangetroffen op een diepte variërend tussen 0,2 en 1,5 m -mv, waarbij het dekzand in het oosten relatief hooggelegen is ten opzichte van het westelijk deel. In de laaggelegen delen is het dekzand over het algemeen siltiger of bevat het leembrokjes. In de top van het dekzand is in veel boringen een restant van een podzolprofiel aanwezig. In de meeste boringen is boven het dekzand nog een (restant van een) plaggendek aangetroffen. Aangezien de bodem voor het grootste deel intact is, wordt verwacht dat eventuele grondsporen nog goed bewaard zullen zijn gebleven. De op basis van het bureauonderzoek opgestelde verwachting kan daarom gehandhaafd blijven, hoewel het archeologisch niveau plaatselijk dieper of ondieper ligt dan verwacht (tussen 0,2 en 1,5 m -mv). In het uiterste zuiden worden resten van historische bebouwing vanaf 1850 verwacht. Dergelijke resten vallen niet op te sporen met booronderzoek. In boring 1, gezet aan de rand van deze zone, is tot 40 cm een verstoorde laag met veel recent puin aangetroffen, hieronder bevond zich een omgewerkte laag tot 100 cm -mv, op welke diepte het dekzand aanwezig was. Het kan hier om een recente verstoring, gaan maar de verstoring kan ook gerelateerd zijn aan erfinrichting in de 19e eeuw.

Geen vondsten aangetroffen

bureauonderzoek en booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2118444100	Oranjewoud BV	04-05-2006

390 meter ten zuiden van het plangebied
Marktstraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.611 / Y:407.705

In geen van de boringen zijn archeoligische indicatoren aangetroffen. Ook in de gezeefde lagen zijn geen vondsten van wat voor aard dan ook gedaan. In vier boringen is een intracte bodemprofiel aangetroffen.

Geen vondsten aangetroffen

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2238576100	Oranjewoud BV	26-03-2009

390 meter ten zuiden van het plangebied
Els II te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.719 / Y:407.620

Veldonderzoek is uitgevoerd en op basis van de resultaten is vooralsnog geen sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats.

Geen vondsten aangetroffen

Geen grondsporen aangetroffen

Geen complexen aangetroffen

Booronderzoek	Zaaknummer: 2304225100	Uitvoerder: Archeopro	Datum: 07-10-2010

410 meter ten westen van het plangebied
Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:129.956 / Y:408.400

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor resten van tijdelijke kampjes uit de het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum en een hoge verwachting voor wat betreft ontginningsporen en sporen van perceelstructuren uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Voor alle overige perioden en complextypen, geldt een lage verwachting. Het oostelijke deel van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek al opgehoogd en verhard met een betonlaag en in gebruik genomen als bedrijfsterrein. Het booronderzoek is daarom geconcentreerd op de westelijke helft van het plangebied en de rand van de dekzandkop direct ten westen hiervan. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat het plangebied bedekt is geweest met veen dat in de Middeleeuwen is ontgonnen. Naderhand is hier is een dik humushoudend bovendek ontstaan. Plaatselijk zijn in de ondergrond nog restjes veen aanwezig. In verband met de vroegere natte omstandigheden heeft het plangebied altijd een voor bewoning ongunstige locatie gevormd. Voor bewoningsactiviteiten in de omgeving van het plangebied zal altijd gekozen zijn voor de ten westen van het plangebied gelegen dekzandkop. De resultaten van het booronderzoek hebben op de rand van deze buiten het plangebied gelegen dekzandkop dan ook wel sporen van podzolvorming opgeleverd. Het veldonderzoek heeft geen ontginningsporen en sporen van perceelstructuren uit de Middeleeuwen en de nieuwe tijd opgeleverd. Op het oostelijke deel van het plangebied zullen deze onvermijdelijk verloren zijn gegaan bij de recente inrichtingswerkzaamheden. In verband hiermee en met de voor bewoning ongunstige ligging van het plangebied (in een met veen begroeide vochtige laagte nabij een wel voor bewoning geschikte zandkop), kan de archeologische verwachting voor resten uit alle perioden binnen het plangebied worden bijgesteld naar laag.

Geen vondsten aangetroffen

Bureauonderzoek	Zaaknummer: 2215758100	Uitvoerder: Synthegra BV	Datum: 18-09-2008

480 meter ten oosten van het plangebied
Roestenbergstraat te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand
X:130.979 / Y:408.105

Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.

Bijlage 3. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in

urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 4. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5. Profielfoto's



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6

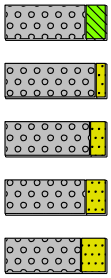


Boring 7

Bijlage 6. Boorstaten

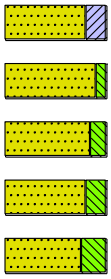
Legenda (conform NEN 5104)

grind



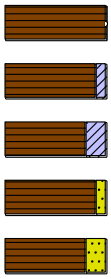
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



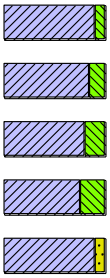
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



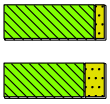
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



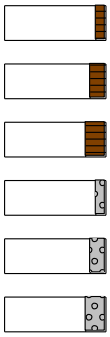
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

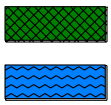
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

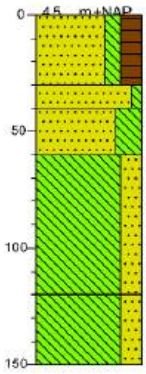
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

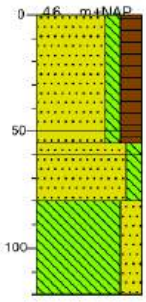
Boorstaten

Boring: 1



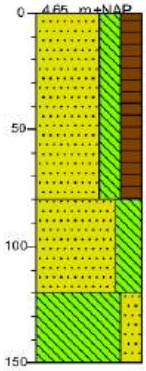
0 klinker
Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek
30
40 Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Bouwzand
60 Zand matig fijn, uiterst siltig, grijs, Dekzand, verstoord
Leem, sterk zandig, grijs, Leemlaag, bevat humeuze en zandige banden, verstoord
120
Leem, sterk zandig, grijsbruin, Leemlaag, C-horizont, intact
150

Boring: 2



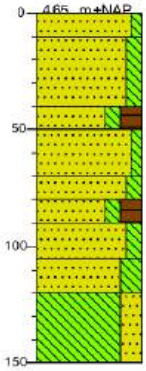
0 klinker
Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, bijmenging van leem en bouwzand
50
55 Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, intact
80 Zand zeer fijn, matig siltig, bruin, Dekzand, B-horizont, intact
85 Zand zeer fijn, matig siltig, grijs, Dekzand, C-horizont, intact
Leem, sterk zandig, grijs, Leemlaag, C-horizont, intact
120

Boring: 3



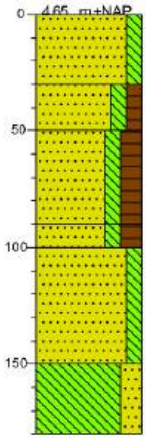
0 groenstrook
Zand zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, zwak puinhoudend, bijmenging van dekzand
80
Zand matig fijn, uiterst siltig, grijs, Dekzand, C-horizont, intact
120
Leem, sterk zandig, grijs, Leemlaag, C-horizont, intact
150

Boring: 4



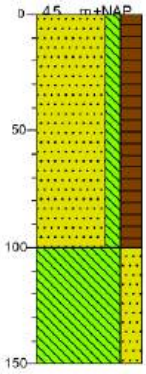
0 klinker
10 Zand matig fijn, zwak siltig, grijs, Cunetzand
Zand matig fijn, matig siltig, bruin, Ophooglaag, sterk puinhoudend
40
50 Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, verstoord
70 Zand zeer fijn, zwak siltig, grijs, Bouwzand
80
90 Zand zeer fijn, matig siltig, grijs, Bouwzand, sterk puinhoudend
105 Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, intact
120 Zand zeer fijn, matig siltig, bruin, Dekzand, B-horizont, intact
Zand zeer fijn, sterk siltig, grijs, Dekzand, C-horizont, intact
150
Leem, sterk zandig, grijs, Leemlaag, C-horizont, intact

Boring: 5



0 klinker
Zand matig fijn, matig siltig, bruin, Ophooglaag
30
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwart, Plaggendek, licht puinhoudend
60
Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, sterk puinhoudend, bijmening van bouwzand
90
100 Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, verstoord
Zand zeer fijn, matig siltig, zwartbruin, Dekzand, B-horizont, vermengd met plaggendek
150
Leem, sterk zandig, grijs, Leemlaag, C-horizont, intact
180

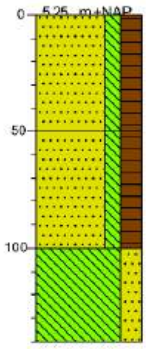
Boring: 6



0 gras
Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, intact
100
Leem, sterk zandig, grijs, Leemlaag, C-horizont, intact
150

Boorstaten

Boring: 7



0 gras

Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, matig puinhoudend

50

Zand zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwart, Plaggendek, intact

100

Leem, sterk zandig, grijs, Leemlaag, C-horizont, intact

140

Bijlage 18 Nota vooroverleg

“TAM-OMGEVINGSPLAN HOOFDSTUK 22B HOOFDSTRAAT-SCHOTSESTRAAT KAATSHEUVEL”

VERSLAG VOOROVERLEG

Vastgesteld door burgemeester en wethouders van Loon op Zand op xx 2025

1. INLEIDING

Vesters O.G. B.V. heeft het voornemen woningen te realiseren op percelen gelegen tussen de Hoofdstraat en de Schotsestraat. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Loon op Zand is bereid hieraan medewerking te verlenen en heeft het ontwerp 'TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22B Hoofdstraat-Schotsestraat Kaatsheuvel' voorbereid. Hiervoor wordt een procedure doorlopen tot wijziging van het (tijdelijke) Omgevingsplan gemeente Loon op Zand.

Het gaat hier om de volgende kadastrale percelen:

- LOO00-L-3717;
- LOO00-L-3718;
- LOO00-L-3739;
- LOO00-L-683;
- LOO00-L-3418 (gedeeltelijk)
- LOO00-L-3740 (gedeeltelijk).

Het projectgebied is in totaal circa 11.829 m² groot en ligt in het centrumgebied van de kern Kaatsheuvel. De omgeving ten westen en ten oosten van het projectgebied wordt gekenmerkt door diverse functies, zoals bedrijven, woningen, detailhandel, dienstverlening en parkeervoorzieningen.

2. GEVOERD OVERLEG

Over het ontwerp 'TAM-omgevingsplan Hoofdstuk 22B Hoofdstraat-Schotsestraat Kaatsheuvel' is op grond van artikel 16.15 Omgevingswet overleg gevoerd met diverse (overheids)organisaties. Van de volgende organisaties is over het concept-omgevingsplan een reactie ontvangen:

Ingekomen vooroverlegreacties	
1.	Provincie Noord-Brabant
2.	Waterschap Brabantse Delta
3.	Brabant Water
4.	Tennet
5.	Enexis
6.	Veiligheidsregio Brandweer

Waterschap Brabantse Delta, Brabant Water en Tennet en Veiligheidsregio Brandweer geven in hun reactie aan dat zij geen opmerkingen hebben over het concept-omgevingsplan. Deze reacties worden in het vervolg van dit verslag daarom inhoudelijk buiten beschouwing gelaten.

3. SAMENVATTING EN BEANTWOORDING REACTIES

In de onderstaande tabellen zijn de ontvangen reacties samengevat en geeft de gemeente een reactie hierop. Vervolgens worden per reactie de conclusies aangegeven en de eventuele gevolgen voor het concept-omgevingsplan.

3.1 Provincie Noord-Brabant

	Samenvatting	***Reactie gemeente***
a.	Voor dit initiatief is artikel 5.55 Duurzame stedelijke ontwikkeling uit de Omgevingsverordening van toepassing.	Dit plan voegt nieuwe harde plancapaciteit toe op een binnenstedelijke transformatielocatie. Omdat sprake is van een plan waarvoor de gesprekken over woningbouwontwikkeling en planvorming al

	In de ruimtelijke onderbouwing zijn sommige punten onderbelicht of staan verkeerde verwijzingen. Op grond van artikel 55.5 lid 1 onder a dient het plan te passen binnen de regionale afspraken. Er wordt gezegd dat het plan voldoet aan de regionale afspraken. Echter is het percentage sociale huur lager dan is afgesproken. Het is nu 25% en de afspraak is 30%. Er is aangegeven dat de planvorming is gestart voordat de Woondeal werd ondertekend, dat wil niet zeggen dat er al sprake was van een “hard” plan (harde plancapaciteit). Verder is de programmering in lijn met de Woondeal. Provincie pleit handhaving van de afspraken uit de Woondeal. Het is aan te bevelen om regionaal af te stemmen over het toekomstperspectief voor het centrumgebied Kaatsheuvel. O.a. Waalwijk is bezig met grote woningbouwontwikkelingen en gezien de nabije ligging kunnen grote (woningbouw) ontwikkelingen gezamenlijk een effect hebben op mobiliteit, bedrijfslocaties, voorzieningen etc. Daarnaast ligt er een provinciale weg oostelijk van het plangebied, op termijn zal daar meer druk op komen als er veel ontwikkelingen plaatsvinden.	ruimschoots eerder is gestart dan de regionale woondeal is ondertekend, hoeft dit plan naar de mening van de gemeente niet te voldoen aan de segmentering zoals in de regionale woondeal is afgesproken. Dit plan is afgestemd op de beleidswensen uit de gemeentelijke woonvisie, namelijk 25% sociale huur, 45% betaalbare koop en 30% dure koop. Hierdoor wordt in ieder ook voldaan aan het uitgangspunten uit de woondeal van 70% betaalbare woningen, dit weegt voor de gemeente zwaar mee. Voor de woningbouwontwikkelingen in de toekomst geldt een toename van 43 motorvoertuigbewegingen per etmaal per rijrichting op een weg waar in 2035 circa 75.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal worden verwacht. Dit kan gezien worden als nihil. In de tabel op pagina 54 is dit weergegeven als een toename van 0,1%. In werkelijkheid bedraagt de toename slechts 0,0006%, waardoor de weergegeven waarde aanzienlijk naar boven is afgerond.
b.	Het plan kent een mooi ontwerp, vooral qua inrichting en stedenbouwkunde. Qua gezondheid wordt er voorzien in groen in het plangebied en dat is positief. Verder voldoet het ontwerp aan het bouwbesluit waardoor bepaalde (levens)kwaliteitsnormen worden behaald. De woningen zijn kwalitatief goed en energiezuinig. Er wordt aangegeven dat de planologische mogelijkheden van omliggende bedrijven niet volledig worden benut. Daardoor valt het binnen de normen qua o.a. geluidsbelasting. Dat is niet waterdicht en kan op termijn een negatief effect hebben op het leefklimaat, wanneer planologische mogelijkheden maximaal ingezet worden. Dit risico moet worden geminimaliseerd, binnen of buiten dit plan.	De planlocatie is in de woonvisie aangemerkt als een gebied met mogelijkheden voor herstructurering en transformatie, waaronder woningbouw. Hierdoor wordt de maximaal beschikbare milieuruimte beperkt. Bedrijven die hierdoor mogelijk in hun bedrijfsvoering worden beperkt, kunnen een verzoek tot nadeelcompensatie indienen. In paragraaf 5.3.2 is aangegeven dat er geen belemmeringen aanwezig zijn en dat, gelet op de aard van de activiteiten, wordt voldaan aan de vereiste afstandsnormen.
c.	In beperkte mate zal er verkeer door het plangebied rijden. De parkeerplaatsen zijn verdeeld over de noord en zuidzijde, terwijl de toegang aan de noordkant ligt. Als mensen hier rustig rijden is het veilig, maar de openbare ruimte en de ontsluitingswegen liggen redelijk dichtbij elkaar. Een punt van aandacht is de voetganger/fietser entree vanaf de zuidzijde/Hoofdstraat. Dit is een	De hoofdontsluiting vindt plaats via de Schotsestraat, van waaruit de parkeerplaatsen bereikbaar zijn. De rondweg fungeert als een eenrichtingsweg. Dit vermindert de verkeersdruk en bevordert daarmee de verkeersveiligheid. Bovendien wordt onder het carrévormige bouwblok een parkeergarage gerealiseerd.

	lange smalle gang. Wellicht is het daar 's nachts wat "ongezellig", het zou geen hangplek moeten worden. Het positieve aan deze ontwikkeling is dat er een groot aantal woningen toegevoegd wordt op een bestaande locatie. Met andere woorden, er vindt transformatie plaats. Er is in dit plan geen hele sterke onderbouwing wat er mis of verouderd is aan de aanwezige bebouwing. Maar, de gemeente Loon op Zand heeft een toekomstperspectief voor het centrum, waar dit initiatief aan bijdraagt. Zodoende is het aspect zorgvuldig ruimtegebruik geborgd.	De openbare ruimte en de binnentuin bij de appartementen dragen bij aan het versterken van de sociale cohesie, zowel tussen de bewoners van het plan als binnen de wijk. Het gebouw is aan alle zijden georiënteerd en biedt overal zicht op de omgeving, waardoor de sociale veiligheid optimaal wordt gewaarborgd. Over de sociale veiligheid in de zuidelijke toegangsweg vanaf de Hoofdstraat maken we nadere afspraken met de ontwikkelaar bij de uitwerking van de stedenbouwkundige inrichting openbare ruimte en de binnentuin bij de appartementen vergroten de sociale cohesie tussen de bewoners
d.	Het is van belang om aandacht te besteden aan de (lokale) behoefte aan bedrijfslocaties. Met deze ontwikkeling gaan er namelijk een aantal m^2's voor bedrijven verloren. Als er behoefte aan dit soort bedrijfslocaties is moet er een plan zijn op welke locatie compensatie plaatsvind.	Het betreft hier geen bedrijventerrein. Er zijn geen bedrijven meer aanwezig, waardoor er ook geen bedrijfsoppervlakte verloren gaat. Het merendeel van de bestaande gebouwen staat leeg of is sterk verouderd. Voor deze panden is reeds een nieuwe invulling gevonden, en hierover zijn al afspraken gemaakt. In het centrum streven we er juist naar om bedrijven te weren. Voor bedrijvigheid is het bedrijvenpark 'De Kets', aan de noordzijde van Kaatsheuvel, bestemd.
e.	Het ruimtegebruik zou nog beter kunnen, als iedere halve verdieping een hele verdieping zou worden. De beeldkwaliteit van dit plan is hoog, maar tegelijkertijd is het gebied vrij besloten waardoor vooral de bewoners baat hebben bij het mooie ontwerp. Maatschappelijk gezien zou het toevoegen van meer woningen meerwaarde kunnen hebben. Hier kan een koppeling worden gemaakt met de ambitie om 30% sociale huur te realiseren.	Het ontwerp sluit aan bij de beleidsdoelstellingen uit de gemeentelijke woonvisie en voldoet aan het regionale uitgangspunt van 70% betaalbare woningen. Het plangebied is primair bestemd voor woningbouw en biedt ruimte aan diverse woningtypologieën, zodat het plan bijdraagt aan een evenwichtige spreiding van doelgroepen
f.	Er wordt een optimale invulling gegeven aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie; • Het plan voldoet aan het bouwbesluit (energiezuinig, gasloos) • Er worden een aantal laadpalen gerealiseerd • Er worden zonnepanelen gerealiseerd • Bovenstaande is vrij standaard. Anderzijds leent de locatie zich er misschien minder voor. In het kader van het toekomstperspectief centrum Kaatsheuvel kan er strategischer gekeken worden naar samenhang tussen ontwikkelingen en energiebehoeften/voorzieningen.	Bij de concrete uitwerkingen van de woningen wordt invulling gegeven aan de productie en gebruik van duurzame energie.

g.	Er dient rekening te worden gehouden met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water; • Geborgd door te voldoen aan het bouwbesluit • Daarnaast een mooie groene inrichting • Groene daken zouden hier van toegevoegde waarde zijn	Paragraaf 5.15 van de motivering gaat over duurzaamheid en klimaatadaptatie. De onderdelen uit deze zienswijze zijn hierin geborgd.
h.	De mogelijkheden voor duurzame mobiliteit worden benut; • Duurzame mobiliteit wordt niet op ingegaan. Helaas zijn er in het gebied weinig OV voorzieningen aanwezig met uitzondering van een bushalte vlakbij. • Deelvervoer zou bijdragen aan duurzame mobiliteit.	Paragraaf 5.5 bespreekt de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit. De locatie voldoet aan de norm voor openbaar vervoer. Gezien de omvang van het dorp is deelvervoer echter geen passende oplossing.
	Het is niet duidelijk hoe dit plan bijdraagt aan een duurzame concurrerende economie. Er komen een aantal kleine commerciële units bij en er gaan enkele grotere bedrijfslocaties weg. Het verdichten van woonfuncties in centrumlocaties zou wel bij kunnen dragen aan het succes van lokale ondernemingen, winkels etc. Of daar behoefte aan is, is niet opgenomen in het plan.	Zie onze opmerking onder 3.1 onder d. Deze locatie is bestemd voor woningbouw. Binnen dit woongebied worden uitsluitend commerciële ruimtes beschouwd als passende voorzieningen. De invulling hiervan is op dit moment nog niet bepaald.
j.	Zijn de parkeerplaatsen openbaar toegankelijk? Het zou zonde zijn als straks iedereen zijn auto daar parkeert en er geen plek meer is voor bewoners of bezoekers.	De openbare parkeerplaatsen zijn openbaar toegankelijk. De parkeerplaatsen in de parkeergarage niet. In de parkeerberekening is rekening gehouden met parkeren voor bewoners en voor bezoekers.

Gevolgen voor het ontwerp wijziging omgevingsplan

Deze vooroverlegreactie is verwerkt in het ontwerp omgevingsplan.

3.2 Enexis

	Samenvatting	***Reactie gemeente***
a.	Enexis geeft aan dat minimaal één nieuw netstation geplaatst moet worden. Op dit moment wordt een bestaand station gebruikt voor de commerciële units. Indien hier in de toekomst geen ruimte meer is, dan worden dit er twee. Voor het project dient meegenomen te worden: • Locatie station 30,7m^2, centraal in het nieuwbouwplan. Eventueel een optie voor een 2de station. • Het tracé waar kabels van Enexis mogen liggen. Dit tracé moet een logische ligging hebben. • Er moet een definitief ontwerp zijn en een uitvoeringsdatum voordat Enexis een project aanmaakt.	De reactie is voorgelegd aan de projectontwikkelaar.

Gevolgen voor het ontwerp wijziging omgevingsplan

Deze vooroverlegreactie is niet verwerkt in het ontwerp omgevingsplan