KUBIEK
Ruimtelijke Plannen



Bestemmingsplan

Hattem - Dorpsweg 23-25

Gemeente Hattem

Bijlagen bij de toelichting

Bestemmingsplan

Hattem - Dorpsweg 23-25

Gemeente Hattem

Bijlagen bij de toelichting

KUBIEK
Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu

PLANGEGEVENS:

IDN:	**NL.IMRO.0244.BPDorpsweg2325-0002**
Projectnummer:	**K23148**
Titel:	**Hattem - Dorpsweg 23-25**

Status	**Datum**
Concept:	
Voorontwerp:	
Ontwerp:	
Vastgesteld:	

Projectleider:

Auteur:

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting 4

Bijlage 1	Quickscan flora & fauna	4
Bijlage 2	Stikstofdepositieberekening rapportage	32
Bijlage 3	Stikstofdepositieberekening gebruikersfase	43
Bijlage 4	Stikstofdepositieberekening realisatiefase	50
Bijlage 5	Stikstofdepositieberekening inzet materieel realisatiefase	58
Bijlage 6	Bodemonderzoek	60
Bijlage 7	Archeologisch onderzoek	161
Bijlage 8	Akoestisch onderzoek	201
Bijlage 9	Watertoets	246
Bijlage 10	Nader onderzoek flora & fauna	249

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Quickscan flora & fauna

Quickscan natuuronderzoek
Dorpsweg 23 - 25 in Hattem



Foreest Groen Consult BV

Quickscan natuuronderzoek
Dorpsweg 23 - 25 in Hattem

Opdrachtgever:	Ontwikkelingsmaatschappij Hattem B.V.
Datum:	3 mei2023
Status:	**Concept**
Uitvoering:	Foreest Groen Consult B.V. Van Pallandtlaan 10 6998 AW Laag-Keppel T 0314 642221 E-mail info@foreestgroenconsult.nl Http://www.foreestgroenconsult.nl

Foreest Groen Consult BV

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Beschrijving van het plangebied. 5
2.1 Plannen opdrachtgever 7
2.2 Beschrijving onderzoek 7
2.3 Natura 2000 8
2.4 Gelders Natuur Netwerk 9
3 Resultaten 10
3.1 Flora 10
3.2 Zoogdieren 10
3.3 Amfibieën 10
3.4 Reptielen 10
3.5 Ongewervelden 11
3.6 Broedvogels 11
3.7 Vissen 11
3.8 Vleermuizen 11
3.8.1 Gebouwen 11
3.8.2 Bomen 12
4 Conclusie 13
4.1 Flora 13
4.2 Zoogdieren 13
4.3 Amfibieën 14
4.4 Reptielen 14
4.5 Ongewervelden 14
4.5.1 Vlinders 14
4.5.2 Libellen 14
4.5.3 Overige ongewervelden 15
4.6 Broedvogels 15
4.7 Vissen 16
4.8 Vleermuizen 16
4.8.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen 16
4.8.2 Foerageergebied 17
4.8.3 Vliegroute 17
4.9 Samenvatting 17
4.10 Natura 2000 18
4.11 Gelders Natuur Netwerk 18
4.12 Houtopstanden 18
5 Advies 19
5.1 Intrinsieke waarde 19
6 Literatuurlijst 20
6.1 Websites 20
6.2 Verspreidingsatlassen 20
Bijlage 1: Foto's impressie plangebied 21
Bijlage 2: Gegevens NDFF 23

1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Hattem B.V. is op woensdag 5 april 2023 een quickscan natuuronderzoek uitgevoerd op een perceel in de bebouwde kom van Hattem. De reden voor deze quickscan is dat het tankstation, (auto)garage-showroom en bedrijfswoning op dit perceel plaats maken voor nieuwbouw appartementen. Momenteel zijn de gebouwen nog in gebruik.

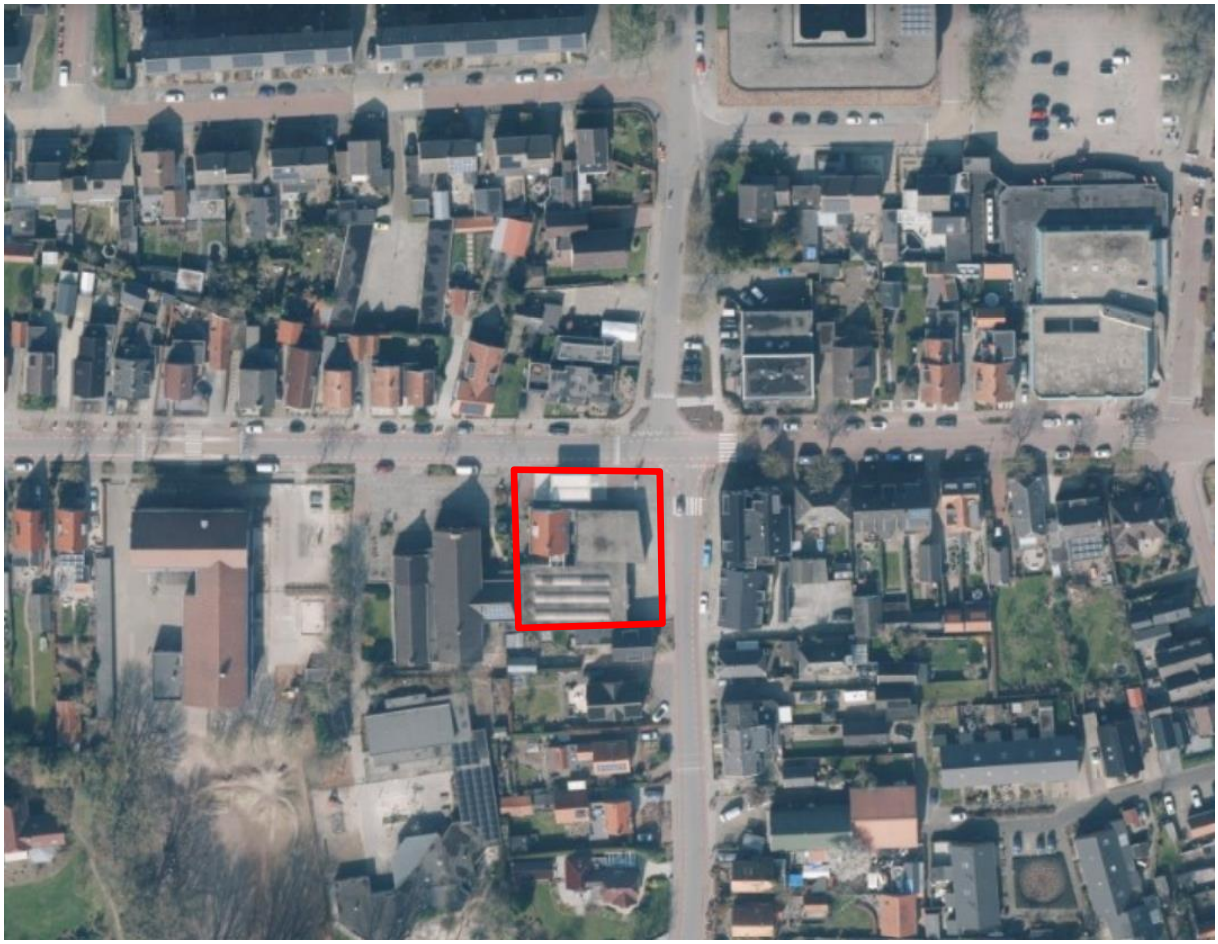
Onderzocht is of de sloop gevolgen kan hebben voor beschermde dier- en plantensoorten. De nadruk ligt hier op het belang van gebouw bewonende soorten.

Een quickscan is een eerste opname die inzicht geeft in de eventuele aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten. De quickscan bestaat uit een veldbezoek en wordt aangevuld met gegevens uit openbaar toegankelijke bronnen als verspreidingsatlassen en waarneming sites. Op basis van de resultaten kan nader aanvullend onderzoek naar een of meerdere soorten noodzakelijk zijn.

Het onderzoek en de rapportage is uitgevoerd door Jan Heida MSc werkzaam als ecoloog bij Foreest Groen Consult.

2 Beschrijving van het plangebied.

Op het terrein staat een Fiat autogarage. De garage bestaat uit een werkplaats en een showroom en zit intern verbonden met een bedrijfswoning uit de jaren ’30. Aan de wegzijde staat ook een tankstation. De omgeving is grotendeels verhard en het ruimtegebruik is kenmerkend voor een hoog stedelijk gebied. Rondom de bebouwing is vooral bestrating te vinden en er is een tuin die representatief is ingericht met traditionele tuinplanten. In de nabije omgeving is wat openbaar groen met bomen op gazons aanwezig. Het gebied zelf ligt vlakbij de rivier de IJssel. De locatie is grotendeels omsloten door woonwijken.



Afbeelding 1: ligging van het plangebied. Het plangebied is met een rode lijn omkaderd. (bron: https://www.topotijdreis.nl)

Zie onderstaande afbeelding voor een overzicht van de kadastrale percelen. Tot het plangebied behoren de percelen: HTM00-D-3649/3647/5344.



Afbeelding 2: ligging van de kadastrale percelen. (bron: https://kadastralekaart.com)

2.1 Plannen opdrachtgever

De bebouwing en het tankstation op het terrein worden gesloopt op plaats te maken voor een nieuwbouw appartementen complex. Zie de afbeelding voor een impressie van het nieuwe gebouw.



Afbeelding 3: impressie van het te bouwen complex. (bron: Groothuijse de Boer architecten)

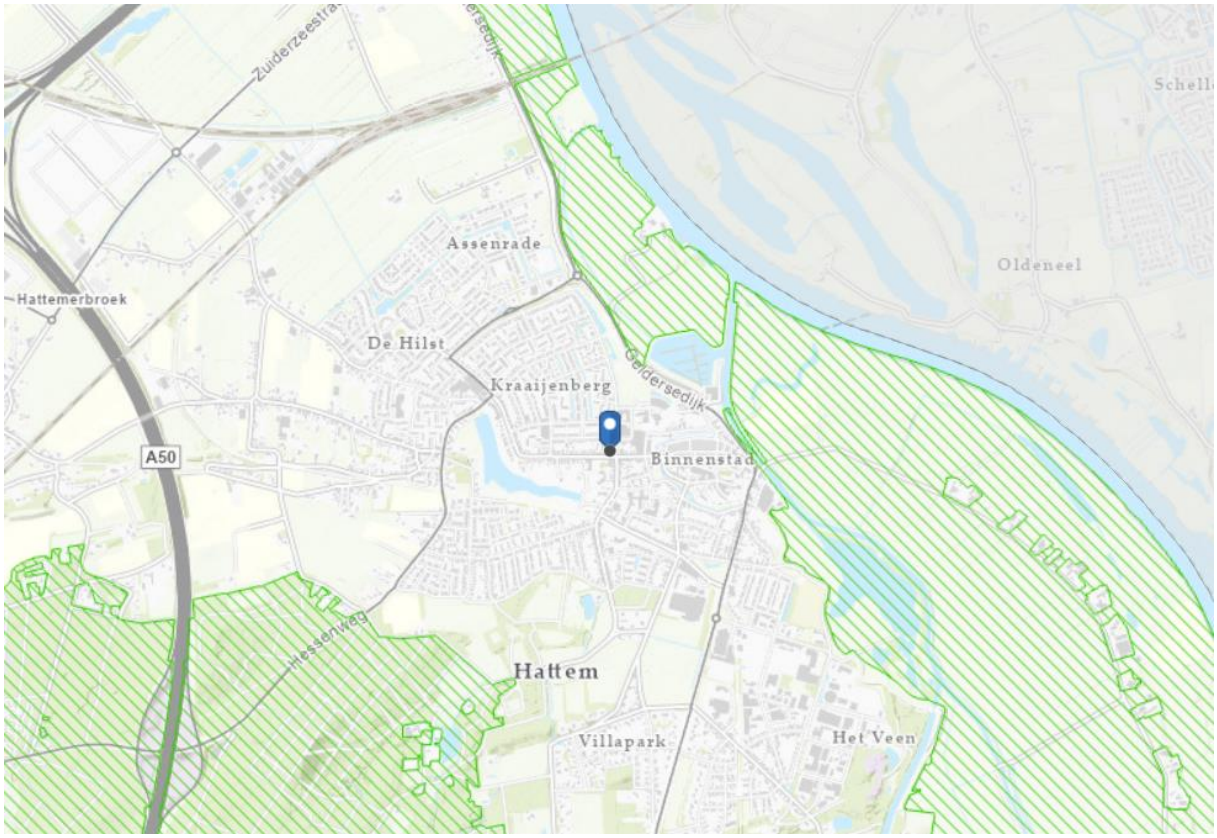
2.2 Beschrijving onderzoek

Weersgesteldheid:
Temperatuur 9 ˚C
Windkracht: 2 Bft
Omschrijving: zonnig met lichte wind

Het terrein is systematisch nagezocht op soorten. Alle soorten zijn genoteerd. Vervolgens zijn verspreidingsatlassen en openbare bronnen nagezocht op eventueel waarnemingen van beschermde soorten die voor de plannen van belang kunnen zijn.

2.3 Natura 2000

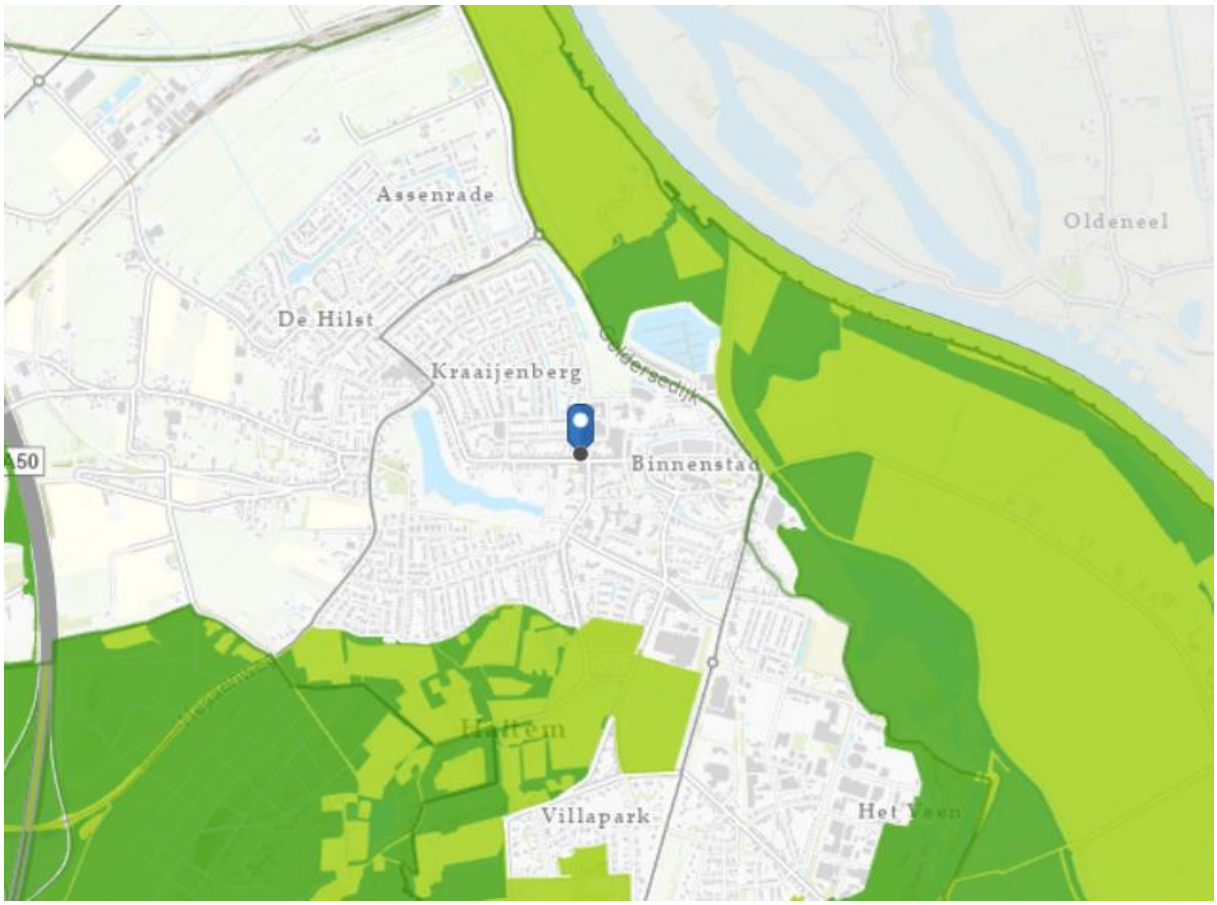
Het plangebied ligt zelf niet in een Natura 2000 gebied. Het ligt vrij dichtbij gebied de Rijntakken (370 m afstand). De Veluwe ligt op iets grotere afstand, namelijk op 1,1 km afstand.



Afbeelding 4: ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000 gebieden. Het plangebied is met een blauwe marker aangegeven. (bron: https://gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer)

2.4 Gelders Natuur Netwerk

Het plangebied ligt niet de GNN of GO gebieden van het Gelders Natuur Netwerk. Delen van dit netwerk liggen op circa 1 km afstand in de noordoostelijke en zuidwestelijke richting ten opzichte van het plangebied.



Afbeelding 5: ligging van het plangebied ten opzichte van GNN en GO gebieden. Het plangebied is met een blauwe marker aangegeven. (https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/)

3 Resultaten

3.1 Flora

Op het perceel zijn de volgende plantensoorten aangetroffen:

- Bijvoet
- Gehoornde klaverzuring
- Gewone zandmuur
- Gewoon biggenkruid
- Gifsla
- Heermoes
- Hemelsleutel
- Kleine veldkers
- Klimop
- Kluwenhoornbloem
- Kruipklokje
- Paardenbloem
- Paarse dovenetel
- Straatgras
- Vogelmuur
- Vroegeling
- Winterpostelein
- Zachte ooievaarsbek

3.2 Zoogdieren

Op het perceel zijn de volgende zoogdiersoorten aangetroffen:

- Huismuis
- Steenmarter (via bewoners: kabelschade auto's en in recent verleden bekende verblijfplaats kerk)

3.3 Amfibieën

Op het perceel zijn geen amfibieën aangetroffen.

3.4 Reptielen

Op het perceel zijn geen reptielen aangetroffen.

3.5 Ongewervelden

Op het perceel zijn de volgende ongewervelden aangetroffen:

- Aardhommel
- Citroenvlinder
- Dagpauwoog
- Huisspin

3.6 Broedvogels

Op het perceel zijn de volgende broedvogels aangetroffen:

- Houtduif
- Huismus (in dakgoten naaste omgeving)
- Koolmees
- Merel
- Pimpelmees
- Turkse tortel
- Vink

3.7 Vissen

Op het perceel zijn geen vissen aangetroffen. Openwater ontbreekt.

3.8 Vleermuizen

Hieronder wordt een korte omschrijving van de opbouw van de panden op het terrein gegeven om een beeld te krijgen van de geschiktheid voor gebouw bewonende vleermuizen. Ook van de bomen op het terrein is er een korte omschrijving.

3.8.1 Gebouwen

Tankstation

Het tankstation heeft een typische opbouw van stalen pilaren met een dakconstructie van metalen profielen met een lichtbak. De gemonteerde volkernplaten sluiten allemaal nauw op elkaar aan.

Autogarage-showroom

De garage-showroom is oorspronkelijk gebouwd in 1988 en heeft een oppervlakte van ongeveer 500 m². De garage-showroom is met een gemetseld gangetje verbonden met de bedrijfswoning. De garage-showroom is opgebouwd met een niet geïsoleerde spouwmuur en grote partijen glaswerk die als etalage dienen. Het dak is plat, afgewerkt met dakleer en een laag grind. Het dak heeft op meerdere plaatsen lichtkoepels. De muren zijn aan de bovenzijde bekleed met golfplaten waarbij de bovenkant is afgewerkt met een daktrim. Op sommige plaatsen is het voegwerk verweerd.

Bedrijfswoning
De bedrijfswoning is gebouwd in 1932 en heeft een oppervlakte van 167 m². De woning is opgebouwd met een spouw en op enkele plaatsen zijn ventilatie roosters voor de kruipruimte aanwezig. De spouw is niet geïsoleerd (info bewoner). Het dak bestaat uit een rood pannendak. De kantpannen sluiten nauw, maar op enkele plekken is door verschuiving iets ruimte ontstaan. De kozijnen, dakkapel en schoorsteen sluiten nauw aan de muren. Wel zijn er spleten ontstaan tussen het dakoverstek en de muren aan kopgevels.



Afbeelding 4: Overzicht foto terrein.

3.8.2 Bomen
In de tuin staan enkele kleine sierboompjes.

4 Conclusie

4.1 Flora

De aangetroffen planten zijn planten die vaak tussen straatstenen groeien en zijn algemeen voorkomend. Er komen twee beschermde planten in de nabije omgeving voor. Dit zijn kartuizer anjer en wilde ridderspoor. Deze groeien respectievelijk op kalkgraslanden en kalkakkers. Het plangebied is door de menselijke invloed geen biotoop voor deze soorten. Andere beschermde soorten die iets verder van het plangebied voorkomen (1-5 km) zijn dennenorchis, kruiptijm en liggende ereprijs. Dennenorchis komt voor op zure bosgronden. Kruiptijm en liggende ereprijs groeien bij voorkeur op kalkhoudende plaatsen langs de rivieren. De planlocatie voldoet niet aan deze habitateisen en is daarom geen natuurlijke groeiplaats voor deze soorten. Aanwezigheid van beschermde vaatplanten is uitgesloten.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep flora niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2 Zoogdieren

De verspreidingsgegevens laten zien dat een groot aantal zoogdieren in het gebied voorkomen. Een fractie van de zoogdieren die binnen een straal van 1 km voorkomen zijn vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkeling. Dit zijn de volgende soorten: bosmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn en ree, veldmuis en vos. Voor andere zoogdieren die binnen 1 km voorkomen is het plangebied geen leefgebied. Er is teveel menselijke verstoring, gebrek aan (nest)bomen en natuurlijke landschapselementen zoals stromend water en bosgebied. Daarom zijn de bever, bunzing, das, eekhoorn, otter en wolf uit te sluiten.

De steenmarter komt voor in de omgeving en bewoners hebben aangegeven dat de steenmarter in het verleden hier is gesignaleerd. Het gebied is territorium van de steenmarter, maar de planlocatie zelf biedt geen voedsel of onderdak voor de steenmarter. In en om het huis zijn bovendien geen uitwerpselen of andere sporen van de steenmarter gevonden. Schuilplaatsen ontbreken. De herontwikkeling van het terrein leidt niet tot het overtreden van de Wet natuurbescherming wat betreft de steenmarter.

Tot 5 km van het plangebied komen nog een aantal andere zoogdieren voor. Enkele zoogdieren zoals de dwergmuis, dwergspitsmuis, rosse woelmuis en woelrat zijn vrijgesteld. De overige soorten die in de omgeving voorkomen zijn: boommarter, damhert, edelhert, grijze zeehond, wild zwijn, wezel en hermelijn. Voor deze genoemde soorten is het plangebied geen leefgebied. Het ontbreekt aan natuurlijke landschapselementen, bomen, (open) bos, open water en dekking. Aanwezigheid van deze soorten is uitgesloten.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep zoogdieren niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.3 Amfibieën

Binnen 0-1 km van het plangebied komen de volgende amfibie soorten voor: bruine kikker, gewone pad, kikkers behorend tot het groene kikker complex en de kleine watersalamander. De locatie is door de sterke menselijke invloed en omliggende infrastructuur geen leefgebied voor amfibieën. Het ontbreekt aan variërende landschapselementen en voortplantingswater. De planlocatie is daarmee ook niet geschikt voor amfibieën die verder (1-5) km van het plangebied voorkomen. Aanwezigheid van beschermde amfibieën is uitgesloten.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep amfibieën niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.4 Reptielen

Er leven geen reptielen binnen 1 km ten opzichte van het plangebied. De beschermde soorten hazelworm, levendbarende hagedis, ringslang en zandhagedis komen binnen 1-5 km van het plangebied voor. Het plangebied is geen leefgebied voor deze reptielen. Er is teveel menselijke verstoring, infrastructuur, gebrek aan variatie in vegetatie en schuilplaatsen. Aanwezigheid van beschermde reptielen in het plangebied is daarmee uit te sluiten.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep reptielen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5 Ongewervelden

4.5.1 Vlinders

Volgens de verspreidingsgegevens komen drie soorten beschermde vlinders in de nabije omgeving (0-1) km voor. Het gaat hier om de grote vos, sleedoornpage en teunisbloempijlstaart. Op de locatie zijn geen waardplanten zoals iep, zoete kers, sleedoorn, wilgenroosje of teunisbloem aangetroffen. Bovendien geven de vlinders voorkeur aan een minder stedelijk verhard gebied. De overige vlindersoorten: grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder; die tot 5 km voorkomen hebben ook andere habitat eisen. Ze leven in parken, in bossen of langs bosranden. De planlocatie is dus niet van belang voor beschermde vlindersoorten. Aanwezigheid van beschermde vlinders is uitgesloten.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep vlinders niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5.2 Libellen

Van de beschermde libellen bevindt 1 soort zich in de omgeving van het plangebied. Het gaat hier om de rivierrombout. Dit is een soort van het naastgelegen rivierengebied langs de IJssel en heeft geen belang bij het plangebied. Er komen nog enkele andere libelsoorten voor in de nabije omgeving (1-5 km). Deze soorten hebben ook geen belang bij de planlocatie

door afwezigheid van schoon open water, plassen, vennen en beekjes. Hierdoor is er geen voortplantingsmogelijkheid. Beschermde libellen zijn zeker afwezig.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep libellen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5.3 Overige ongewervelden

Binnen een straal van 1-5 km komt de geleedpotige ''heldenbok'' voor. Deze kever is voor de voortplanting volledig afhankelijk van eikenhout en bovendien erg honkvast. Deze omstandigheden zijn op de planlocatie niet aanwezig. Er zijn geen waarnemingen bekend van andere beschermde ongewervelden in de directe en nabije omgeving. Het is uitgesloten dat beschermde ongewervelden zich op de planlocatie bevinden.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep overige ongewervelden niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.6 Broedvogels

Tijdens het veldbezoek zijn diverse broedvogels gesignaleerd die passen bij een stedelijk beeld. De verspreidingsgegevens duiden op de aanwezigheid van een groot aantal soorten vogels.

Gebouw bewonende soorten

De volgende vogels die afhankelijk kunnen zijn van bebouwing komen binnen 1 km van de planlocatie voor: huismus, gierzwaluw, huiszwaluw en spreeuw. De kantpannen zijn nauwsluitend, maar door afwezigheid van een vogelschroot is het niet met zekerheid uit te sluiten dat huismussen en gierzwaluwen de ruimte onder het dakbeschot kunnen gebruiken voor een nest. Hierdoor is het gebouw in principe geschikt voor de huismus en gierzwaluw. De huismus is tevens gesignaleerd in dakgoten van woningen aan de Dorpsweg en aan de parallel gelegen straat Zevenhuizen. Aanwezigheid van gierzwaluw en huismus is dus niet uit te sluiten.

Holenbroeders en vogels voldoende flexibel voor alternatieven

Er komen verschillende beschermde vogels in de omgeving voor die in holen of nestkasten broeden. Een deel van de vogels die in de omgeving voorkomen hebben een nest aangemerkt als categorie 5 nest. Dit zijn vogels die voldoende flexibel zijn voor alternatieve nestgelegenheid. Op het terrein zijn geen bomen met holen aanwezig en er zitten geen grote beschadigingen in het metselwerk en betimmeringen. Binnen 200 meter is openbaar groen aanwezig. In veel tuinen hangen nestkasten. Hierdoor zijn er voor vogels met categorie 5 nesten voldoende alternatieven aanwezig. De planlocatie is niet van specifiek ecologisch belang voor deze vogels.

Uilen en roofvogels

Op het terrein staan enkel kleine sierboompjes die absoluut niet geschikt zijn voor nesten van uilen en roofvogels. Het plangebied is tevens geen leefgebied voor steenuil en kerkuil. Deze soorten broeden in meer agrarisch landschap, in oude schuren of oude gebouwen. Het is uitgesloten dat uilen en grote roofvogels in het plangebied broeden.

Overige soorten
Voor een groot aantal soorten is het intensieve stedelijke karakter van de locatie geen leefgebied. Het ontbreekt aan landschapselementen zoals waterpartijen, beekjes, grasland, moeras en oevers. Daarom zijn soorten zoals blauwe reiger, brilduiker, ooievaar, ijsvogel, grote gele kwikstaart en oeverzwaluw uitgesloten.

Conclusie
De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep broedvogels mogelijk overtreden. Nader onderzoek is noodzakelijk om het belang van de locatie voor huismus en gierzwaluw te bepalen.

4.7 Vissen

De verspreiding gegevens duiden op de aanwezigheid van grote modderkruiper en noordzeehouting in de naaste omgeving (0-1 km). De soorten zijn zeker niet aanwezig omdat er geen waterpartijen aanwezig zijn.

4.8 Vleermuizen
Er komen veel soorten vleermuizen in de omgeving voor. Een aanzienlijk deel van deze vleermuizen maakt gebruik van verblijfplaatsen in gebouwen.

4.8.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen
Tankstation
Het tankstation biedt geen enkele natuurwaarde. Het dak en de pilaren zijn bekleed met platen waartussen geen spleten, kieren en holten aanwezig zijn. Het tankstation is niet van belang voor vleermuizen.

Garage-showroom
De garage-showroom is mogelijk van belang voor gebouw bewonende soorten. De bekleding met golfplaten biedt ruimte tussen de muur en de platen. Hierachter kunnen vleermuizen wegkruipen naar de ruimte tussen de binnen en buitenmuur. Ook langs afwerkingen zoals een daktrim is het mogelijk dat vleermuizen de spouw opzoeken.

Bedrijfswoning
Het woonhuis heeft over het algemeen een nauwsluitende afwerking. Via een verschoven kantpan of ontstane spleten tussen de dakoverstek en muur van de kopgevel is het desondanks niet met zekerheid uit te sluiten dat vleermuizen de ruimte in spouw of dak kunnen benutten als verblijfplaats. Op basis hiervan is de aanwezigheid van gebouw bewonende vleermuizen niet uit te sluiten.

Conclusie
De Wet natuurbescherming wordt voor wat betreft de vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen mogelijk overtreden. Nader onderzoek is noodzakelijk.

4.8.2 Foerageergebied

Foerageergebieden zijn uitsluitend beschermd als deze een essentieel onderdeel vormen bij een vaste rust- en verblijfplaats. Het gebied is voor een groot deel verhard en omgeven door veel bebouwing. Het ontbreekt aan bomen en beplanting. Het wordt daarom niet aangemerkt als essentieel foerageergebied.

De Wet natuurbescherming wordt voor wat betreft de foerageergebieden van vleermuizen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.8.3 Vliegroute

Het gebouw is geen onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. Er is sprake van lichtverstoring en er staan geen aansluitende bomenrijen op het perceel. Door de omliggende bebouwing blijft de wind luwte intact bij het verdwijnen van de panden. De dieren ondervinden hierdoor geen nadeel van de sloop van deze gebouwen. Een vliegroute gaat zeker niet verloren.

De Wet natuurbescherming wordt voor wat betreft vliegrouten van vleermuizen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.9 Samenvatting

Onderdeel	Overtreding Wet natuurbescherming	Nader onderzoek	Periode	Mitigatie
Flora	Nee	Nee		
Zoogdieren	Nee	Nee		
Amfibieën	Nee	Nee		
Reptielen	Nee	Nee		
Ongewervelden	Nee	Nee		
Broedvogels	Ja	Ja, gierzwaluw en huismus	Conform kennisdocumenten gierzwaluw en huismus	Beplanting verwijderen na het broedseizoen
Vissen	N.V.T.			
Vleermuizen	Ja	Ja, vaste rust- en verblijfplaatsen	Conform vleermuisprotocol 2021	

4.10 Natura 2000

Het plangebied ligt buiten de Natura 2000 gebieden, maar het dichtstbijzijnde Natura 2000 ligt ruim binnen 1 kilometer afstand. Door het intrekken van de bouwvrijstelling door de Raad van State op 2 november 2022, kan er mogelijk sprake zijn van een externe werking voor wat betreft de stikstof. De bedrijvigheid en machines nodig voor de sloop kan leiden tot een toename van de stikstof depositie. Daarom moet een AERIUS berekening inzichtelijk maken wat het eventuele effect van stikstof tijdens de sloop is. Ondanks de geringe afstand tot Natura 2000 zijn er geen directe effecten op het Natura 2000 gebied van bijvoorbeeld verdroging en versnippering doordat het perceel compleet is omgeven door bebouwing.

4.11 Gelders Natuur Netwerk

Het plangebied ligt buiten de GNN en GO zones. De kernkwaliteiten zijn niet van toepassing op dit gebied.

4.12 Houtopstanden

In het plangebied zijn geen houtopstanden aanwezig die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn.

5 Advies

5.1 Intrinsieke waarde

Onder de Wet natuurbescherming wordt elk in het wild levende dier of inheemse plant beschermd. Ook diersoorten of diergroepen, die niet in de lijsten van Wet natuurbescherming voorkomen, bezitten deze bescherming. Voorwaarde is wel dat het inheemse dieren betreft. Dit is de intrinsieke waarde van het dier of de plant.
Het is daarom aan te bevelen om direct voorafgaande aan de werkzaamheden het plangebied en de omgeving te controleren op de aanwezigheid van dieren. Worden dieren aangetroffen moeten deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen. Ook tijdens de werkzaamheden dient met de aanwezigheid van dieren rekening te worden gehouden. Treft men een dier aan dan moet deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen, of moet het dier in veiligheid gebracht worden. Worden onverhoopt beschermde diersoorten aangetroffen dan moeten de werkzaamheden worden gestaakt en een passende oplossing worden gezocht.

6 Literatuurlijst

6.1 Websites

- www.quickscanhulp.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.ravon.nl
- www.gelderland.nl
- www.libellennet.nl
- www.vlindernet.nl
- www.sovon.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl/topo
- www.topotijdreis.nl

6.2 Verspreidingsatlassen

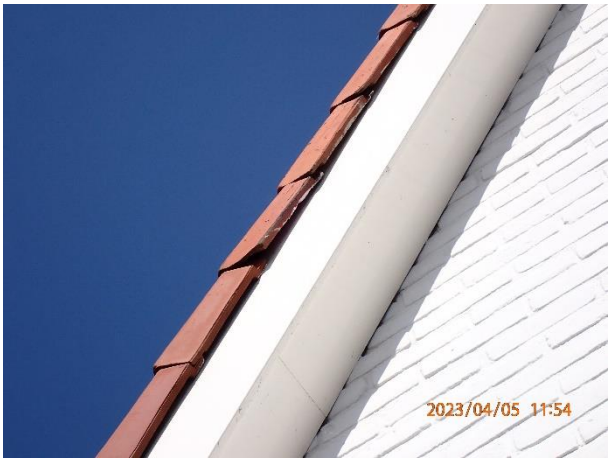
- Atlas van de Nederlandse vleermuizen , onderzoek naar verspreiding en ecologie
- Vademecum wilde planten
- Flora van Nederland

Bijlage 1: Foto’s impressie plangebied





Foto 1: links, dit is een overzicht van het terrein vanaf de straat gezien.
Foto 2: rechts, te zien is grotendeels verharde tuin.



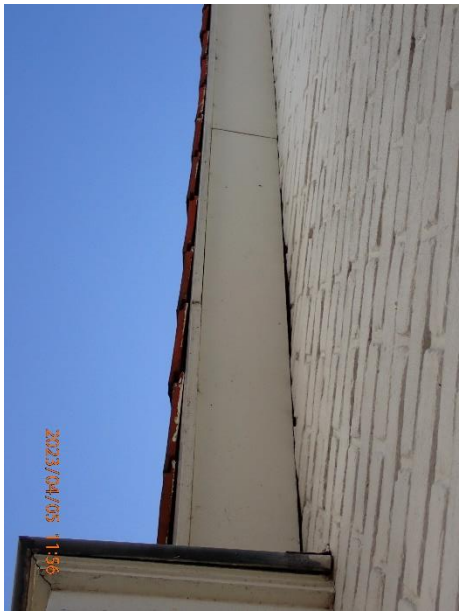


Foto 3: links, iets verschoven kantpan.
Foto 4: rechts, tussen het metselwerk en overstek zitten op sommige plaatsen spleten.





Foto 5: links, het omliggende terrein is voor een groot deel betegeld.
Foto 6: rechts, de garage heeft een plat en ook hier is alleen betegeling te vinden.





Foto 7: links, dit impressie van de opbouw van het dak van de autogarage.
Foto 8: rechts, de pannen en loodslabben rondom het dakkapel liggen netjes aangesloten.

Bijlage 2: Gegevens NDFF

Project : Hattem QS Tinq
Referentie : Quickscan dorpsweg 23 Hattem 17042023
Datum : 17 april 2023

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.



Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied - leveringuit de NDFF.disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 17 april 2023' Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van hetplangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de helpdesk van HetNatuurloket:

E-mail: serviceteamndff@natuurloket.nl
Telefoon: 0800 2356333

Disclaimer De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijkelandelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbarewaarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is inopbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in deNDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn omaanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.
Hoewel het Natuurloket en Regelink Ecologie & Landschap hun uiterste best doen voor het correct weergeven van de data op quickscanhulp.nl kunnen zij niet aansprakelijk gesteld worden voor enige fouten of het gebruik van de data.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 17 april 2023'

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bastaardkikker	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Blauwe reiger	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Boerenzwaluw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Bonte vliegenvanger	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Boomklever	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Boomkruiper	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Bosmuis	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Bosuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Brilduiker	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bruine kikker	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Ekster	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Gekraagde roodstaart	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone pad	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Grauwe vliegenvanger	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Groene kikker (Onb.)	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Groene specht	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Grote bonte specht	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Grote gele kwikstaart	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Grote modderkruiper	Vissen	wnb-andere	0 - 1 km
Grote vos	Dagvlinders	wnb-andere	0 - 1 km
Haas	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Havik	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Huismus	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Huiszwaluw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
IJsvogel	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten	wnb-andere	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Kleine watersalamander	Amfibieën	wnb-andere	0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Koolmees	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Noordzeehouting	Vissen	wnb-hrl	0 - 1 km
Oeverzwaluw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Pimpelmees	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Raaf	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Ree	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Rivierrombout	Libellen	wnb-hrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Sleedoornpage	Dagvlinders	wnb-andere	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Spreeuw	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Tapuit	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	0 - 1 km
Torenvalk	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Veldmuis	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Vos	Zoogdieren	wnb-andere	0 - 1 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten	wnb-andere	0 - 1 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Zeearend	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Zwarte kraai	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Zwarte mees	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Zwarte roodstaart	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Zwarte specht	Vogels	jaarrond nest	0 - 1 km
Beekrombout	Libellen	wnb-andere	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Dennenorchis	Vaatplanten	wnb-andere	1 - 5 km
Draaihals	Vogels	jaarrond nest	1 - 5 km
Dwergmuis	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Edelhert	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Gevlekte glanslibel	Libellen	wnb-andere	1 - 5 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone / Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-andere	1 - 5 km
Glanskop	Vogels	jaarrond nest	1 - 5 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Grote weerschijnvlinder	Dagvlinders	wnb-andere	1 - 5 km
Hazelworm	Reptielen	wnb-andere	1 - 5 km
Heldenbok	Geleedpotigen	wnb-hrl	1 - 5 km
Hermelijn	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Hop	Vogels	jaarrond nest	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Kempense heidelibel	Libellen	wnb-andere	1 - 5 km
Kleine bonte specht	Vogels	jaarrond nest	1 - 5 km
Kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders	wnb-andere	1 - 5 km
Kruiptijm	Vaatplanten	wnb-andere	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere	1 - 5 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten	wnb-andere	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Noordse winterjuffer	Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen	wnb-andere	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	1 - 5 km
Vuursalamander	Amfibieën	wnb-andere	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Wespendief	Vogels	jaarrond nest	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Wild zwijn	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Woelrat	Zoogdieren	wnb-andere	1 - 5 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	1 - 5 km
Zwarte wouw	Vogels	jaarrond nest	1 - 5 km

Bijlage 2 Stikstofdepositieberekeningrapportage

KUBIEK
Ruimtelijke Plannen



Dorpsweg 23-25

Hattem

Stikstofdepositieberekening

Dorpsweg 23-25

Hattem

Stikstofdepositieberekening

KUBIEK
Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu

PLANGEGEVENS

Projectnummer:	K23148
Datum:	2 november 2023
Titel:	Stikstofdepositieberekening Hattem, Dorpsweg 23-25
Auteur:	M. Ottink

Inhoud

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Wettelijk kader 4

2 Stikstofdepositie 6

2.1 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden 6
2.2 Uitgangspunten 6
2.2.1 Referentiesituatie 7
2.2.2 Gebruikersfase 7
2.2.3 Realisatiefase 7

3 Conclusie 9

Separate bijlagen:

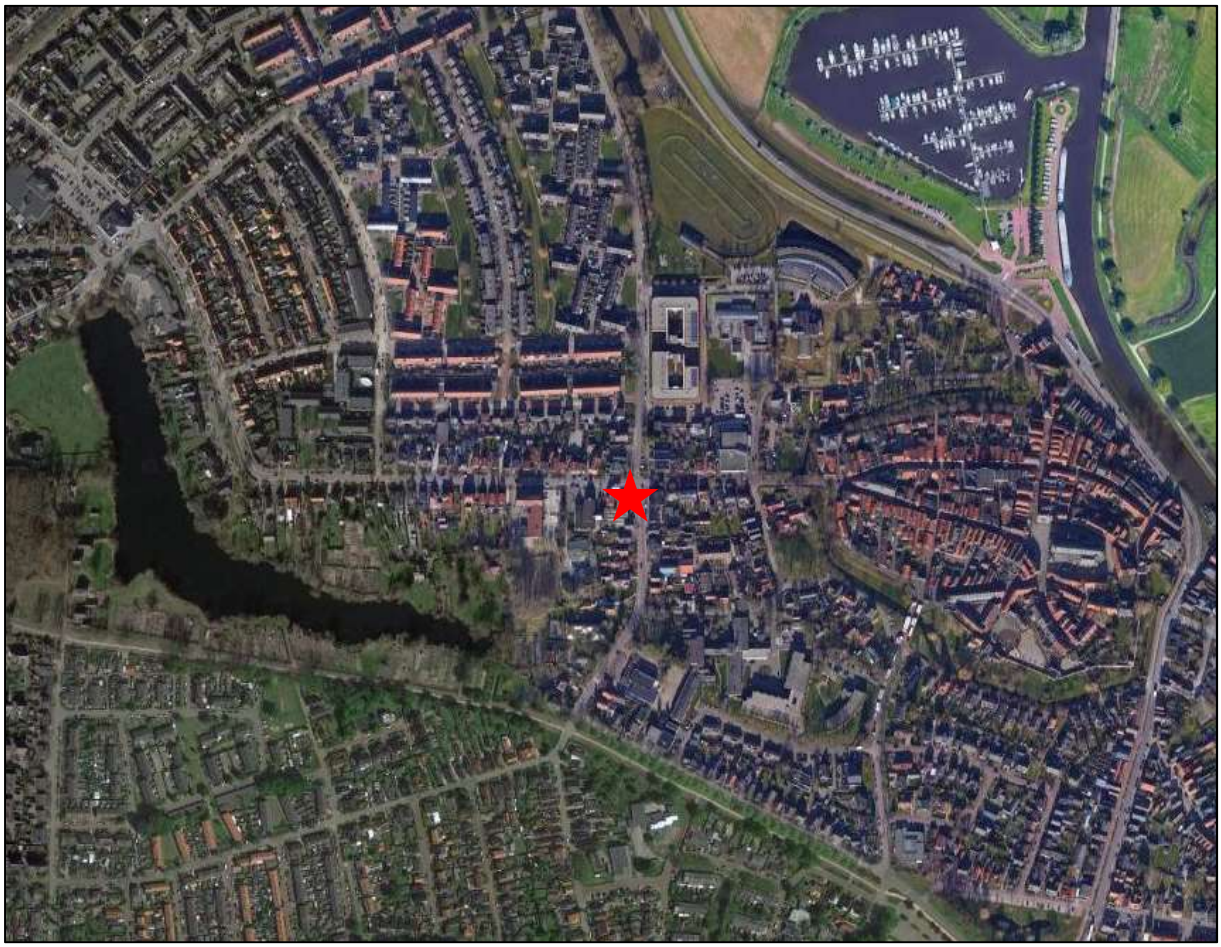
- Bijlage 1 – Nieuwe gebruikersfase
- Bijlage 2 – Realisatiefase
- Bijlage 3 – Materieel invoer realisatiefase

1 Inleiding

In deze rapportage zijn de rekenresultaten te vinden van de berekening die is uitgevoerd met de AERIUS Calculator om de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied te bepalen ten gevolge van een ruimtelijke ontwikkeling. Er zijn geen rekenresultaten gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens de bedrijfslocatie aan de Dorpsweg 23 – 25 te slopen om 7 appartementen te realiseren. De bedrijfslocatie betreft een garagebedrijf met daarbij een tankstation en bedrijfswoning.



Afbeelding: Aanduiding planlocatie (bron: Google Maps)

1.2 Wettelijk kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS), welke in juli 2015 van kracht werd, berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit tot een significante toename leidde van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden. Deze waarden bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met

die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunning plichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Dit betekent dat ook relatief kleinschalige projecten zorgvuldig dienen te worden getoetst op hun stikstofdepositie, om zo aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van de AERIUS Calculator op 16 september 2019, en na de laatste update van 5 oktober 2023, kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de gebruikersfase als de realisatiefase doorgerekend te worden. Zodra er geen rekenresultaten boven de 0,00 mol/ha/jaar zijn, is er geen belemmering voor een plan op het gebied van stikstofdepositie.



2 Stikstofdepositie

Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Om inzicht te krijgen in de mogelijke stikstofdepositie, gaat dit hoofdstuk in op de afstand van de planlocatie tot Natura 2000-gebieden, de referentiesituatie en de toekomstige situatie. Om de toekomstige situatie te realiseren zal er een realisatiefase zijn welke ook inzichtelijk wordt gemaakt.

2.1 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

In onderstaande afbeelding is de ligging van de planlocatie ten opzichte van Natura 2000-gebied weergegeven. Hieruit blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Rijntakken op circa 415 meter afstand van de planlocatie ligt.



Afbeelding: Ligging planlocatie t.o.v. dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2023 (beschikbaar sinds 5 oktober

2023). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH_3 van de relevante emissiebronnen meegenomen.

2.2.1 Referentiesituatie

Gezien er in zowel de gebruikersfase als de realisatiefase geen depositie boven de 0,0 mol/ha/jaar plaatsvindt, is de referentiesituatie niet opgenomen in deze berekening.

2.2.2 Gebruikersfase

In de nieuwe situatie wordt er een appartementen complex met 7 appartementen gebouwd. De nieuwe appartementen krijgen geen gasaansluiting. Conform het document 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020' van BIJ12 heeft een gasloze woning een stikstofemissie gelijk aan nul.

Wel vindt er stikstofemissie plaats door de verkeersgeneratie van de nieuwe woning. Conform CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig Parkeren' heeft de ontwikkeling een verkeersgeneratie van maximaal 53,9 mvt 'licht verkeer' per etmaal. Dit is gebaseerd op 7 dure koop appartementen in 'rest bebouwde kom' weinig stedelijk gebied. Voor de volledigheid is tevens uitgegaan van een verkeersgeneratie van 0,02 mvt 'zwaar vrachtverkeer' per woning per etmaal. In totaal komt dit neer op 0,14 ritten per etmaal. De bronlijn loopt vanaf het plangebied evenredig verdeeld in oostelijk en westelijke richting over de Dorpsweg. Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Als peiljaar is gekozen voor 2025.

Conclusie

Uit de berekening blijkt dat er in de gebruikersfase geen stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebied. De rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 1.

2.2.3 Realisatiefase

Om het plan te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden nodig. Hoewel wordt getracht om zo efficiënt en duurzaam mogelijk te bouwen, is het niet mogelijk om een volledig stikstofemissieloze realisatiefase te bewerkstelligen. Er wordt gebruik gemaakt van machines, maar er is ook een verkeersaantrekkende werking door bouwverkeer. De appartementen wordt gebouwd middels een traditionele bouwmethode/prefab.

Als peiljaar is gekozen voor 2024.

Bouwverkeer

Om de bouw mogelijk te maken zal er sprake zijn van bouwverkeer. Voor de bouwperiode wordt er gerekend op 30 vrachten 'zwaar vrachtverkeer' om materiaal naar de bouw te vervoeren. Verder voorziet deze berekening in 30 ritten 'middelzwaar vrachtverkeer'. Daarnaast zal bouwend personeel zorgen voor 400 ritten met 'licht verkeer'. De aantallen zijn verdubbeld ingevoerd (verkeer gaat heen én weer).

Tevens is het stationair draaien van het aantal zware vrachtverkeer opgenomen in de berekening middels een bronlijn door het plangebied met een stagnatiefactor van 100%.

Inzet mobiele werktuigen

Om de bouw mogelijk te maken, zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen. Er is gerekend op de inzet van werktuigen zoals is opgenomen in bijlage 3.

Conclusie

De rekenresultaten zijn te vinden in bijlage 2. Er zijn geen rekenresultaten gevonden hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

3 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat er door de gewenste ontwikkeling geen strijdigheden ontstaan met de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied. Er vindt geen stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu

Bijlage 3 Stikstofdepositieberekeninggebruikersfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Kubiek
Inrichtingslocatie	Dorpsweg 23-25, 8051 XS Hattem

Activiteit

Omschrijving	Hattem, Dorpsweg 23-25
Toelichting	Sloop huidige bebouwing en nieuwbouw appartementen

Berekening

AERIUS kenmerk	RRTYN2PzvYqF
Datum berekening	02 november 2023, 12:26
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruikersfase - Beoogd	2025	0,1 kg/j	2,5 kg/j

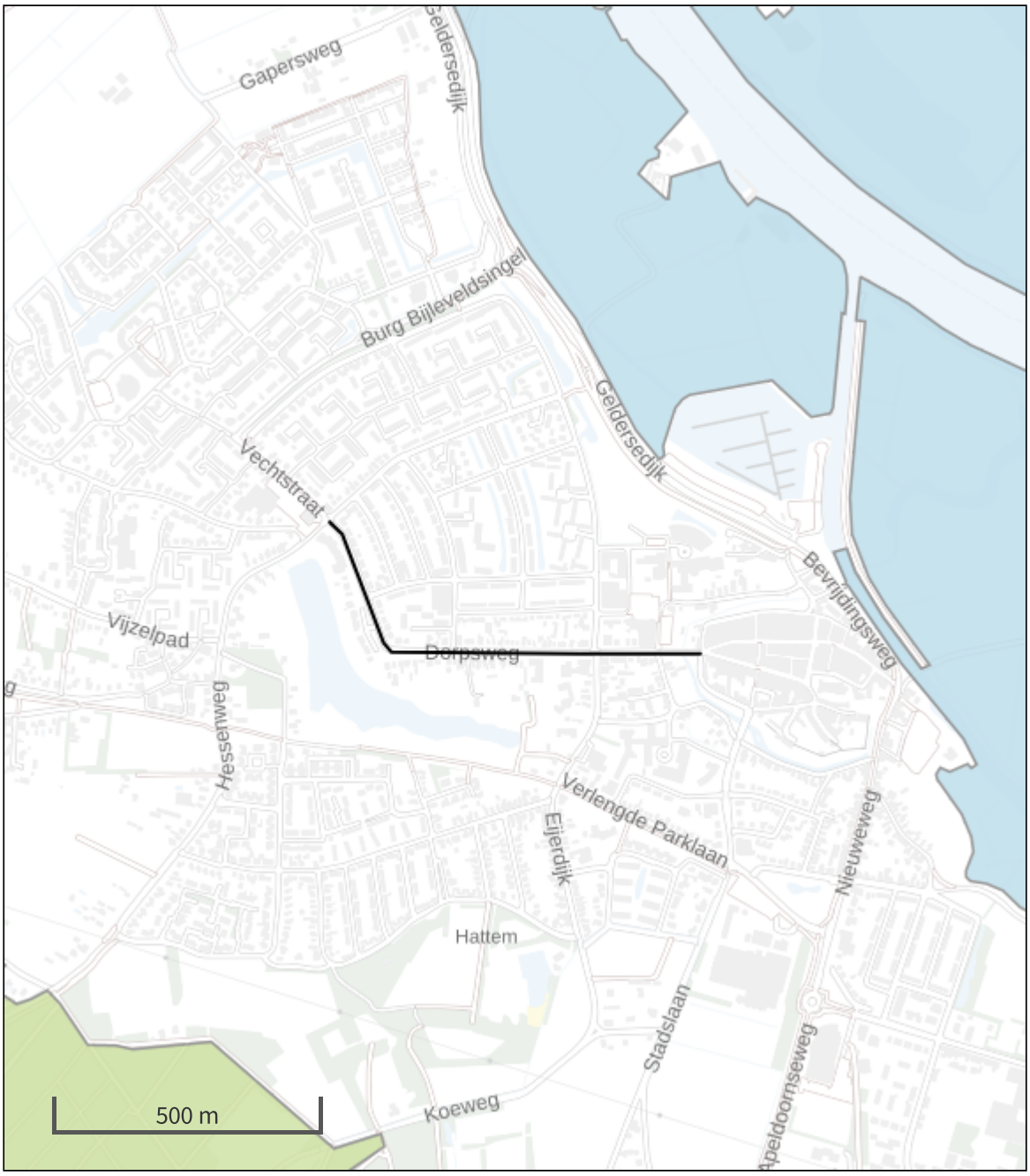
Resultaten

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

Gebruikersfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,5 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 "Gebruikersfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Gebruikersfase, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie gebruikersfase				NO_x	1,8 kg/j
Locatie	X:200611,19 Y:498802,51	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	633,45 m	Hoogte	-	-	NH_3	71,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	27,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie gebruikersfase				NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:201044,96 Y:498799,72	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	228,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	28,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,1 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

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

Bijlage 4 Stikstofdepositieberekeningrealisatiefase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Kubiek
Inrichtingslocatie	Dorpsweg 23-25, 8051 XS Hattem

Activiteit

Omschrijving	Hattem, Dorpsweg 23-25
Toelichting	Sloop huidige bebouwing en nieuwbouw appartementen

Berekening

AERIUS kenmerk	RssPEkKYu34u
Datum berekening	02 november 2023, 12:26
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Beoogd	2024	0,6 kg/j	16,0 kg/j

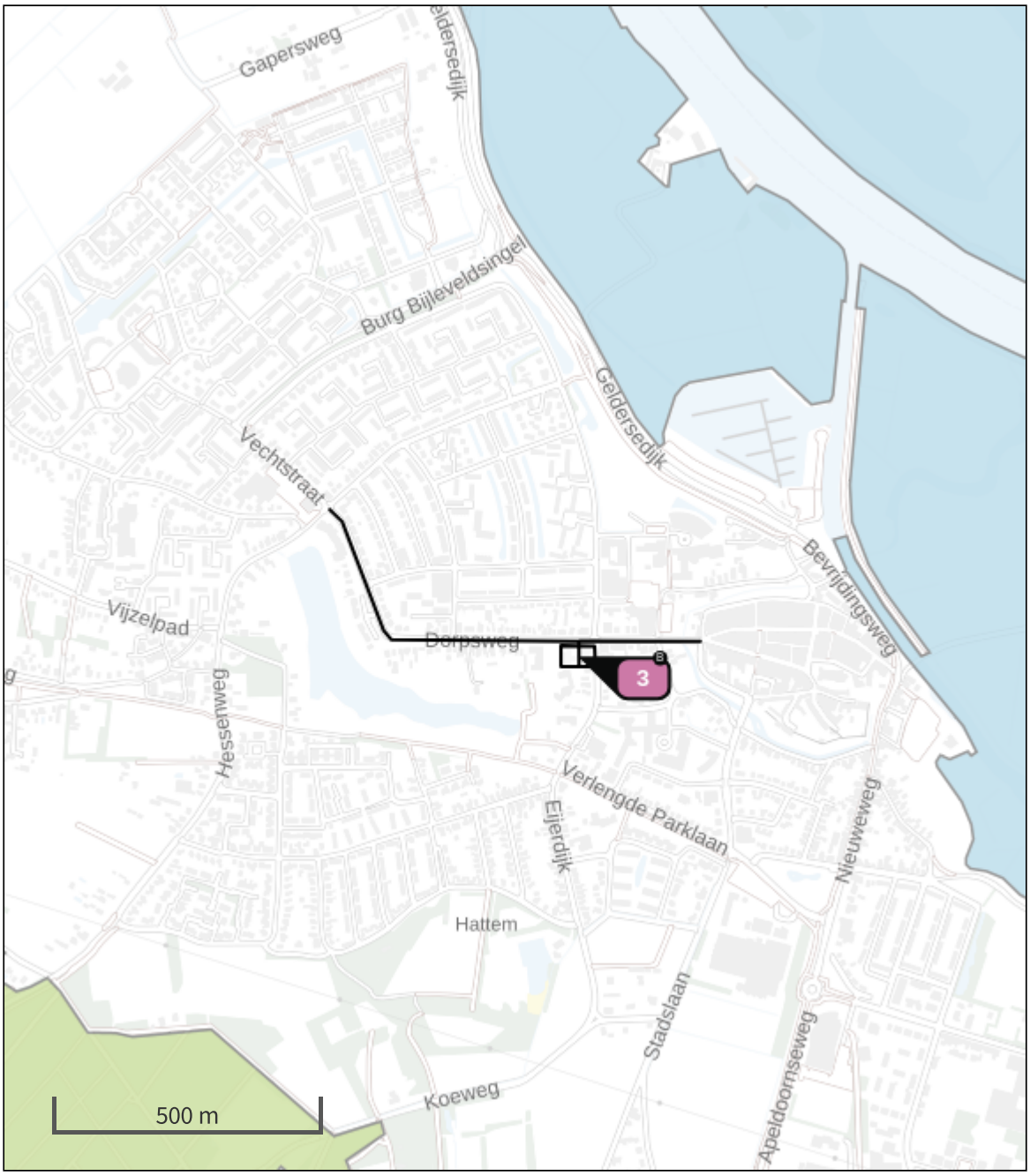
Resultaten

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

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Inzet materieel realisatiefase	0,6 kg/j	15,7 kg/j
Verkeersnetwerk	7,8 g/j	0,3 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 "Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie realisatiefase				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:200611,19 Y:498802,51	Type scherm	-	-	NO_2	54,0 g/j
Lengte	633,45 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie realisatiefase				NO_x	85,3 g/j
Locatie	X:201044,96 Y:498799,72	Type scherm	-	-	NO_2	19,5 g/j
Lengte	228,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Inzet materieel realisatiefase	NO_x	15,7 kg/j
		NH_3	0,6 kg/j
Locatie	X:200926,39 Y:498771,92		
Oppervlakte	0,26 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	472 l/j	40 u/j	28 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	548 l/j	40 u/j	32 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Betonstorter	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	272 l/j	24 u/j	16 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	65,3 g/j
Hijskraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1246 l/j	80 u/j	74 l/j	NO_x	7,5 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Stationair draaien vrachtverkeer				NO_x	8,9 g/j
Locatie	X:200928,55 Y:498776,06	Type scherm	-	-	NO_2	2,4 g/j
Lengte	43,98 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

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

Bijlage 5 Stikstofdepositieberekening inzet materieel realisatiefase

Realisatiefase																		
Machine type	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Belasting type	motor-efficientie	Gemiddelde belasting	Groep	Draaiuren	Liters brandstof	Liters AdBlue	Cb NOX	Cu Nox	Ca Nox	Cb NH3	Cu NH3	Emissie Nox (kg)	Emissie NH3 (kg)	
Sloopkraan	Stage-V - kW 75-560	2021	120	Hydrauliek - wisselende inzet	0,8953	37%	D	40	472,78	28	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	2,92	0,11	
Graafmachine	Stage-V - kW 75-560	2021	140	Hydrauliek - wisselende inzet	0,8953	37%	D	40	548,09	32	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	3,57	0,13	
Betonstorter	Stage-V - kW 75-560	2021	140	Transmissie - wisselende inzet	0,8953	30%	D	24	272,29	16	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	1,75	0,07	
Hijskraan	Stage-V - kW 75-560	2021	160	Hydrauliek - wisselende inzet	0,8953	37%	D	80	1246,78	74	0,033	0,005	-0,46	0,0002	0,000	7,50	0,30	
															Totale emissie (kg/j)		15,74	0,61

Totale emissie			
Fase	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)	Totale emissie per fase (kg/j)
Realisatiefase	15,74	0,61	16,35
Totale emissie (kg/j)	15,74	0,61	16,35

Bijlage 6 Bodemonderzoek

Ptolemaeuslaan 40
3528 BP Utrecht
T +31 88 99 04 800

MILIEUHYGIËNISCH BODEMONDERZOEK

Dorpsweg 23 – 25 in Hattem



Ref.: NL202035357-R23-150
27 februari 2023

Ontwikkelingsmaatschappij Hattem B.V.		**RPS advies- en ingenieursbureau bv**	
Contactpersoon	De heer R. Bakker	Projectnummer	NL202035357
Adres	Gooimeer 5 - 39	Kenmerk	NL202035357-R23-150
	1411 DD Naarden	Datum	27 februari 2023
		Versie	1.0

Handtekening	Handtekening	
In verband met digitale verwerking van deze rapportage ontbreekt de handtekening. Dit rapport is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.	Projectleider:	F. van der Sterre
	Adviseur/auteur:	D. Oomen
	Controleur:	E. Kamperdijk

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Utrecht

2001 + 2002

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2015 en ISO 14001:2015
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding 5
1.3 Doelstelling 5
1.4 Toegepaste normen 5
1.5 Opbouw rapportage 5

2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Ligging onderzoekslocatie en algemene gegevens 6
2.2 Historische gegevens 6
2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken 7
2.4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) 9
2.5 Achtergrondwaarden 9
2.6 Geologie en geohydrologie 9
2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese 10

3 ONDERZOEKSSTTRATEGIE 11

4 RESULTATEN VELDWERK 12
4.1 Veldwerk 12
4.2 Lokale bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen 12
4.3 Meetresultaten grondwatermonsters 12

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 13
5.1 Samenstelling analysemonsters 13
5.2 Toelichting toetsingskaders 13
5.3 Toetsingsresultaten grondmonsters 14
5.4 Toetsingsresultaten grondwatermonsters 14
5.5 Interpretatie 14
5.6 CROW-400 15

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 16
6.1 Conclusies 16
6.2 Aanbevelingen 16
6.3 Hergebruiksmogelijkheden grond 16
6.4 Disclaimer 17

BIJLAGEN

1. A Kadastrale kaart
1. B Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Foto’s van de onderzoekslocatie
7. Kaartmateriaal saneringsevaluatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het milieuhygiënisch bodemonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Hattem B.V. Het onderzoek is uitgevoerd aan de Dorpsweg 23-25 in Hattem en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NL202035357.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen sloop van alle opstallen en het bouwen van een appartementencomplex. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning dient een verkennend bodemonderzoek te worden voeren uitgevoerd.

1.3 Doelstelling

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Subdoel hierbij is het bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering kan vormen voor de plannen.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek', oktober 2017). Het vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 (Nederlandse Norm: ‘Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond’, april 2016).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.5 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting, grondgebruik en (voormalige) bodembelastende activiteiten zijn hierbij toegelicht. In dit hoofdstuk is ook de onderzoekshypothese vastgesteld.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin is de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uit te voeren veldonderzoek, de wijze van monstername en laboratoriumonderzoek.
- Het uitgevoerde veldwerk is in hoofdstuk 4 beschreven. De bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5.
- In hoofdstuk 6 zijn conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform paragraaf 6.2.1 ‘Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek’ van de NEN5725+A1.

2.1 Ligging onderzoekslocatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie aan de Dorpsweg ligt in de kern van Hattem, ten westen van het centrum. De onderzoekslocatie wordt in het noorden begrensd door de Dorpsweg, in het oosten door de Eijerdijk, in het zuiden door een woonhuis en in het westen door de Emmauskerk. Op de onderzoekslocatie bevindt zich momenteel een woonhuis, tankstation en garagebedrijf.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Dorpsweg 23-25 in Hattem	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Hattem, sectie D, perceelnummers 3647 en 3649 (volledig) en 5546 en 8358 (gedeeltelijk)	Kadaster
x-, y-coördinaten	200.941 – 498.772	Kadaster
oppervlakte onderzoekslocatie	1.250 m²	opdrachtgever
huidig gebruik	woonhuis, tankstation en garagebedrijf	opdrachtgever
bestemming	wonen met bedrijvigheid	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	woonhuis en garage (645 m^2)	opdrachtgever/ veldinspectie
terreinverharding	klinkers, tegels, beton en vloeistofdichte vloer	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:
Bijlage 1A - kadastrale kaart.
Bijlage 1B - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties.

2.2 Historische gegevens

Bij de provincie Gelderland is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen.

Uit informatie van de provincie Gelderland (geoweb Gelderland) blijkt dat de onderzoekslocatie al geregistreerd staat bij het bevoegd gezag onder Wbb-code GE024400033.

(voor bodemverontreiniging verdachte) activiteiten op en nabij (<25 meter) de onderzoekslocatie
Op de onderzoekslocatie zijn enkele ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Daarnaast zijn er diverse voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest). In tabel 2.2 zijn de voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten weergegeven.

Tabel 2.2: potentieel bodemverontreinigende activiteiten

locatie	activiteit (periode)	opmerkingen
Dorpsweg 23-25	Tankstation	Ten behoeve van het tankstation is een 40.000 liter benzine tank en een 30.000 liter tank met 3 compartimenten voor diesel, benzine en gasolie aanwezig. Het vulpunt en afnamepunten bevinden zich op een vloeistof dichte vloer. Het garagebedrijf bestaat uit een showroom en een werkplaats. De activiteiten hebben een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten veroorzaakt (zie tabel 2.3 en figuur 2.1)
	Garagebedrijf (reparatie en verkoop)	

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van de beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: www.topotijdreis.nl) heeft de onderzoekslocatie altijd een woonbestemming gehad. De eerste bebouwing is al zichtbaar op kaartmateriaal van 1850. Het woonhuis stamt uit 1932 en het garagebedrijf uit 1988. Sindsdien zijn er geen grootschalige veranderingen zichtbaar op de onderzoekslocatie.

Terreinverkenning

Op 2 februari 2023 is een terreinverkenning uitgevoerd door de heer M.J. van de Vliert van RPS. Tijdens deze terreinverkenning, voor uitvoering van het veldwerk, is vastgesteld dat rondom het tankstation diverse peilbuizen aanwezig zijn. In de garage is nog een showroom aanwezig en zijn (afgewerkte) boringen en peilbuizen van eerder onderzoek zichtbaar. Noordwestelijk op de locatie is een olie-waterafscheider aanwezig. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

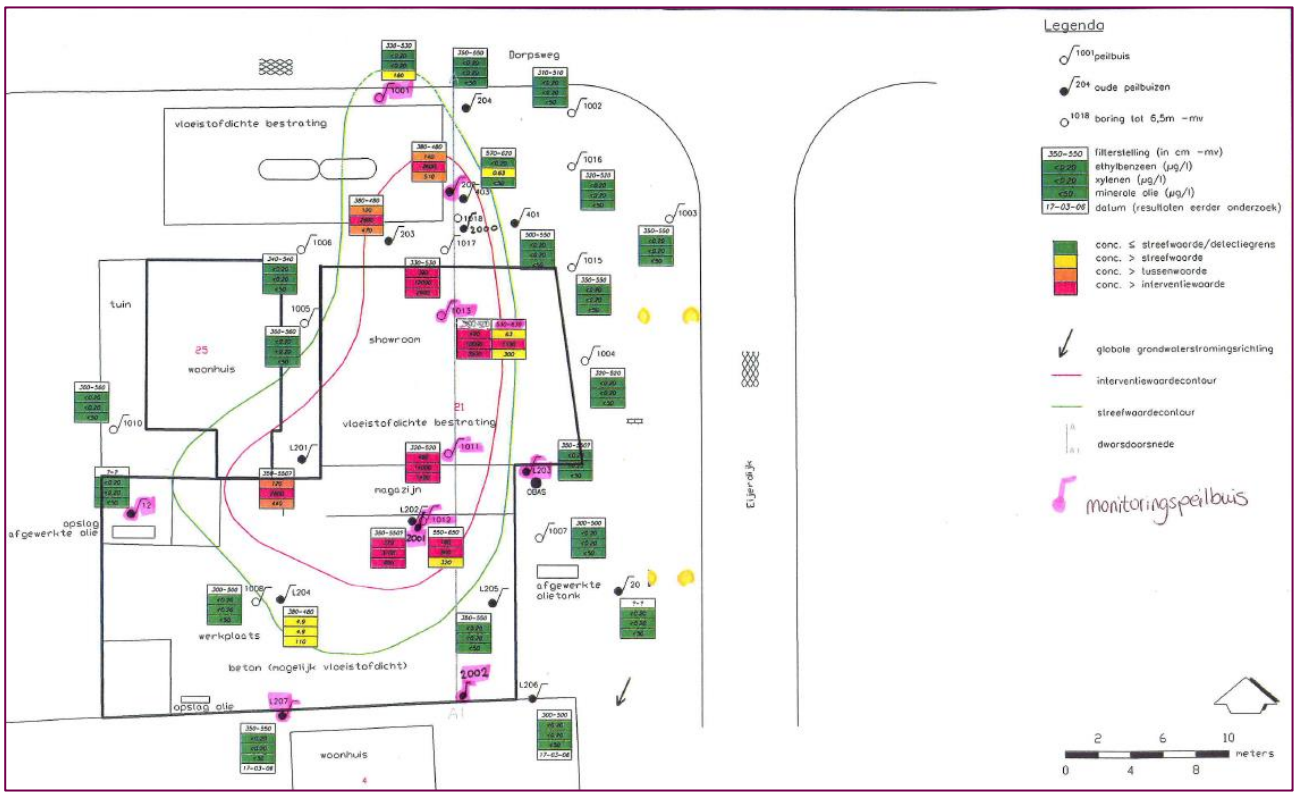
2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden al eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn de meest relevante gegevens opgenomen.

Tabel 2.3: gegevens eerdere bodemonderzoeken

locatie	onderzoek, auteur, kenmerk, datum	toelichting
Dorpsweg 23-25	Bodemonderzoek, Consulmij Milieu BV, K.oo.0058. RF, 31-3-2000	De grond bij de ondergrondse brandstoftanks/vulleiding is matig verontreinigd met minerale olie, de omvang is ingeschat op circa 16 m^3. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De omvang hiervan kan op basis van de onderzoeksgegevens niet worden geraamd. Op basis van de onderzoeksgegevens is het zeer waarschijnlijk dat het tankbed verontreinigd is met oliehoudende producten. Betreffende de grondwaterverontreiniging ter plaatse van het tankbed is mogelijk sprake van overlap van verontreinigingen met diesel/benzine- en benzinehoudende producten.
	Nader bodemonderzoek met saneringsplan, Hunneman Milieu advies, 2000425, 31-12-2000	Bij de herinrichting wordt circa 5 m^3 sterk verontreinigde grond ontgraven. De ontgraving wordt aangevuld met schoon zand. Het verontreinigde grondwater wordt gesaneerd mets bodemluchtextractie&injectie en grondwateronttrekking&infiltratie.
	Evaluatie, Hannover Milieu- en Veiligheidtechniek B.V., 02002-09, 30-9-2004	Het betreft een in-situ sanering waarbij met een twee-fasen-extractie en chemische oxidatie de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging sterk is gereduceerd. De restverontreiniging heeft een omvang van 15 m^3 (grond) en 8 m^3 (grondwater). Naast de omvang zijn de gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater sterk gedaald.
	Actualiserend bodemonderzoek, Lankelma Geotechniek Almelo b.v., DLE/VN*28212, 10-12-2007	Het onderzoek heeft zich geconcentreerd tot het (voormalige) tankstation en het garagebedrijf. Bij het tankstation is een olie-waterreactie geconstateerd. De grond (0,0 – 4,3 m -mv) is maximaal licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De diepe ondergrond (4,3 – 6,0 m -mv) ten noorden van de showroom en ten oosten van het tankstation is matig tot sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Geconcludeerd is dat de grondverontreiniging ondergeschikt is aan de grondwaterverontreiniging. Het grondwater (4,3 m -mv) tot minimaal 6,5 m -mv is sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De grondwaterverontreiniging bevindt zich ter plaatse en ten oosten van het tankstation en ter plaatse en ten noorden van de showroom van het

locatie	onderzoek, auteur, kenmerk, datum	toelichting
		garagebedrijf. De bron van de grondwaterverontreiniging is vermoedelijk het pompeiland.
	Actualiserend bodemonderzoek, IDDS, EM08073/JKR/rap1, 26-6-2008	Geconcludeerd is dat de verontreinigingscontour uit 2007 (vastgesteld door Lankelma) gehandhaafd kan blijven.
	Saneringsplan, IDDS, EM08073/JKR/SP01, 1-12-2008	Met de sanering uit 2002-2004 is de saneringsdoelstelling (volledige sanering) niet behaald. Doel van dit saneringsplan is het herbeschikken van de locatie met een functiegerichte sanering, waarbij rekening wordt gehouden met de huidige en toekomstige functie van de locatie. Uitgangspunt is om een stabiele eindsituatie te bereiken, waarbij een restverontreiniging achterblijft. De grond verontreiniging heeft een totale omvang van 320 m^3, waarvan de sterke verontreiniging met vluchtige aromaten en matige verontreiniging met minerale olie een omvang van circa 6 m^3 heeft. De grondwaterverontreiniging heeft een omvang van 1.800 m^3, waarvan 730 m^3 sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. De sanering betreft een passieve sanering, waarbij door monitoring wordt aangetoond dat sprake is van een stabiele eindsituatie.
	Evaluatie grondwatermonitoring, Kosterman Milieutechniek, 141209-evrap-hattemdorps, 9-12-2014	Tussen 2010 en 2014 zijn er zes monitoringsronden uitgevoerd, waarbij van tien peilbuizen het grondwater is bemonsterd en geanalyseerd. Geconcludeerd is dat na 5 jaar de grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten stabiel is gebleven en er geen verspreiding of significatie toename van de concentraties binnen de verontreinigingscontour is opgetreden. In figuur 2.1 en bijlage 7 is de verontreinigingscontour opgenomen.



Figuur 2.1: verontreinigingscontour

2.4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt.

Door het wijdverbreide gebruik, emissies en incidenten worden PFAS in Nederland en breder in Europa niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen. In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Bron: handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en website bodemplus FAQ PFAS

2.5 Achtergrondwaarden

De gemeente Hattem beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart, wel is er in 2013 een bodemfunctiekaart (Tauw, kenmerk 4598028, datum 15-10-2013) opgesteld. De onderzoekslocatie ligt in bodemfunctie ‘Wonen’. Er zijn geen gegevens bekend van de gemiddelde bodemkwaliteit binnen deze functie.

2.6 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, via www.dinoloket.nl (TNO).

Geohydrologie
In tabel 2.4. is geohydrologie tot 16,5 m -mv opgenomen.

Tabel 2.4: geohydrologie onderzoekslocatie

diepte (m -mv)	geohydrologische eenheid	lithologie
0,0 – 4,0	tweede zandige eenheid, formatie van Boxtel	midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
4,0 – 5,2	eerste kleiige eenheid, formatie van Boxtel	zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand
5,2 – 16,5	derde en vierde zandige eenheid, formatie van Boxtel	midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind

Grondwater
De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk richting de IJssel. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemverstorende activiteiten.

Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er kwel of inzijging optreedt op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook vindt er in de directe nabijheid geen grondwateronttrekking plaats.

2.7 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoeks-locatie of een deel ervan (sterk) verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. De onderzoeks-locatie is hierdoor ‘verdacht’ voor bodemverontreiniging.

De landbodem is ook verdacht op het heterogeen voorkomen van een verontreiniging met PFAS. Op basis van het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie is de bovenste circa 1,0 m van alle bodems en/of geroerde bodemlagen in Nederland verdacht zijn op het voorkomen van PFAS.

De onderzoekshypothese luidt derhalve ‘verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verspreid (VED-HE)’ zoals beschreven in paragraaf 5.6.

3 ONDERZOEKSSTTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Voor uitvoering van het veldwerk wordt bij het Kadaster een Klic-melding gedaan.

De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

In verband met de aanwezigheid van een tankstation worden enkele grondmonsters met behulp van een steekbus aanvullend geanalyseerd op vluchtige aromaten.

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

onderzoekslocatie	oppervlakte (m²)	aantal boringen			aantal analyses	
		boring tot 0,5 m -mv	boring tot 2,0 m -mv	peilbuis	grond[1]/[2]	grondwater[3]
Dorpsweg 23-25	1.250	7	4	2	6 3[4]	2

1) zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), PCB (7), minerale olie en bepaling gehalten aan de bodemkundige parameters droge stof, lutum en organisch stof
2) 3 grondmonsters worden aanvullend geanalyseerd op PFAS
3) zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl-11) en minerale olie
4) rondom het pompstation en de garage worden 3 grondlagen bemonsterd met een steekbus en geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m -mv). De eind-diepte van de peilbuizen is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuizen worden na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt gekeken naar de aanwezigheid van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

Het grondwater uit de peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 2 en 9 februari 2023 door de heren M.J. van de Vliert en P. Aarts onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de veldwerkopzet zoals opgenomen in tabel 3.1. Op de locatie waren meerdere peilbuizen aanwezig, één van de bestaande peilbuizen is gebruikt voor de bemonstering van het grondwater bij het tankstation.

4.2 Lokale bodemopbouw en zintuigelijke waarnemingen

De bodem bestaat tot minimaal 5,2 m -mv (maximale boordiepte) globaal uit matig grof, zwak siltig zand. Plaatselijk is van 2,0 tot 2,8 m -mv een leemlaag aanwezig.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van 3,7 m -mv. In bijlage 2 zijn de profiel-beschrijvingen als boorstaten opgenomen.

Tijdens het uitvoeren van de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. In de bodem zijn wel andere bodemvreemde bijmengingen (baksteen) aangetroffen. Deze bodemvreemde bijmengingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Zintuigelijk is geen olie-waterreactie of oliegeur waargenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte (m -mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m -mv)
04	1,5 – 2,8	zwak baksteenhoudend	3,3
07	0,5 – 1,0	zwak baksteenhoudend	2,0
08	0,05 – 0,5	zwak baksteenhoudend	1,0
09	0,05 – 0,5	zwak baksteenhoudend	5,2
10	0,2 – 0,5	zwak baksteenhoudend	1,0

4.3 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van het grondwater op 9 februari 2023 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte troebelheid/pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door P. Aarts van RPS onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter (µS/cm) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

peilbuis	filterstelling (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)	gws tijdens plaatsing (m -mv)	gws tijdens bemonstering(m -mv)
09	4,2 – 5,2	6,9	1.080	10,8	3,7	3,8
Bestaande peilbuis (202)	3,8 – 4,8	6,8	940	7,85	?	4,1

De pH en EC worden voor de onderzoekslocatie als normale waarden beschouwd.

De gemeten NTU-waarde (indicatie troebelheid) van het grondwater uit peilbuis 09 is hoger dan 10. Grondwaterverontreinigingen met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB) kunnen mede veroorzaakt zijn door gronddeeltjes.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.1.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn de specificaties voor achtereenvolgens de grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

(meng)monster	boring	diepte (m -mv)	analysepakket incl. AS3000	motivatie
MM01	01, 02, 03, 04, 13	0,05 – 0,5	standaardpakket grond + PFAS	zandige bovengrond
MM02	05, 07, 08, 09, 10	0,05 – 0,5	standaardpakket grond + PFAS	baksteenhoudende bovengrond [zand]
MM03	01, 02, 04	1,5 – 1,9	standaardpakket grond	(baksteenhoudende) ondergrond [zand]
MM04	05, 07, 09	1,5 – 2,0	standaardpakket grond	zandige ondergrond
MM05	01, 05, 08, 10	0,5 – 1,0	PFAS	bepalen PFAS-gehalten ondergrond
M06	01	1,9 – 2,0	minerale olie en vluchtige aromaten	bepalen gehalten minerale olie en vluchtige aromaten in de ondergrond
M07	02	1,9 – 2,0	minerale olie en vluchtige aromaten	
M08	04	1,9 – 2,0	minerale olie en vluchtige aromaten	
MM09	06, 11, 12	0,1 – 0,5	standaardpakket grond	Zandige bovengrond (inpandig)
MM10	11	1,0 – 2,0	standaardpakket grond	Zandige ondergrond (inpandig)

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

watermonster	boring	filterstelling (m -mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
09-1-1	09	4,2 – 5,2	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
1	Bestaande peilbuis (202)	3,8 – 4,8		

5.2 Toelichting toetsingskaders

De analyseresultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan de Wet bodembescherming en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingskaders zijn als bijlage 3 toegevoegd aan het rapport.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de volledige Botova toetsingen aan de geldende achtergrond/streef- en interventiewaarden (Wbb) en maximale bodemkwaliteitswaarden (Bbk) opgenomen.

5.3 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 5.3: analyseresultaten grond(meng)monsters

(meng) monster	boring	diepte (m -mv)	toetsoordeel Wbb	overschrijdende parameter(s)	Bbk
MM01	01, 02, 03, 04, 13	0,05 – 0,5	overschrijding achtergrondwaarde	PCB	**industrie**
MM02	05, 07, 08, 09, 10	0,05 – 0,5	voldoet aan achtergrondwaarde	PCB*	altijd toepasbaar
MM03	01, 02, 04	1,5 – 1,9	voldoet aan achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar
MM04	05, 07, 09	1,5 – 2,0	voldoet aan achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar
M06	01	1,9 – 2,0	overschrijding achtergrondwaarde	minerale olie	industrie
M07	02	1,9 – 2,0	voldoet aan achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar
M08	04	1,9 – 2,0	voldoet aan achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar
MM09	06, 11, 12	0,1 – 0,5	voldoet aan achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar
MM10	11	1,0 – 2,0	voldoet aan achtergrondwaarde	-	altijd toepasbaar

*) Ondanks de overschrijding van de achtergrondwaarde voor betreffende parameter is deze niet bepalend in het eindoordeel. Deze is niet bepalend op basis van het totaal aantal geanalyseerde parameters en omdat de overschrijding kleiner dan < 2x de achtergrondwaarde is

De analyseresultaten van PFAS zijn getoetst aan het landelijk beleid. In onderstaande tabel (tabel 5.4) is hiervan een overzicht gegeven met betrekking tot de beleidsregel voor toetsingswaarden en hergebruik. De aangegeven analyseresultaten betreffen de meetwaarden. Omdat er in geen van de mengmonsters een gehalte organisch stof is gemeten hoger dan 10%, zijn de meetwaarden hier niet aan gecorrigeerd.

Tabel 5.4: analyseresultaten grond(meng)monsters PFAS

mengmonster (diepte m -mv)	PFOS (µg/kg ds)	PFOA (µg/kg ds)	overige PFAS (µg/kg ds)	landelijk (hergebruik)
MM01 (0,05 – 0,5)	0,6	0,3	PFNA: 0,3 PFDeA: 0,4	landbouw/natuur
MM02 (0,05 – 0,5)	0,4	0,1	-	landbouw/ natuur
MM05 (0,5 – 1,0)	0,1	0,3	PFPeA: 0,3 PFHxA: 0,1 PFHpA: 0,1	landbouw/ natuur

5.4 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn geen overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond.

5.5 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

De bovengrond (0,05 – 0,5 m -mv) rondom het pompeiland bevat een licht verhoogd gehalte aan PCB. De ondergrond (1,5 – 1,9 m -mv) is niet verontreinigd. De diepere ondergrond (1,9 – 2,0 m -mv) bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie.

De grond (0,05 – 2,0 m -mv) ter plaatse van en rond het garagebedrijf is niet verontreinigd.

Toetsing PFAS

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur (achtergrondwaarde).

Verontreinigingssituatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de geanalyseerde parameters de streefwaarde overschrijdt. Wel dient rekening gehouden te worden met de eerder aangetoonde sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten onder de bebouwing. De contour van de sterke verontreiniging is in omvang afgenomen omdat in monitoringspeilbuis 202 bij dit onderzoek geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond.

5.6 CROW-400

Op basis van de analyseresultaten is conform de CROW-publicatie 400 ‘werken in en met verontreinigde bodem’ geen veiligheidsklasse van toepassing. Wel zijn altijd ‘basishygiënische maatregelen’ van toepassing. Opgemerkt dient te worden dat dit geldt voor deze rapportage. Indien er in de toekomst eventueel dieper ontgraven wordt binnen het bekende geval, dan zijn er wel aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Dit milieuhygiënisch bodemonderzoek aan de Dorpsweg 23 - 25 in Hattem is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloop van alle opstallen en het bouwen van een appartementencomplex. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Subdoel hierbij is het bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering kan vormen voor de plannen.

In 2000 is ter plaatse van het tankstation en onder de bebouwing van de garage en showroom een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten is aangetoond. In 2004 is deze verontreiniging (in-situ) gesaneerd, waarbij een restverontreiniging is achtergebleven. Door monitoring is in 2014 aangetoond dat er sprake is van een stabiele eindsituatie, waarbij de restverontreiniging zich niet meer verspreid.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek concluderen wij dat de grond maximaal licht verontreinigd is met PCB en/of minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd.

De onderzoekshypothese (verdacht op bodemverontreiniging) wordt aanvaard, omdat er lichte verontreinigingen zijn aangetoond. De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond geven geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is door middel van dit bodemonderzoek in voldoende mate in beeld gebracht. Wel dient rekening gehouden te worden met de eerder aangetoonde sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten onder de bebouwing.

Op basis van de analyseresultaten is conform de CROW-publicatie 400 ‘werken in en met verontreinigde bodem’ geen veiligheidsklasse van toepassing. Wel zijn altijd ‘basishygiënische maatregelen’ van toepassing.

6.2 Aanbevelingen

De resultaten van dit bodemonderzoek vormen volgens ons geen belemmering voor de voor genomen herontwikkeling op de onderzoekslocatie. Aanbevolen wordt om dit rapport aan de gemeentelijke instantie te overleggen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Wanneer bij de sloop van de opstallen en de bouw van het appartementencomplex (graaf)werkzaamheden in de sterke grondwaterverontreiniging plaatsvinden, wordt dit gezien als saneringswerkzaamheden en dient vooraf een plan van aanpak opgesteld te worden.

6.3 Hergebruiksmogelijkheden grond

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen lichte verontreinigingen in de bodem. Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzoekslocatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen de onderzoekslocatie teruggebracht worden. Het is echter niet de bedoeling dat de verontreinigde grond wordt gemengd met schone(re) grond.

Wanneer grond van de onderzoekslocatie moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt in veel gevallen een partijkeuring (AP04) geëist.

6.4 Disclaimer

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest in de grond maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

Bijlage

1. A Kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 2 februari 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Hattem
Sectie	D
Perceel	3649

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage

1. B Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen



Legenda

Onderzoekslocatie

Boorpunten

type

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis
- Bestaande peilbuis
- Olie waterafscheider



Regionale ligging schaal 1:50.000

Project:
Dorpsweg 23-25 in Hattum

Opdrachtgever:
Ontwikkelingsmaatschappij Hattem B.V.

Omschrijving:
Overzichtskaart met weergave onderzoekslocatie en boringen

rps MAKING COMPLEX EASY
Water en bodem
Ptolemaeuslaan 40
3528 BP Utrecht, The Netherlands
T +31 88 - 99 04 800
W www.rps.nl

Projectnummer:	NL202035357
Projectleider:	D. Oomen
Auteur:	R. Warring
Fase:	Rapportage
Logo opdrachtgever:	

Formaat:	A4
Schaal:	1:500
Status:	Definitief
Datum:	15-2-2023
Blad:	1 van 1
Nummer:	NL202035357-001
Wijz:	

© ondergrondEsri Nederland, Community Map Contributors

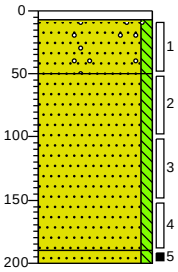
Bijlage

2. Boorprofielen

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 2-2-2023
X: 200925,28
Y: 498792,27

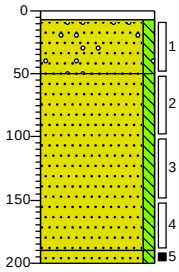


N.A.P. (cm)

578 klinker
571 Klinker
Zand matig grof zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
528
Zand matig grof zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
388
378 Zand matig grof zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Steekbus

Boring: 02

Datum: 2-2-2023
X: 200928,23
Y: 498790,81

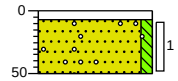


N.A.P. (cm)

586
579 klinker
Klinker
Zand matig grof zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
536
Zand matig grof zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
396
386 Zand matig grof zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Steekbus

Boring: 03

Datum: 2-2-2023
X: 200946,26
Y: 498793,78

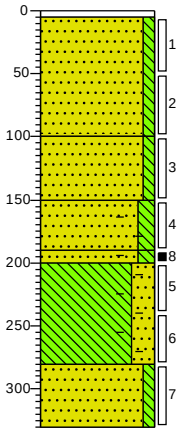


N.A.P. (cm)

584
577 klinker
Klinker
Zand matig grof zwak siltig, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
534

Boring: 04

Datum: 2-2-2023
X: 200943,00
Y: 498786,88



N.A.P. (cm)

589
583 tegel
Tegel
Zand matig grof zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Edelmanboor
488
Zand matig grof zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor
438
Zand matig grof matig siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
398
388
Zand matig grof matig siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Steekbus
308
Leem sterk zandig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
258
Zand matig grof zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Projectnaam: ***Dorpsweg 23-25 in Hattem***

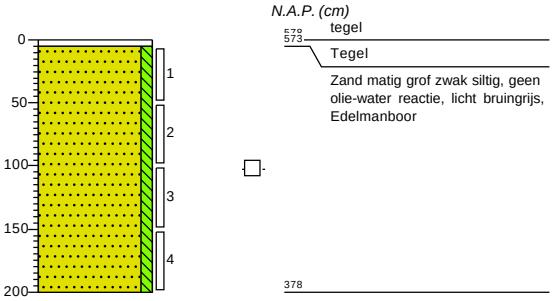
Projectcode: ***NL202035357-HATTEM***

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2 - Boorprofielen

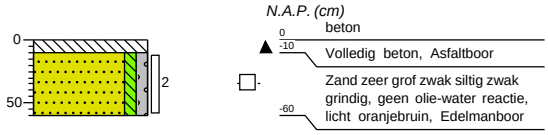
Boring: 05

Datum: 2-2-2023
X: 200951,32
Y: 498790,49



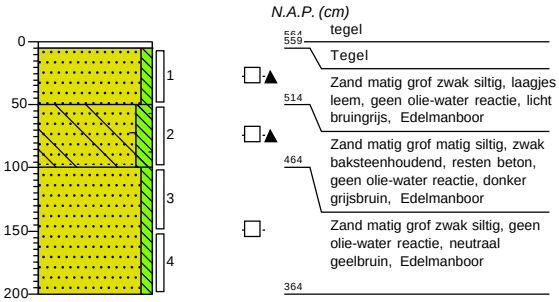
Boring: 06

Datum: 9-2-2023
X: 200949,38
Y: 498781,96



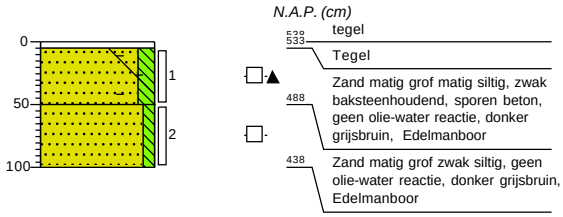
Boring: 07

Datum: 2-2-2023
X: 200954,98
Y: 498782,22



Boring: 08

Datum: 2-2-2023
X: 200954,33
Y: 498772,88



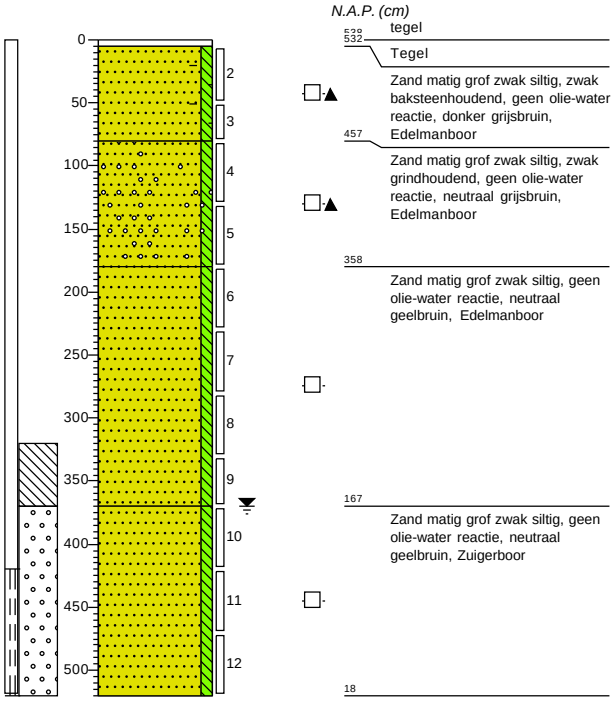
Projectnaam: ***Dorpsweg 23-25 in Hattem***

Projectcode: ***NL202035357-HATTEM***

Getekend volgens NEN 5104

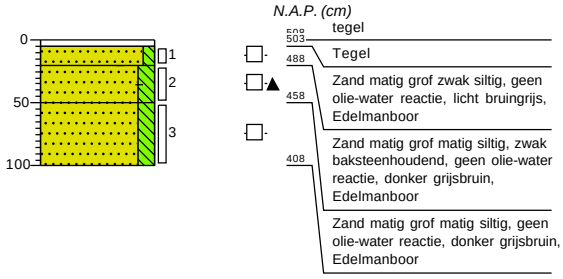
Boring: 09

Datum: 2-2-2023
X: 200951,01
Y: 498767,40
GWS: 370



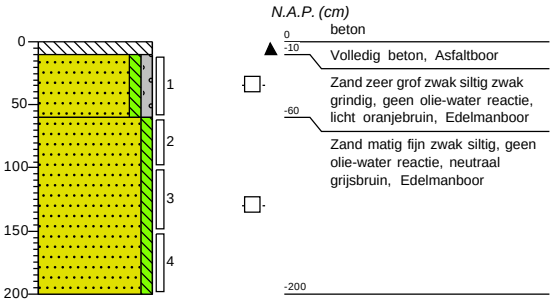
Boring: 10

Datum: 2-2-2023
X: 200956,82
Y: 498760,44



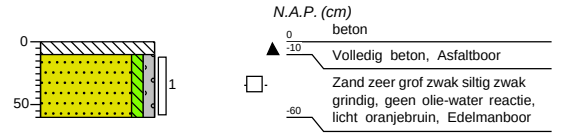
Boring: 11

Datum: 9-2-2023
X: 200939,71
Y: 498768,80



Boring: 12

Datum: 9-2-2023
X: 200930,53
Y: 498758,73

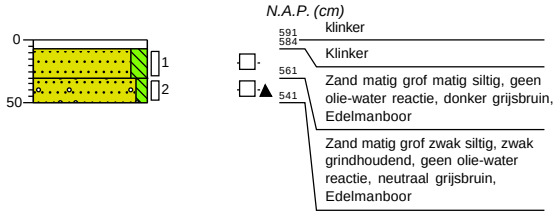


Projectnaam: ***Dorpsweg 23-25 in Hattem***

Projectcode: ***NL202035357-HATTEM***

Boring: 13

Datum: *2-2-2023*
X: *200927,71*
Y: *498775,46*

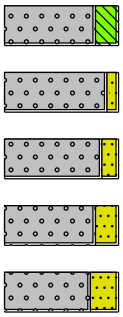


Projectnaam: ***Dorpsweg 23-25 in Hattem***

Projectcode: ***NL202035357-HATTEM***

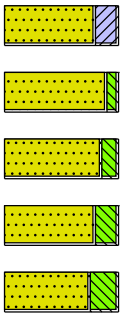
Legenda (conform NEN 5104)

grind



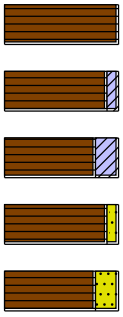
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



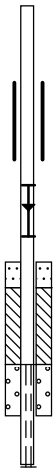
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



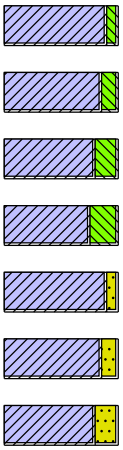
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



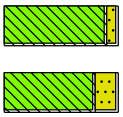
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



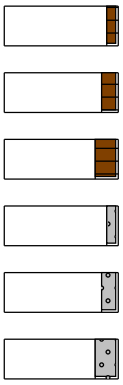
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

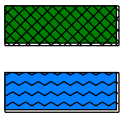
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

Bijlage

3. Toetsingskader

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemmonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- Achtergrondwaarde (AW-waarde): deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- Interventiewaarde (I-waarde): de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m3 bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de actiewaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:
de actiewaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.
Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW).

Grond
Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < AW - niet verontreinigd
- gehalte > AW en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I - sterk verontreinigd

Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater
In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden.

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < S - niet verontreinigd
- gehalte > S en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I- sterk verontreinigd

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m^3 grond of in meer dan 100 m^3 grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegdgezaggemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.
In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m^3 grond en/of 100 m^3 grondwater sterk is verontreinigd.
- Meer dan 50 m^3 licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m^3 licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2008 zijn grond en baggerspecie uit het Bouwstoffenbesluit genomen en is het Besluit Bodem-kwaliteit (Bbk) inwerking getreden. Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In de normstelling is gekozen voor een ‘altijd-‘ en een ‘nooit-grens’. De ‘altijd-grens’ bestaat uit de Achtergrondwaarden (AW2000). Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de AW2000 zijn altijd vrij toepasbaar.

De ‘nooit-grens’ wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

Tussen de ‘altijd-‘ en ‘nooit-grens’ liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie
die de bodem heeft. Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse Wonen en de Maximale Waarden voor de klasse Industrie. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklasse worden getoetst (dubbele toetsing). Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt mag in het generiek kader niet worden toegepast.

Tabel: toepassen landbodem

kwaliteit	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
functie	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
AW2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WONEN	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIE	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

Tabel: toepassen waterbodem

bodem	toepassen waterbodem								
kwaliteit	AW2000			A			B		
partij									
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓

Toelichting toetsingskader PFAS

Landelijk toetsingskader Per- en Polyfluoralkylstoffen (PFAS)

De normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie is in december 2021 door de minister van Infrastructuur en Waterstaat, vastgelegd in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 13-12-2021). In onderstaande zijn de toepassingsnormen van grond op de landbodem en in oppervlaktewater weergegeven.

Tabel: toepassingsnormen voor het toepassen van PFAS-houdende grond (in µg/kg d.s.)[1]

Toepassingssituatie		**Toepassingsnorm**[2, 3, 4, 5, 7]		
		PFOS	**PFOA**	**overige PFAS**
Op de landbodem				
Grond toepassen				
Bodemfunctieklasse	bodemkwaliteitsklasse			
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	1,4	1,9	1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1		
In een oppervlaktewaterlichaam[8]				
In een Rijksoppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas - het toepassen van grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies[4].		3,7	0,8	0,8
In een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas - het toepassen van grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies[4].		1,1	0,8	0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater[1, 6]		3,7	0,8	0,8
Toepassen in andere diepe plassen[5, 6]		1,1	0,8	0,8

1. Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
   Onder ‘vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder ‘niet-vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
2. Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
3. Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.
4. PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
5. Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
6. Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
7. Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
8. Hier wordt met ‘oppervlaktewaterlichaam’ bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.

Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen het handelingskader van belang, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle verplichtingen die voor het toepassen voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bron: Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, geactualiseerde versie 13 december 2021

Voor de gemeenten die voorafgaande aan de publicatie van het handelingskader, al gebiedsspecifiek beleid hebben vastgesteld blijft dit beleid van kracht. Hiernaast hebben gemeenten de mogelijkheid gebiedsspecifiek beleid vast te stellen. Lokaal kunnen derhalve afwijkende normen voor hergebruik van PFAS-houdende grond gelden.

Bron: website bodemplus, FAQ PFAS.

Als het organisch stofgehalte, van de monsters waarin de detectielimiet is overschreden, boven de 10% ligt, is correctie naar standaard bodem uitgevoerd.

Bijlage

4. Analysecertificaten

eurofins | Omegam

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. mevrouw D. Oomen
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk	:	NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem
Ons kenmerk	:	Project 1487330
Validatieref.	:	1487330_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode	:	WLQA-NOOX-TJJQ-ZVCN
Bijlage(n)	:	7 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 februari 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7550929 = M06 01 (190-200)
7550930 = M07 02 (190-200)
7550931 = M08 04 (190-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/02/2023**	**02/02/2023**	**02/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**02/02/2023**	**02/02/2023**	**02/02/2023**
Startdatum	:	**02/02/2023**	**02/02/2023**	**02/02/2023**
Monstercode	:	**7550929**	**7550930**	**7550931**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**94,4**	**94,4**	**86,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,3**	**0,2**	**1,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**80**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1487330**
Uw project omschrijving : **NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever : **RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7550932 = MM01 01 (7-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (5-50) 13 (7-30)
7550933 = MM02 05 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Startdatum	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Monstercode	:		**7550932**	**7550933**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**94,1**	**93,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,5**	**0,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**17**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**5**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**42**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,36**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**0,002**	**0,002**
S PCB -101		mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,001**	**0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**0,011**	**0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,018**	**0,007**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7550932 = MM01 01 (7-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (5-50) 13 (7-30)
7550933 = MM02 05 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Startdatum	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Monstercode	:		**7550932**	**7550933**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:				
Q	PFBA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFPeA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHxA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHpA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	**0,2**	**< 0,1**
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFNA	µg/kg ds	**0,3**	**< 0,1**
Q	PFDA	µg/kg ds	**0,4**	**< 0,1**
Q	PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
Q	PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFOS lineair	µg/kg ds	**0,5**	**0,3**
Q	PFOS vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
Q	4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - overig:				
Q	MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**
	som PFOA	µg/kg ds	**0,3**	**0,1**
	som PFOS	µg/kg ds	**0,6**	**0,4**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7550934 = MM03 01 (150-190) 02 (150-190) 04 (150-190)
7550935 = MM04 05 (150-200) 07 (150-200) 09 (180-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Startdatum	:		**02/02/2023**	**02/02/2023**
Monstercode	:		**7550934**	**7550935**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**91,7**	**95,1**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,9**	**0,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**6**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7550936 = MM05 01 (50-100) 05 (50-100) 08 (50-100) 10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**02/02/2023**
Startdatum	:	**02/02/2023**
Monstercode	:	**7550936**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**92,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,0**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7550936 = MM05 01 (50-100) 05 (50-100) 08 (50-100) 10 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**02/02/2023**
Startdatum	:	**02/02/2023**
Monstercode	:	**7550936**
Uw Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:			
Q	PFBA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFPeA	µg/kg ds	**0,3**
Q	PFHxA	µg/kg ds	**0,1**
Q	PFHpA	µg/kg ds	**0,1**
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	**0,2**
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFNA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:			
Q	PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOS lineair	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOS vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:			
Q	4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - overig:			
Q	MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	**< 0,1**
	som PFOA	µg/kg ds	**0,3**
	som PFOS	µg/kg ds	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie	:	**MM01 01 (7-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (5-50) 13 (7-30)**
Monstercode	:	**7550932**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

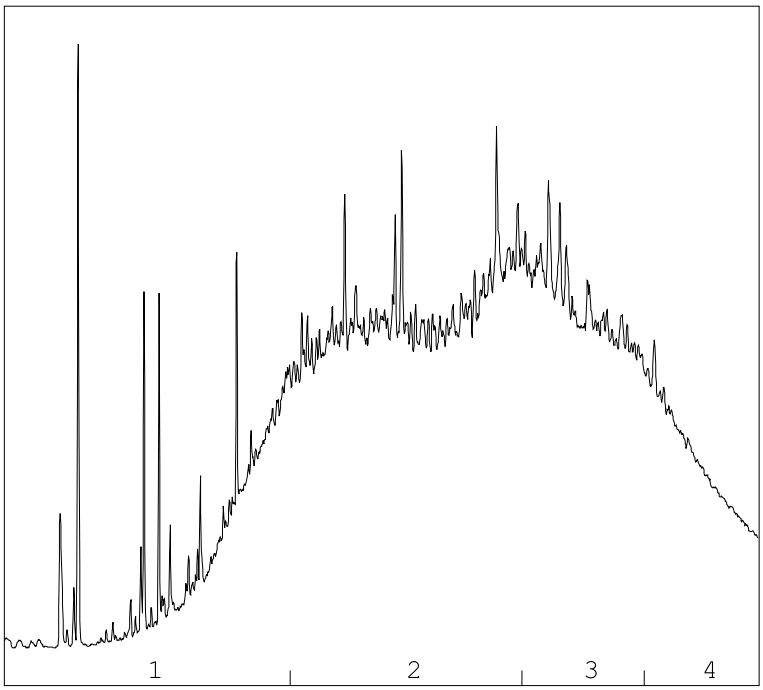
Uw referentie	:	**MM02 05 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (20-50)**
Monstercode	:	**7550933**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7550929**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie	:	**M06 01 (190-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	12 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	28 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 80 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

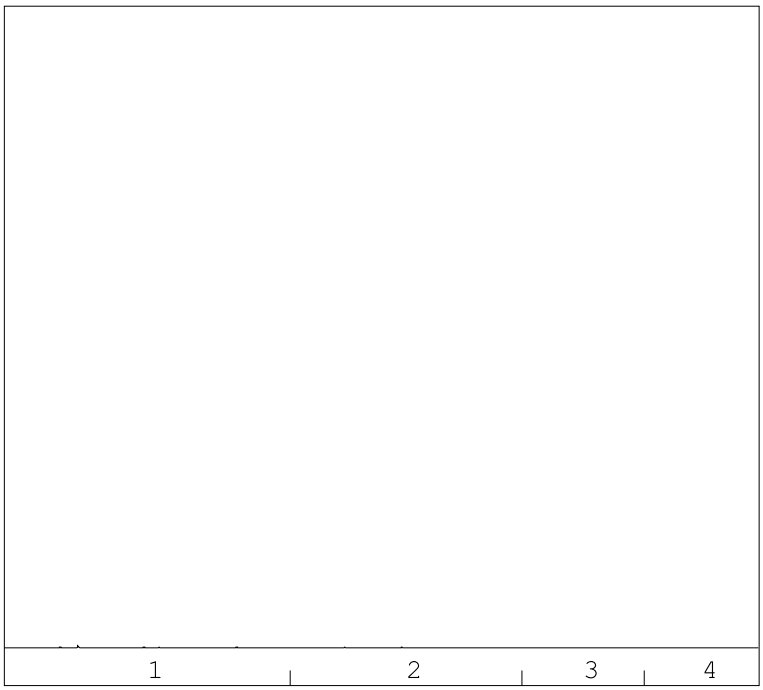
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7550930**
Uw project omschrijving : **NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie : **M07 02 (190-200)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

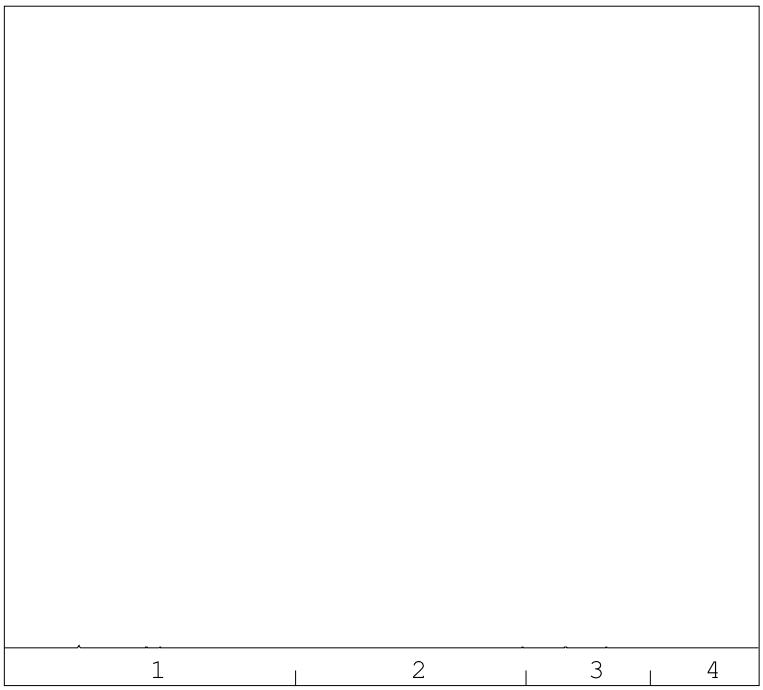
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7550931**
Uw project omschrijving : **NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie : **M08 04 (190-200)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

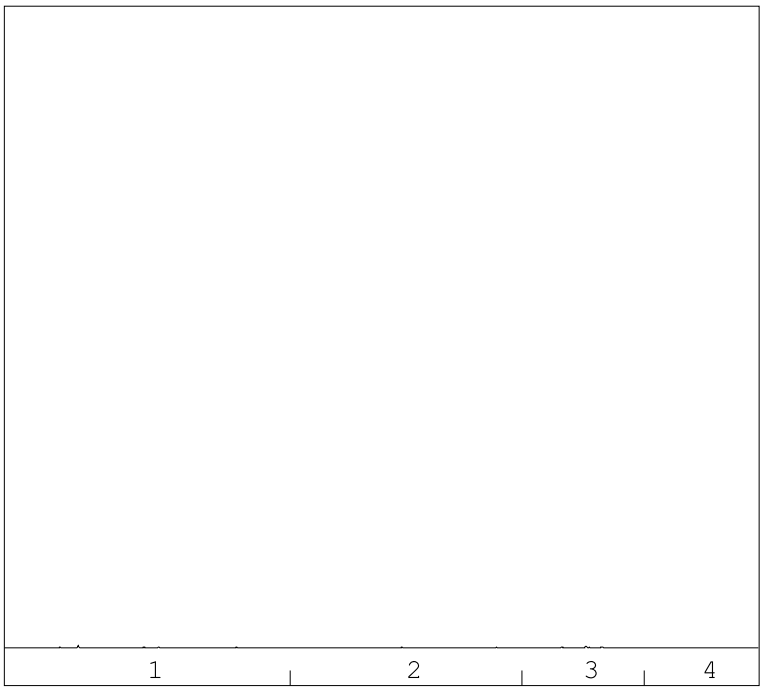
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7550932**
Uw project omschrijving : **NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie : **MM01 01 (7-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (5-50) 13 (7-30)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

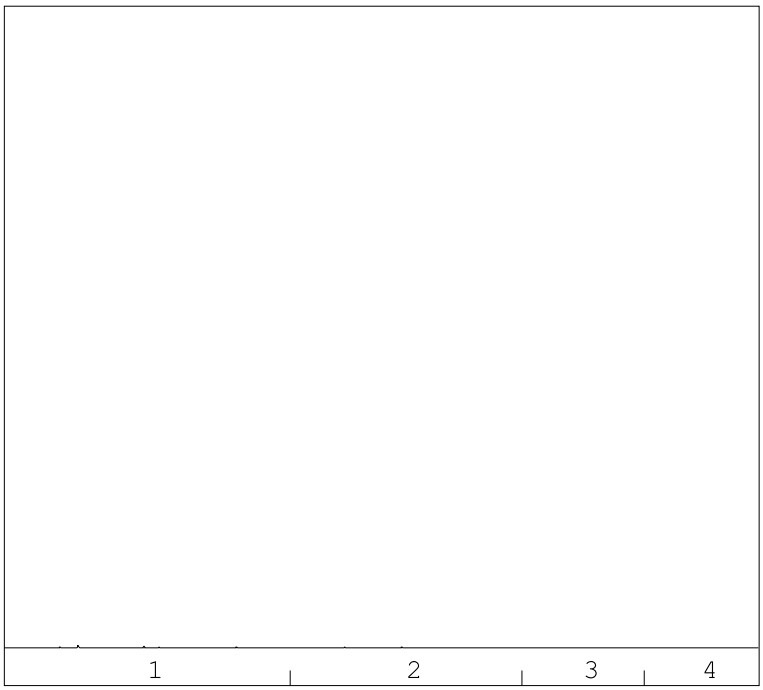
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7550933**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie	:	**MM02 05 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (20-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

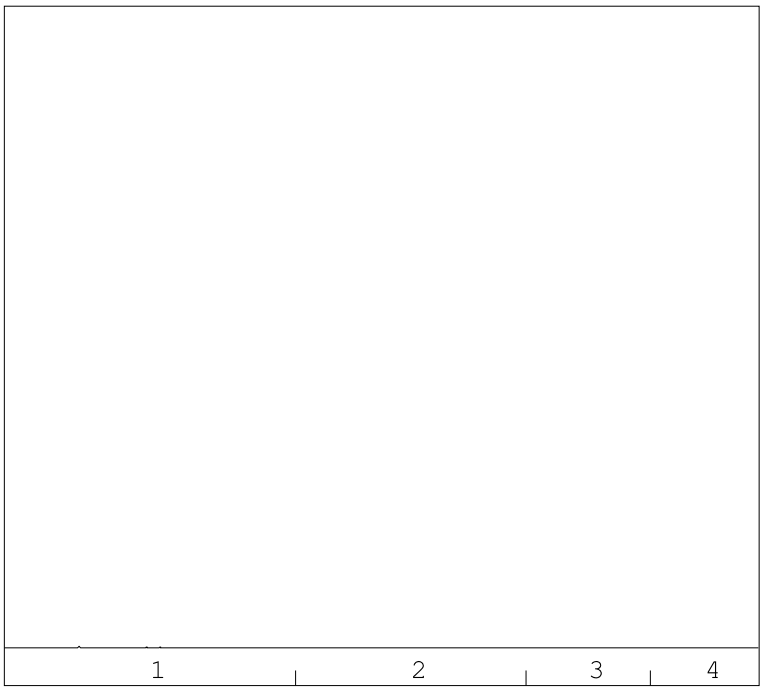
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7550934**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie	:	**MM03 01 (150-190) 02 (150-190) 04 (150-190)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

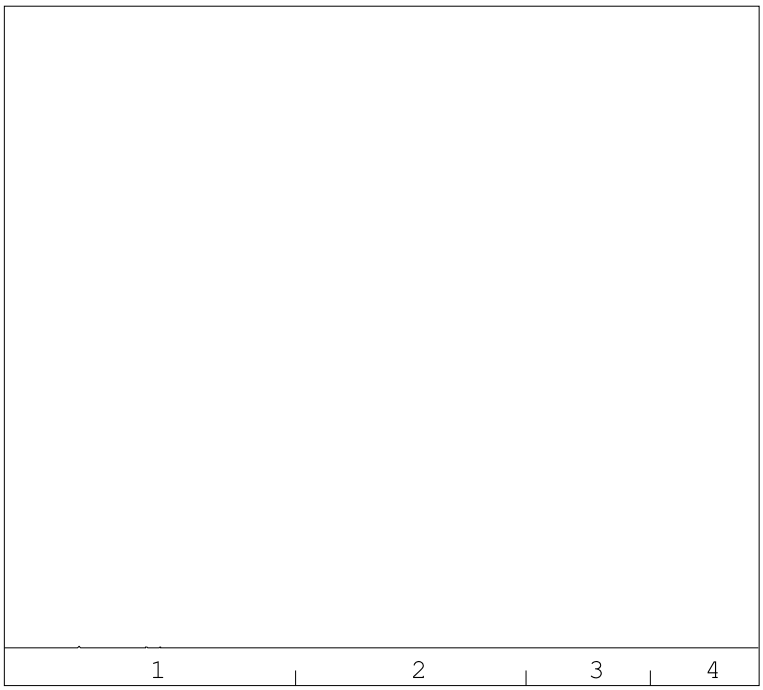
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7550935**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie	:	**MM04 05 (150-200) 07 (150-200) 09 (180-230)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7550929	M06 01 (190-200)	01	1.9-2	L2295568
7550930	M07 02 (190-200)	02	1.9-2	L2295569
7550931	M08 04 (190-200)	04	1.9-2	L2295567
7550932	MM01 01 (7-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (5-50) 13 (7-30)	04	0.05-0.5	4063708AA
		03	0.07-0.5	4034448AA
		01	0.07-0.5	4063729AA
		13	0.07-0.3	4063727AA
		02	0.07-0.5	4107309AA
7550933	MM02 05 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (20-50)	09	0.05-0.5	4382649AA
		10	0.2-0.5	4382653AA
		08	0.05-0.5	4382654AA
		07	0.05-0.5	4034461AA
		05	0.05-0.5	4034421AA
7550934	MM03 01 (150-190) 02 (150-190) 04 (150-190)	04	1.5-1.9	4063728AA
		01	1.5-1.9	4063730AA
		02	1.5-1.9	4034455AA
7550935	MM04 05 (150-200) 07 (150-200) 09 (180-230)	09	1.8-2.3	4382657AA
		07	1.5-2	4034463AA
		05	1.5-2	4034467AA
7550936	MM05 01 (50-100) 05 (50-100) 08 (50-100) 10 (50-100)	10	0.5-1	4382660AA
		08	0.5-1	4382662AA
		05	0.5-1	4034451AA
		01	0.5-1	4063732AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1487330**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. mevrouw D. Oomen
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk	:	NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem
Ons kenmerk	:	Project 1491857
Validatieref.	:	1491857_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WZNC-HAEK-QVOK-ARMG
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 februari 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1491857**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7564552 = MM09 06 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60)
7564553 = MM10 11 (100-150) 11 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**09/02/2023**	**09/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:		**09/02/2023**	**09/02/2023**
Startdatum	:		**09/02/2023**	**09/02/2023**
Monstercode	:		**7564552**	**7564553**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**97,8**	**95,3**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,7**	**1,3**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**< 1**	**1,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**28**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**3,6**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**< 5,0**	**9,8**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**18**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**< 4**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1491857**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

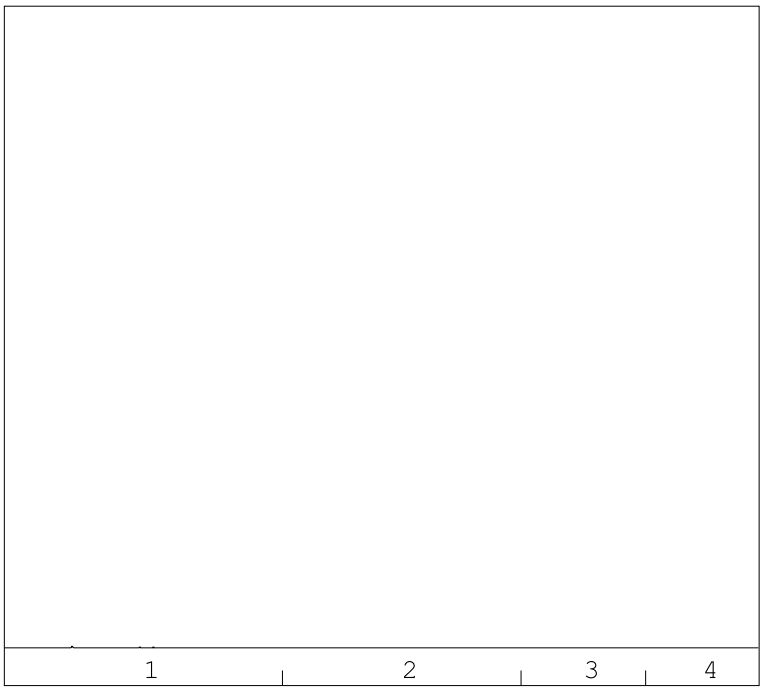
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7564552**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie	:	**MM09 06 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

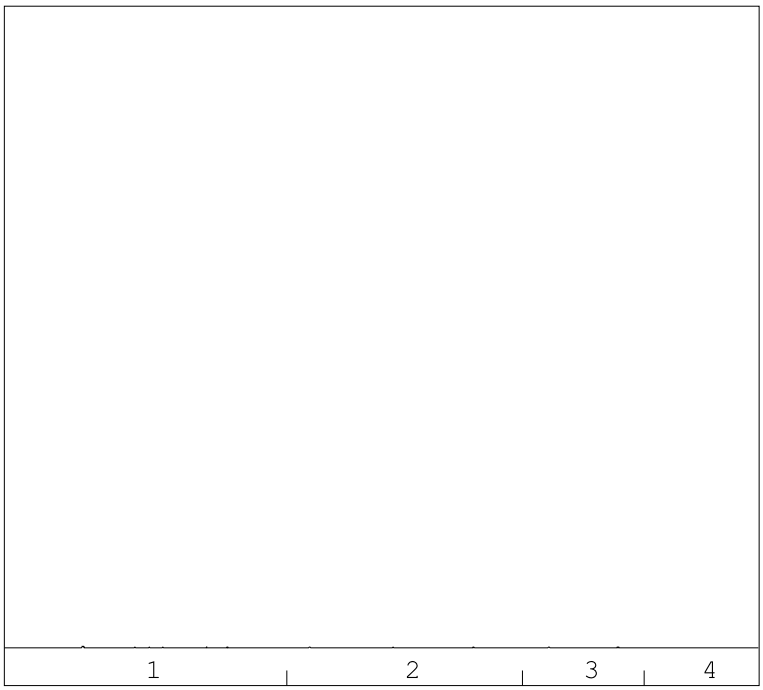
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7564553**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie	:	**MM10 11 (100-150) 11 (150-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1491857**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7564552	MM09 06 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60)	06	0.1-0.6	4382624AA
		12	0.1-0.6	4382625AA
		11	0.1-0.6	4382616AA
7564553	MM10 11 (100-150) 11 (150-200)	11	1-1.5	4382614AA
		11	1.5-2	4382610AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1491857**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. mevrouw D. Oomen
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk	:	NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem
Ons kenmerk	:	Project 1491856
Validatieref.	:	1491856_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IHDG-LTQB-TBUZ-KBAT
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1491856**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Uw Monsterreferenties
7564550 = 09-1-1 09 (420-520)
7564551 = 1 Bestaande pb(degene in de klinkers),zie foto terra

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**09/02/2023**	**09/02/2023**
Ontvangstdatum opdracht		:	**09/02/2023**	**09/02/2023**
Startdatum		:	**09/02/2023**	**09/02/2023**
Monstercode		:	**7564550**	**7564551**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**5,0**	**< 5**
S nikkel (Ni)	µg/l		**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)	µg/l		**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1491856**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

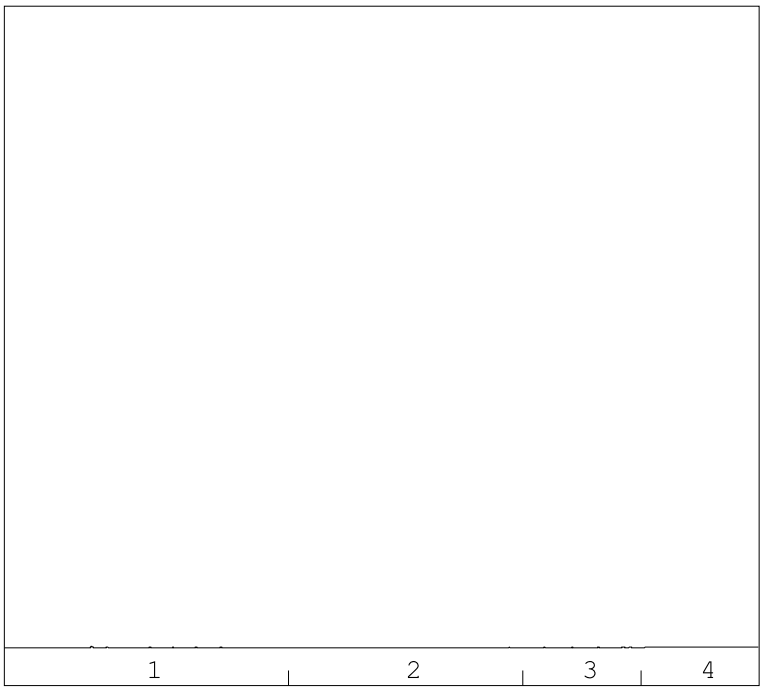
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **7564550**
Uw project omschrijving : **NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie : **09-1-1 09 (420-520)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

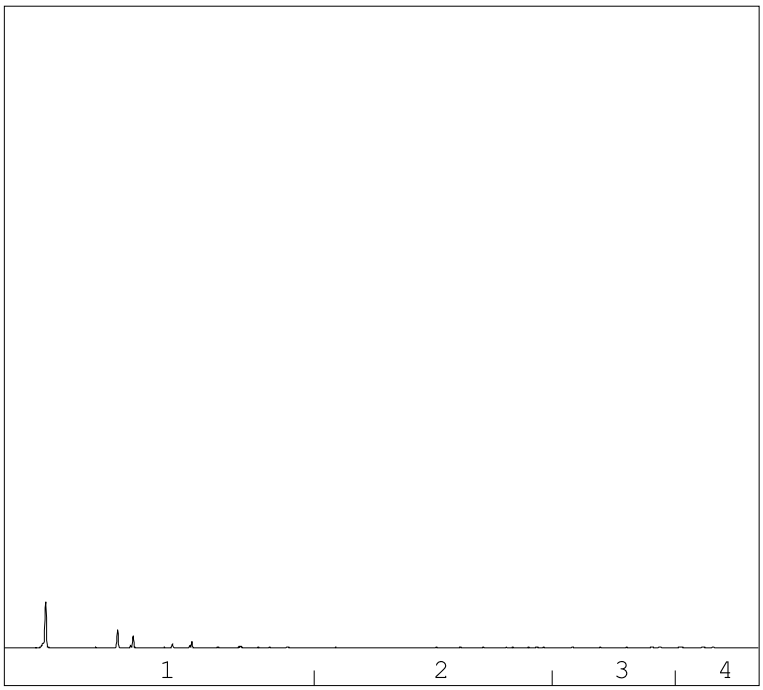
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7564551**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Uw referentie	:	**1 Bestaande pb(degene in de klinkers),zie foto terra**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1491856**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7564550	09-1-1 09 (420-520)	09	4.2-5.2	0431280YA
		09	4.2-5.2	0392185MM
7564551	1 Bestaande pb(degene in de klinkers),zie foto terra	degene in de klinkers#,zie foto terra!		0431278YA
		degene in de klinkers#,zie foto terra!		0392202MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1491856**
Uw project omschrijving	:	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Opdrachtgever	:	**RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage

5. Getoetste analyseresultaten

Project	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Certificaten	**1487330**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 14 februari 2023 12:58

Monsterreferentie	**7550929**
Monsteromschrijving	M06 01 (190-200)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	**400**	2.1 AW	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 7550929:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7550930**							
Monsteromschrijving	M07 02 (190-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 7550930:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7550931**							
Monsteromschrijving	M08 04 (190-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.7	**86.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	8.725	17	

Toetsoordeel monster 7550931:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7550932**							
Monsteromschrijving	MM01 01 (7-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (5-50) 13 (7-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.1	**94.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.4	**0.4**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	**0.5**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	**0.27**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.6	**0.57**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	**0.055**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	**0.092**	4.6 AW	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 7550932:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7550933**							
Monsteromschrijving	MM02 05 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.1	**93.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**27**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**100**	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	**0.14**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.4	**0.37**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	**0.036**	1.8 AW	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 7550933:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7550934**							
Monsteromschrijving	MM03 01 (150-190) 02 (150-190) 04 (150-190)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.7	**91.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	**47**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 7550934:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7550935**							
Monsteromschrijving	MM04 05 (150-200) 07 (150-200) 09 (180-230)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 7550935:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7550936**							
Monsteromschrijving	MM05 01 (50-100) 05 (50-100) 08 (50-100) 10 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.5	**92.5**	@				
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	**0.1**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	**0.1**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	**0.27**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	**0.14**	@				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Certificaten	**1491857**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 16 februari 2023 15:42

Monsterreferentie	**7564552**
Monsteromschrijving	MM09 06 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	97.8	**97.8**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	**13**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 7564552: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7564553**							
Monsteromschrijving	MM10 11 (100-150) 11 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.3	**95.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	**110**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	**20**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.13**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**28**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 7564553:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**NL202035357-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Certificaten	**1487330**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 16 februari 2023 15:41

Monsterreferentie	**7550929**
Monsteromschrijving	M06 01 (190-200)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	94.4	**94.4**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	80	**400**	IND	190	190	500
Vluchtige aromaten							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**				
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	0.45	1.25

Toetsoordeel monster 7550929:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**7550930**							
Monsteromschrijving	M07 02 (190-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	0.45	1.25	

Toetsoordeel monster 7550930:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7550931**							
Monsteromschrijving	M08 04 (190-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.7	**86.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Vluchtige aromaten								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.18**	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.35**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.52**	-	0.45	0.45	1.25	

Toetsoordeel monster 7550931:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7550932**							
Monsteromschrijving	MM01 01 (7-50) 02 (7-50) 03 (7-50) 04 (5-50) 13 (7-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.1	**94.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.4	**0.4**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	**0.5**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	**0.27**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.6	**0.57**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.011	**0.055**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	**0.092**	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7550932:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**7550933**							
Monsteromschrijving	MM02 05 (5-50) 07 (5-50) 08 (5-50) 09 (5-50) 10 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.1	**93.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**27**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	**100**	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	**0.14**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.4	**0.37**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	**0.010**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.0050**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	**0.036**	WO	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7550933:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7550934**							
Monsteromschrijving	MM03 01 (150-190) 02 (150-190) 04 (150-190)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.7	**91.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	**47**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7550934:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7550935**							
Monsteromschrijving	MM04 05 (150-200) 07 (150-200) 09 (180-230)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	**95.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7550935:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	**7550936**							
Monsteromschrijving	MM05 01 (50-100) 05 (50-100) 08 (50-100) 10 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.5	**92.5**	@				
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	**0.1**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	**0.1**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	**0.27**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	**0.14**	@				

Toetsoordeel monster 7550936:

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Certificaten	**1491857**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 16 februari 2023 15:43

Monsterreferentie	**7564552**
Monsteromschrijving	MM09 06 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	97.8	**97.8**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	**13**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7564552:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7564553**							
Monsteromschrijving	MM10 11 (100-150) 11 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.3	**95.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	**110**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	**20**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.13**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**28**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7564553:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**NL202035357-HATTEM-Dorpsweg 23-25 in Hattem**
Certificaten	**1491856**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 22 februari 2023 10:53

Monsterreferentie	**7564550**
Monsteromschrijving	09-1-1 09 (420-520)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	5		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7564550:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**7564551**						
Monsteromschrijving	1 Bestaande pb(degene in de klinkers),zie foto terra						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 5		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 7564551:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage

6. Foto’s van de onderzoekslocatie

Foto's Dorpsweg 23 – 25 in Hattem



foto 01.jpg


foto 02.jpg


foto 03.jpg


foto 04.jpg


foto 05.jpg


foto 06.jpg



foto 07.jpg



foto 08.jpg



foto 09



foto 10

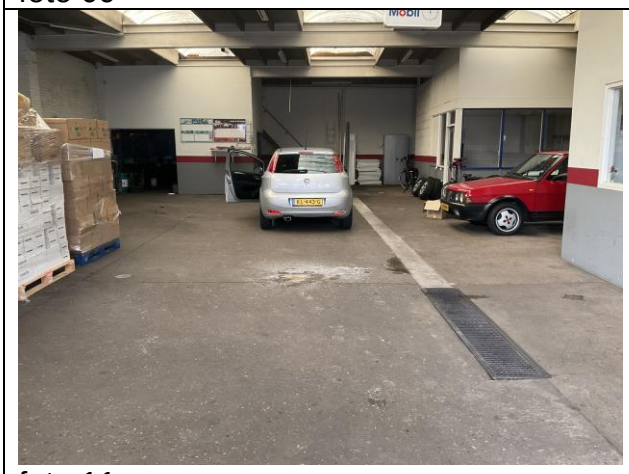


foto 11



foto 12



foto 13


foto 14 boring 04


foto 15 boring 05

Bijlage

7. Kaartmateriaal saneringsevaluatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: Hatmon



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

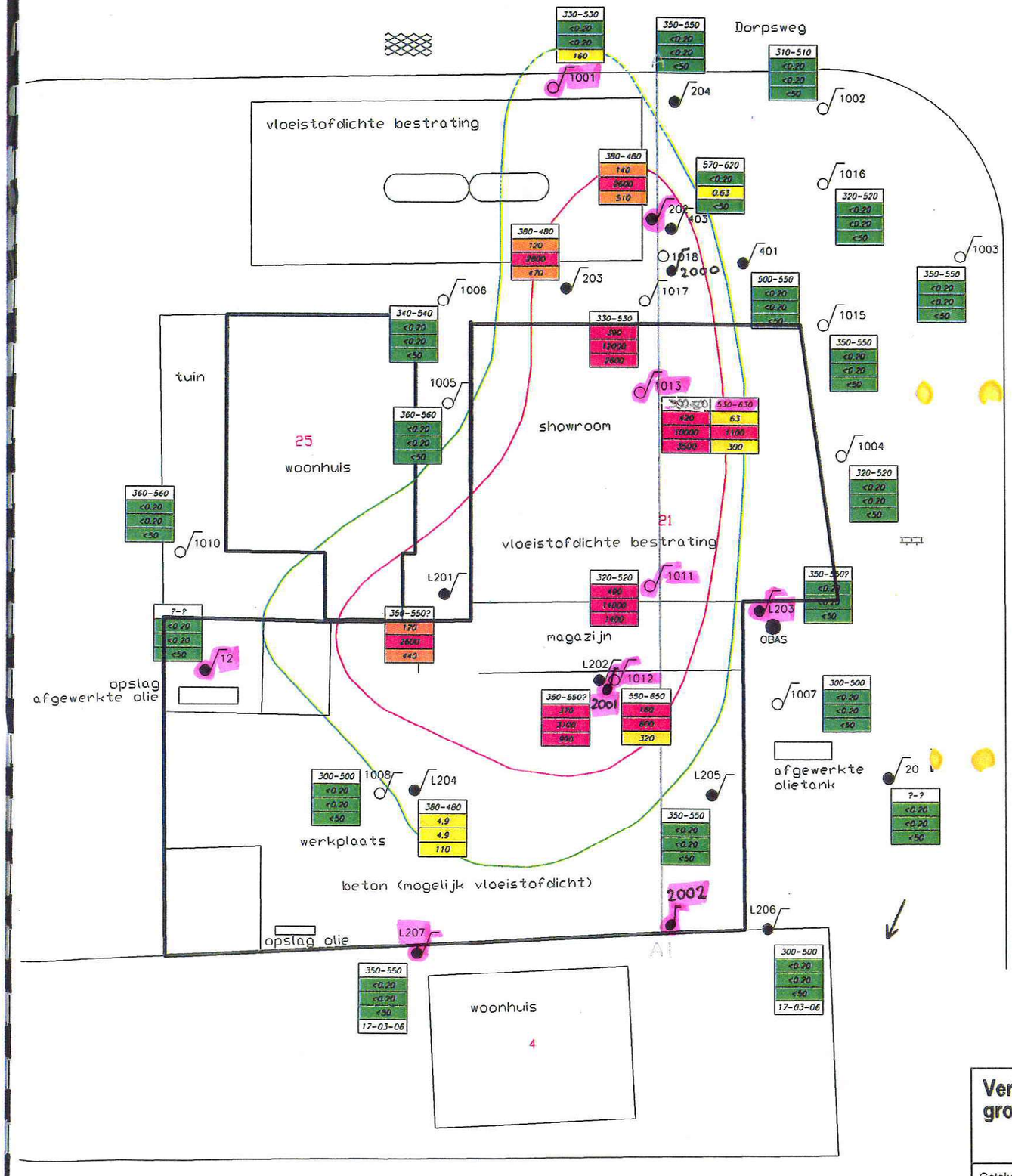
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 december 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	HATTEM
Sectie	D
Perceel	3649

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Legenda

- 1001 peilbuis
- 204 oude peilbuizen
- 1018 boring tot 6,5m −mv

350–550	filterstelling (in cm −mv)
<0.20	ethylbenzeen (µg/l)
<0.20	xylenen (µg/l)
<50	minerale olie (µg/l)
17-03-06	datum (resultaten eerder onderzoek)

- conc. ≤ streefwaarde/detectiegrens
- conc. > streefwaarde
- conc. > tussenwaarde
- conc. > interventiewaarde
- globale grondwaterstromingsrichting
- interventiewaardecontour
- streefwaardecontour
- A – A1 dwarsdoorsnede
- monitoringspeilbuis

2 6 10 meters
0 4 8

Verontreinigingsituatie grondwater	Project: **Bodemonderzoek Dorpsweg 21-23 in Hattem**					Project:nr.: **28212**	Tekening: **A02**	Bijlage: **8C**
Getekend/Gecontroleerd: JW /	Formaat: **A3**	X: **200.95**	Y: **498.79**	Schaal **1 : 200**	Datum: **02-11-2007**	LANKELMA INGENIEURSBUREAU	
		Opdrachtgever: **Leemans Milieu Consultants BV**				Edisonstraat 2c - 7601 PS ALMELO	

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek



Rapport 6135

DORPSWEG 23 EN 25 TE HATTEM

G.T. Eijgenraam & M. Hanemaaijer

ADC ArcheoProjecten

Dorpsweg 23 en 25 te Hattem, gemeente Hattem

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

G.T. Eijgenraam & M. Hanemaaijer

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 6135

Dorpsweg 23 en 25 te Hattem, gemeente Hattem
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: G.T. Eijgenraam & M. Hanemaaijer
In opdracht van: Kubiek Ruimtelijke Plannen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 17 oktober 2023
Foto’s en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status rapportage:
versie 3.0

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:
M. Hanemaaijer

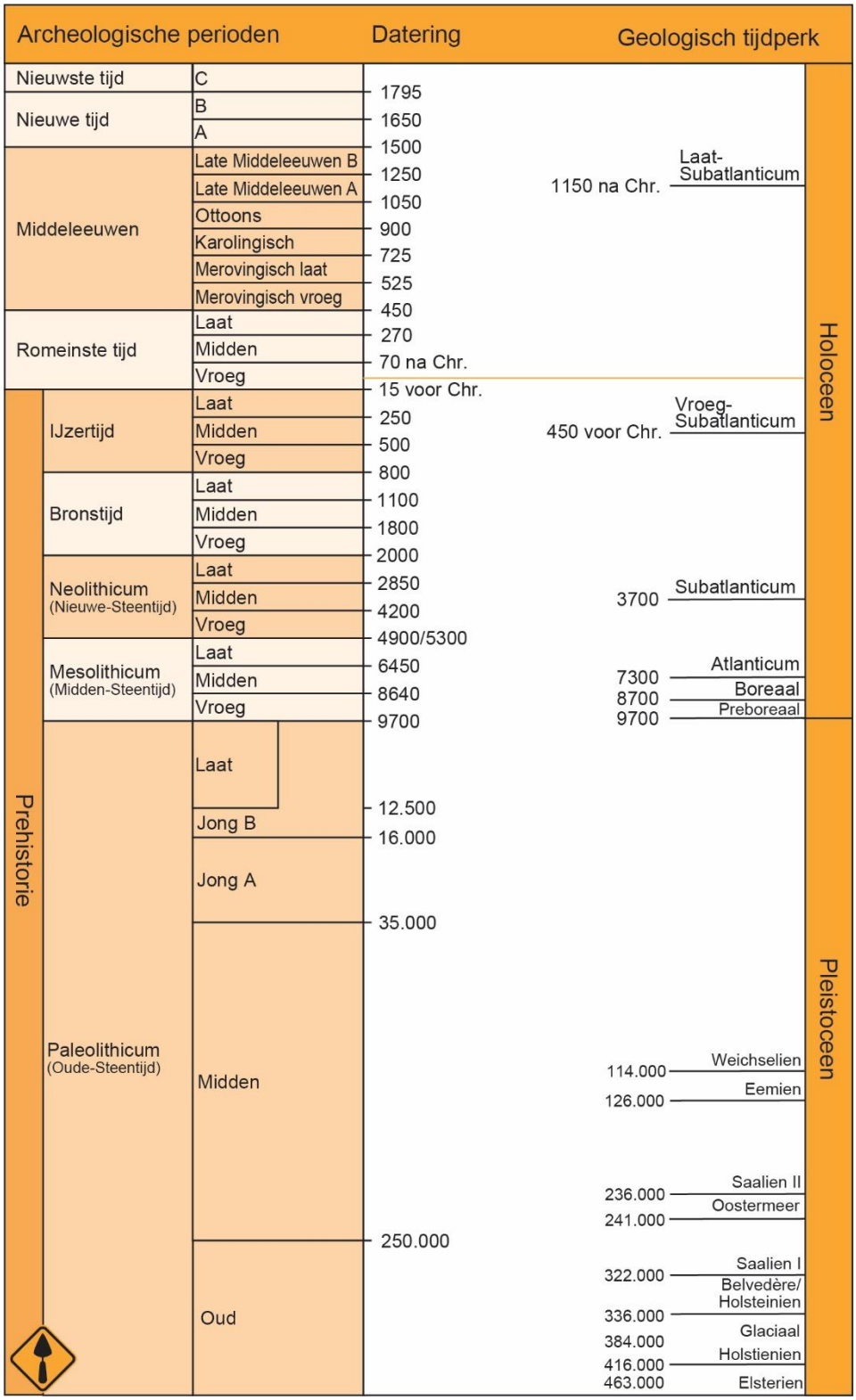
ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Nijverheidsweg-Noord 114
3812 PN Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 10
2.1 Doelstelling en vraagstelling 10
2.2 Methode 10
2.3 Resultaten 10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 25
3 Inventariserend Veldonderzoek 27
3.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling 27
3.2 Methode 27
3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 28
3.4 Conclusies 29
4 Aanbeveling 31
Literatuur 32
Geraadpleegde websites 33
Lijst van afbeeldingen en tabellen 34

Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.



Samenvatting

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2023 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Dorpsweg 23 en 25 te Hattem. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van bestaande bebouwing en aansluitende nieuwbouw in het kader van de omgevingsvergunning.

Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied gelegen is op dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Het plangebied ligt op een overgang van relatief laaggelegen gronden naar relatief hooggelegen gronden. Daarmee is er al vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd bewoning mogelijk geweest. Vanaf de Bronstijd vernatte het gebied, maar bleef waarschijnlijk geschikt voor bewoning vanwege zijn relatief hoge ligging (dekzandrug) t.o.v. de omgeving. Vanaf ca. 600 n. Chr. kreeg de IJssel steeds meer invloed in het gebied. In de omgeving van het plangebied zijn komafzettingen van de IJssel afgezet, vanwege de hoge ligging waarschijnlijk niet in het plangebied. Vanaf de Late Middeleeuwen kan het plangebied in gebruik zijn geweest als akkerland en kunnen enkeerdgronden ontstaan zijn. Er is historische bebouwing aanwezig geweest in het plangebied. Op basis van kaarten kan worden aangenomen dat deze bebouwing is gesloopt, maar het valt niet uit te sluiten dat er nog een plaggendek en/of funderingsresten aanwezig zijn in de ondergrond.

Ter plaatse van de garage, showroom en tankstation is echter aangetoond dat de bodem tussen 1,35 en 2,5 m -mv verstoord is. In combinatie met de aanleg van (sub)recente kabels en leidingen worden in deze zone geen archeologische resten meer verwacht.

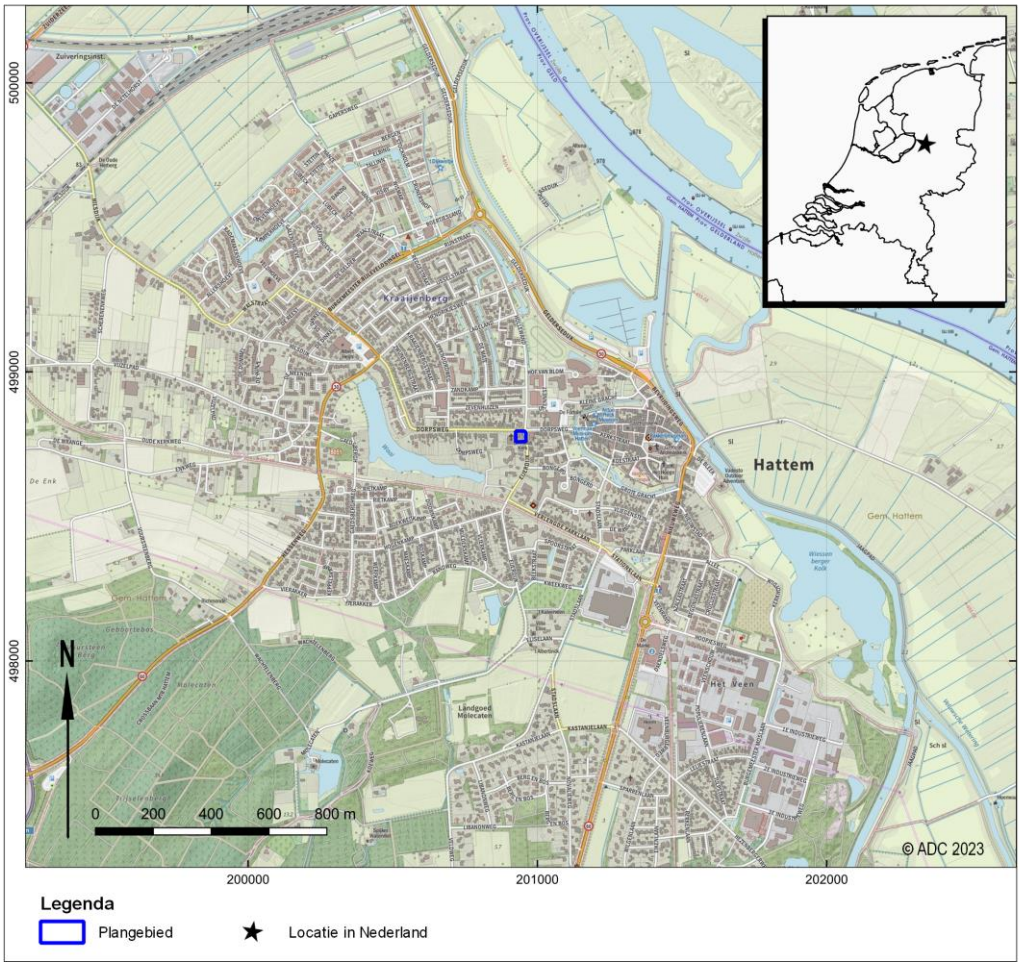
Rondom het woonhuis zouden nog restanten van een plaggendek aanwezig kunnen zijn. Daarnaast kunnen hier nog funderingen aanwezig zijn van historische bebouwing.

Teneinde deze verwachting te toetsten zijn in het plangebied, rondom het bestaande woonhuis, vier verkennende boringen gezet. Hierbij is vastgesteld dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Hierboven is een recent omgewerkt pakket aanwezig. In boring 1 is dit pakket 130 cm dik, in de overige boringen is de dikte van het omgewerkte pakket niet vastgesteld omdat deze boringen zijn gestuit op een ondoordringbare laag op een diepte van 45 tot 195 cm -mv. Op basis van de dikte van het bovenste omgewerkte pakket wordt geconcludeerd dat de bovengrond is verstoord tot een maximale diepte van 195 cm -mv.

Op basis van het bureauonderzoek gold in het plangebied een verwachting voor resten uit het (Laat)-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Aangezien in de boringen geen plaggendek is aangetroffen kan de verwachting voor resten uit het (Laat)-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar laag. De huidige bebouwing heeft het plaggendek en de top van de C-horizont verstoord. Eventuele resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zullen hierbij verloren zijn gegaan.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zo¬als aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. De melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Hattem.

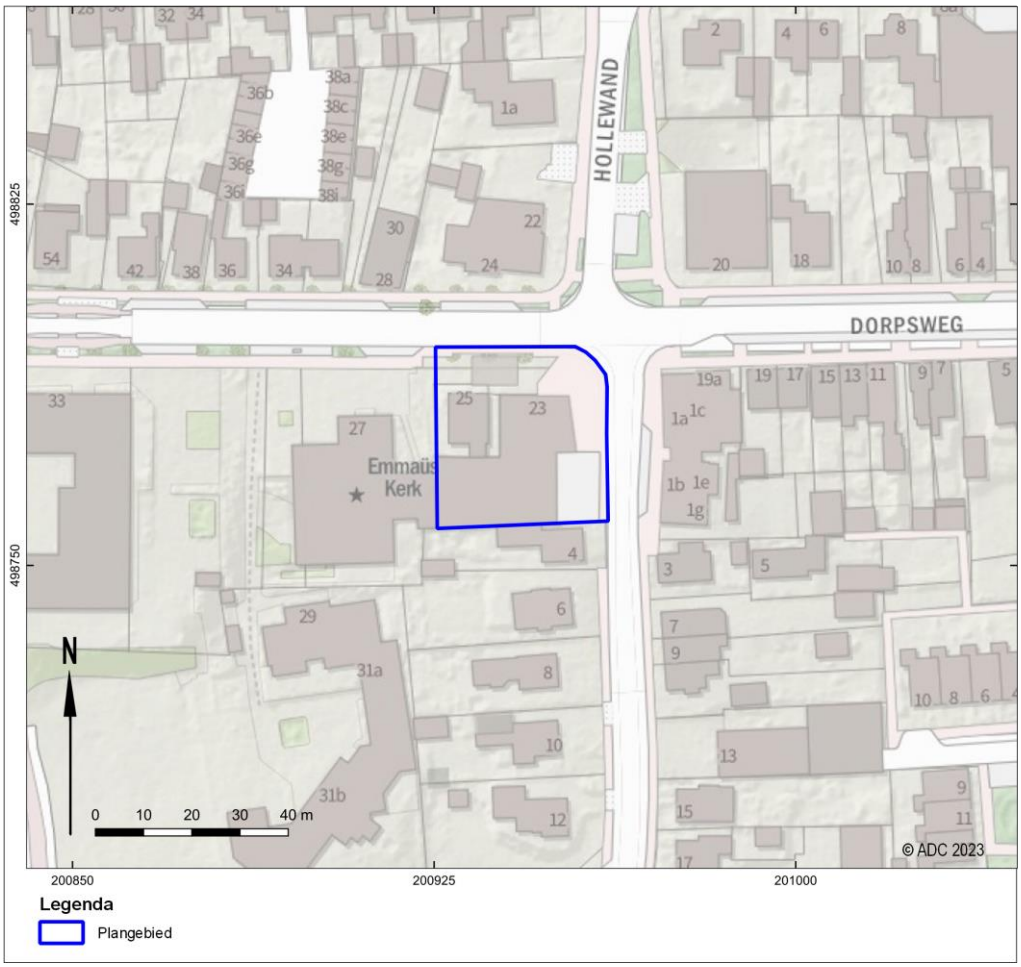
Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Afb. 1. Locatie van het plangebied.

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni, oktober 2023 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd naar de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie dorpsweg 23 en 25 te Hattem (afb. 1 en afb. 2).



Afb. 2. Detailkaart van het plangebied.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen sloop van bestaande bebouwing en aansluitende nieuwbouw in het kader van de omgevingsvergunning.

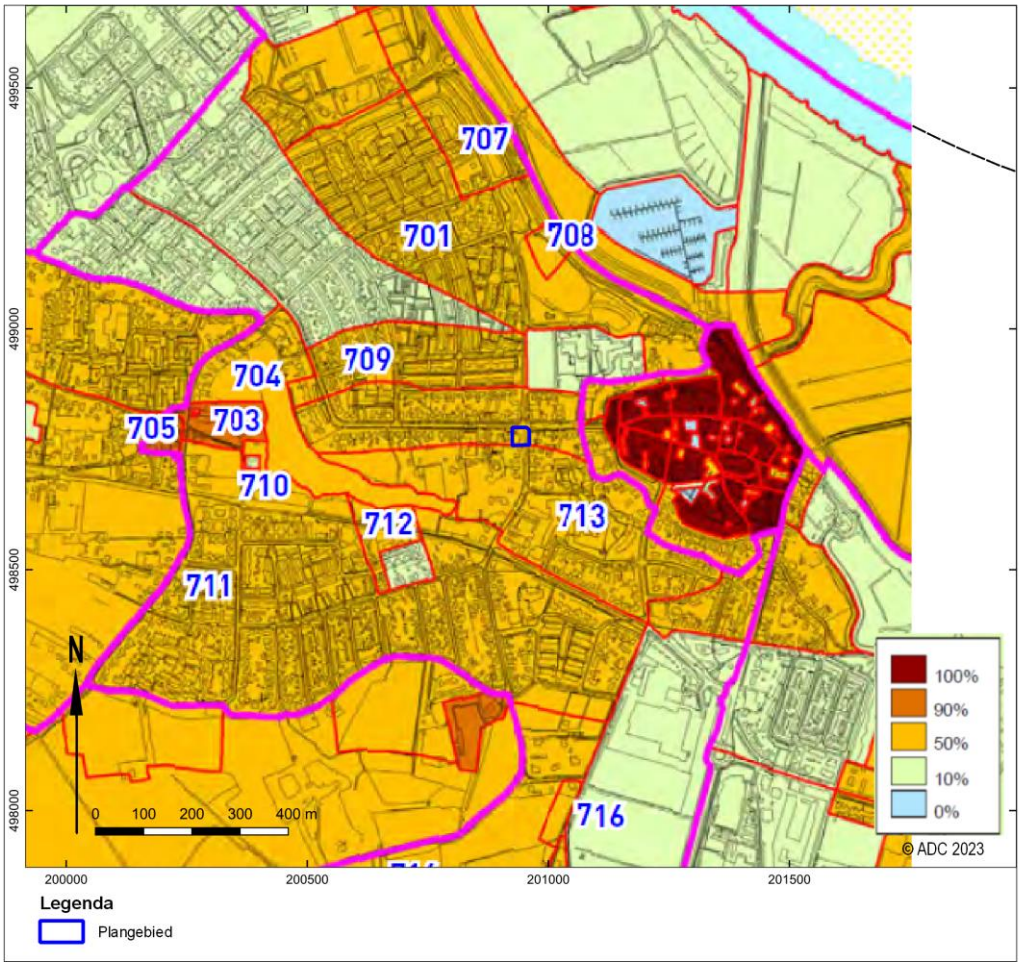
Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Kom Hattem, dat op 10 juni 2013 door de gemeente Hattem is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie.[1]

[1] http://www.ruimtelijkeplannen.nl/ (besluitidentificatie: NL.IMRO.0244.bpKomHattem-0003)

Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is een archeologisch onderzoek noodzakelijk bij verstoringen vanaf 50 cm -mv en met een oppervlakte groter dan 100 m^2.
Omdat de voorgenomen plannen deze vrijstellingsgrenzen overschrijden, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart van Hattem, zijn de verwachtingszones uitgedrukt in procenten. Het plangebied ligt binnen een zone met een 50% verwachting.[2] Dit betekent dat het een gebied betreft waar zeer waarschijnlijk archeologische resten zitten. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging ter plaatse van een dekzandrug en de aanwezigheid van historische landbouwgronden en waarschijnlijk een plaggendek, daterend uit de Middeleeuwen. Het gebied ligt op een gunstige grens tussen de hoger gelegen stuwwal en het lage rivierbekken (afb. 3).



Afb. 3. Verwachtingskaart

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Hattem heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek binnen het plangebied, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

[2] Dalfsen 2015

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Kubiek Ruimtelijke Plannen Dhr. M. Ottink Kerkewijk 156 3904 JJ Veenendaal Tel: 06 30077238 E-mail: mats@kubiek.nu
Fase(n) AMZ-cyclus:	Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	Sloop bestaande bebouwing en aansluitende nieuwbouw
locatie:	Dorpsweg 23 en 25
plaats:	Hattem
gemeente:	Hattem
provincie:	Gelderland
kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Hattem, sectie D, perceelsnummers 3647, 3649, 5344 (gedeeltelijk) en 4627 (gedeeltelijk)
kaartblad:	27E
oppervlakte plangebied:	1300 m^2
coördinaten:	200925 / 498795 (NW) 200958 / 498793 (NO) 200926 / 498758 (ZW) 200961 / 498759 (ZO)
bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. M. Ter Braak Markt 1 8051 EZ Hattem Tel: 038-4431616 E-mail: braak@hattem.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	nog niet bekend
Archis-zaaknummer:	5431263100
ADC-projectcode:	001108
auteurs:	G.T. Eijgenraam & M. Hanemaaijer
projectmedewerker	G.P.A.M. Nieuwlaat
autorisatie:	M. Hanemaaijer
periode van uitvoering:	mei en juni, oktober 2023
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van bestaande bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:
- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methode

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

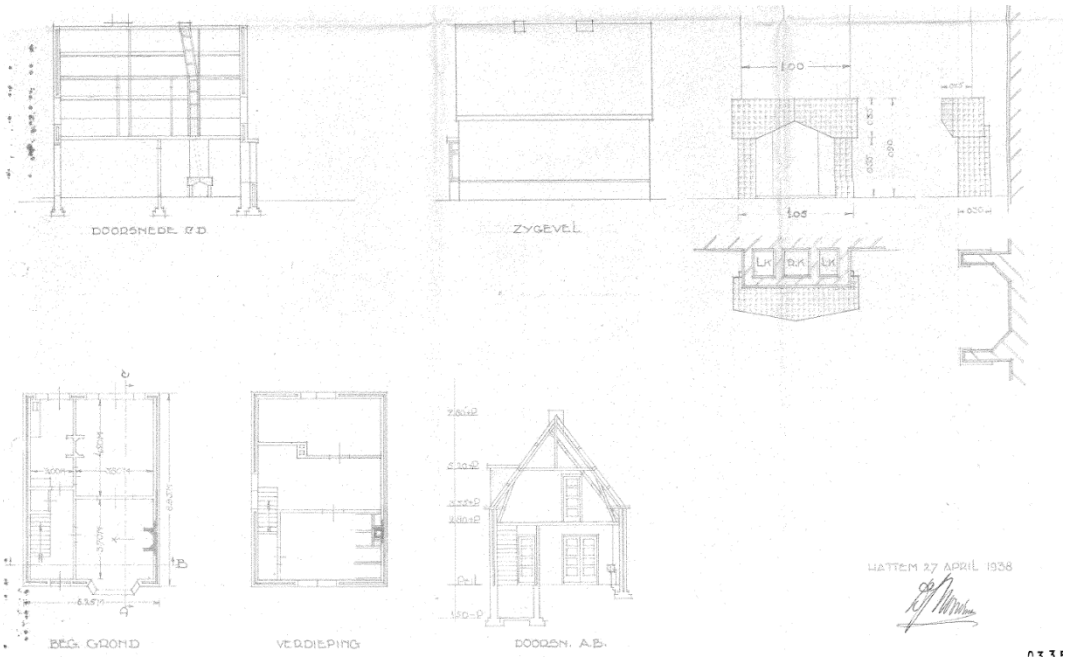
Het plangebied is gelegen in de bebouwde zone van het dorp Hattem. Het wordt begrensd door de Eijerdijk in het oosten, de Emmaüskerk in het westen en de Dorpsweg in het noorden. Ten zuiden van het plangebied staan woningen.

Het plangebied is momenteel gemengd in gebruik. Er staat een tankstation, een garage en een woonhuis. Alle gebouwen die er momenteel staan zullen gesloopt worden ten behoeve van de nieuwbouw. Uit tekeningen van het bouwarchief blijkt dat het woonhuis in 1931 is gerealiseerd. Het woonhuis is deels onderkelderd tot 2,4 m -mv. De funderingen van het huis reiken tot circa 70 cm -mv (afb. 4).[3] In 1938 is een schoorsteen gerealiseerd, zonder invloed te hebben op de funderingen van het woonhuis.[4]

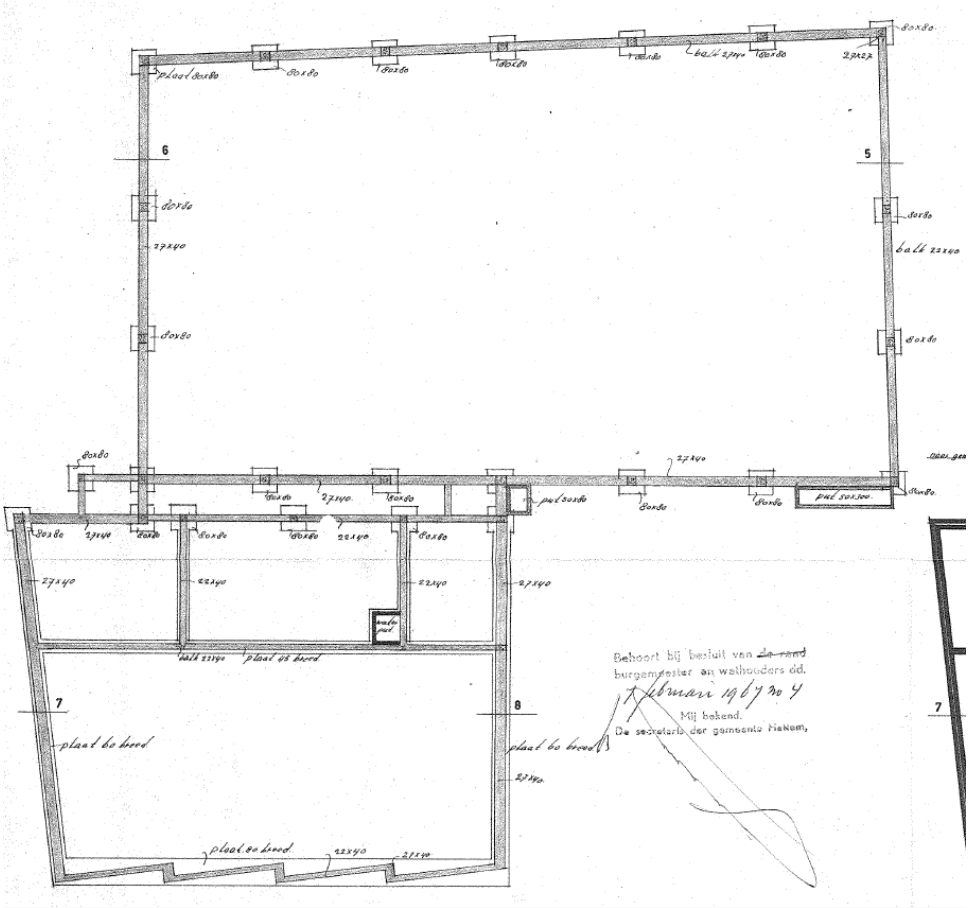
In 1967 is de garage gerealiseerd. Hieruit blijkt dat de volledige garage een strokenfundering bevat onder de buiten muren van de gebouwen (afb. 5). Aan de oostzijde van de garage is deze strokenfundering aangelegd tot 2,5 m -mv en aan de westzijde tot 1,35 m -mv. De vloer van de garage bestaat uit stampbeton met een dikte van 10 cm en is vervolgens tot circa 80 cm -mv verder afgegraven en opgevuld met zand (afb. 6).

[3] Aanvraag bouwvergunning 1.778 511, 1 december 1931

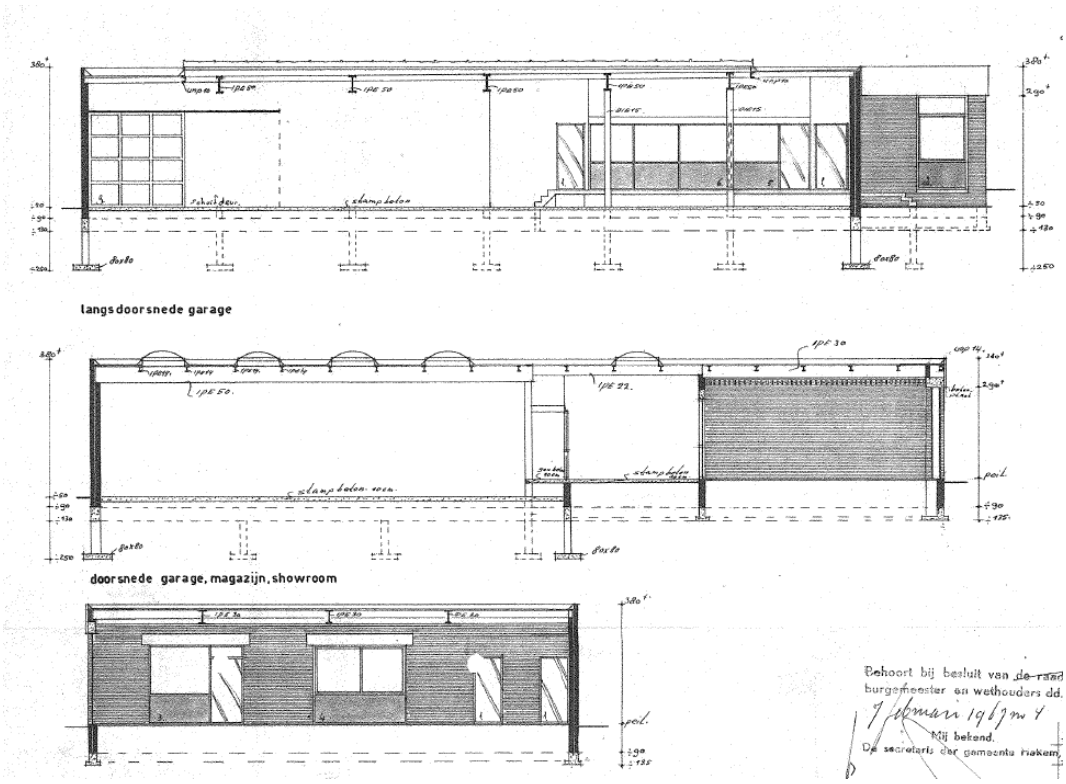
[4] Aanvraag tot vergunning vernieuwen gebouw, 28 april 1938



Afb. 4. Uitsnede funderingen woonhuis.



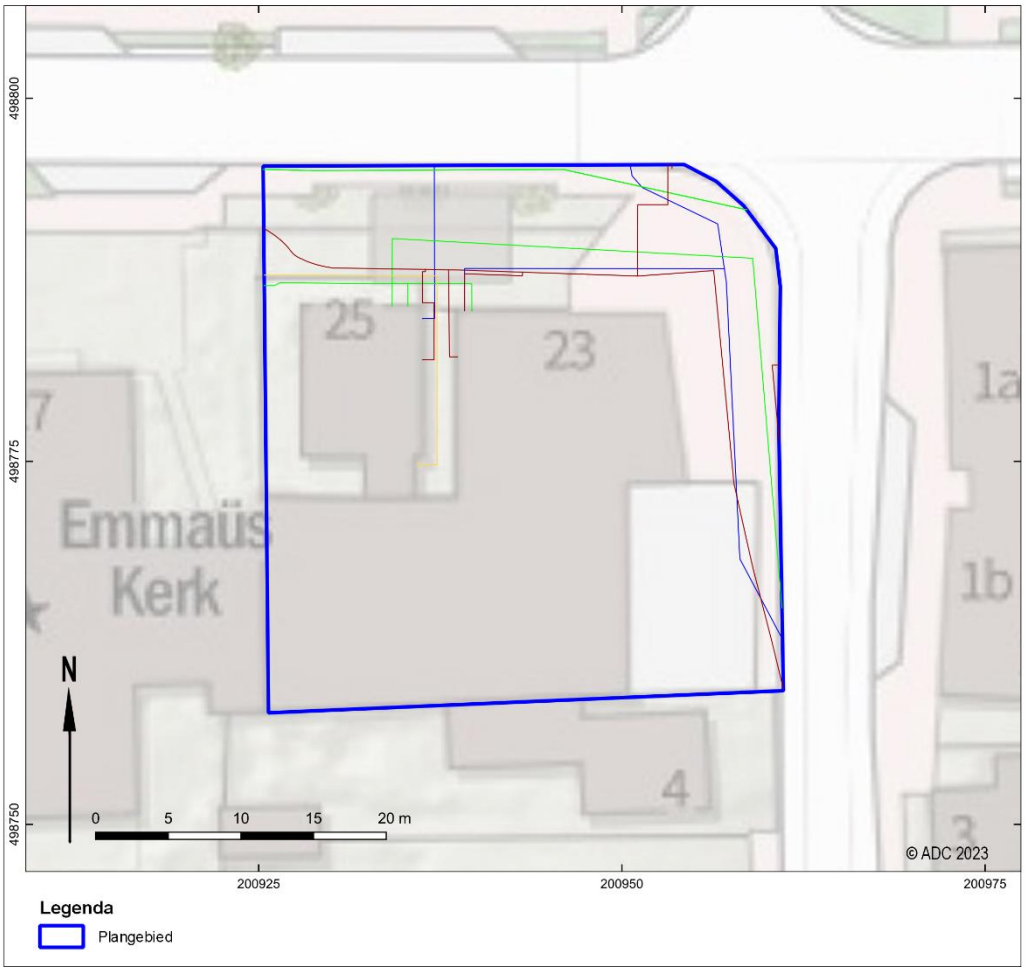
Afb. 5. Uitsnede bouwtekening garage. Op deze afbeelding aan de rechterzijde van het pand (oost) is de strokenfundering aangelegd tot 2,5 m -mv. Aan de linkerzijde (west) is de strokenfundering aangelegd tot een diepte van 1,35 m -mv.



Afb. 6. Uitsnede van de funderingen van de garage.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat in het plangebied een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig was. Vervolgens heeft een (deels in situ) sanering plaatsgevonden. Recent milieukundig onderzoek heeft aangetoond dat het plangebied nog maximaal licht verontreinigd is met PCB en/of minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd en het plangebied is volledig verhard met tegels, klinkers of beton.[5]

[5] Oomen 2023.

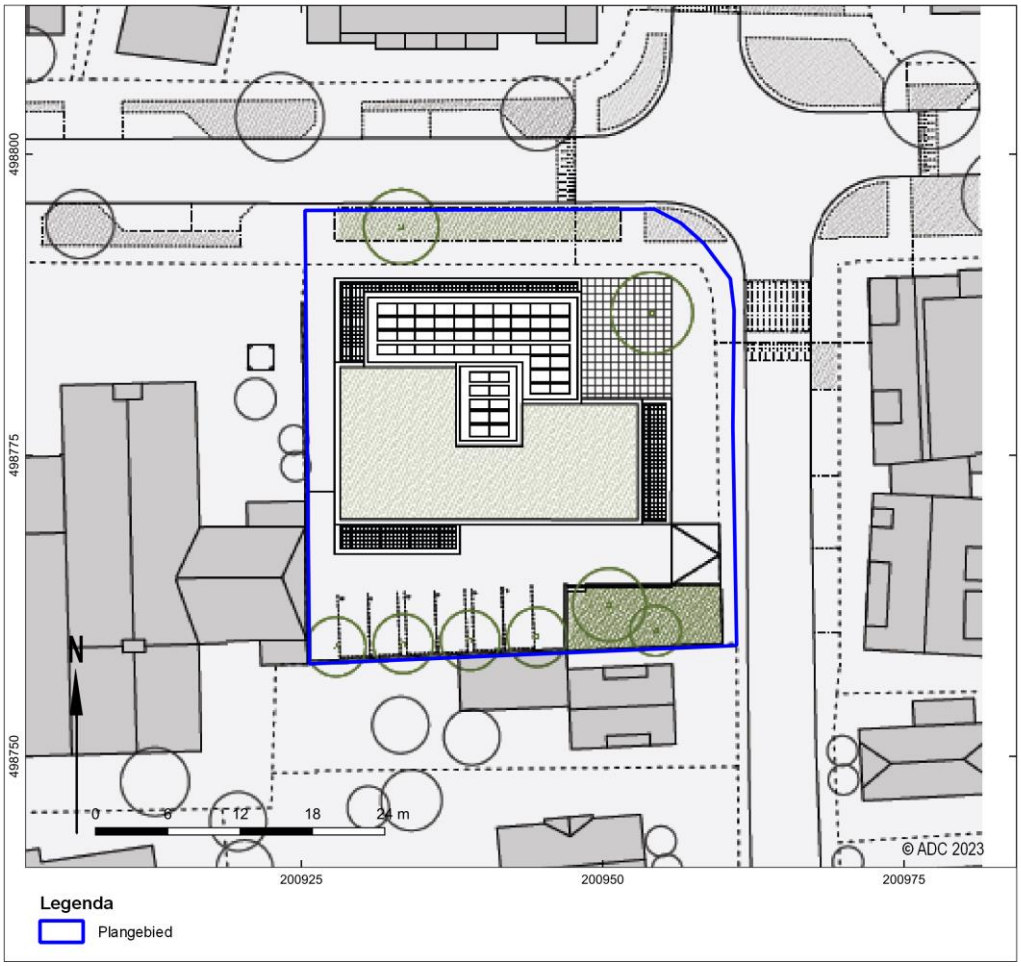


Afb. 7. Kabels en leidingen ter plaatse van het plangebied.

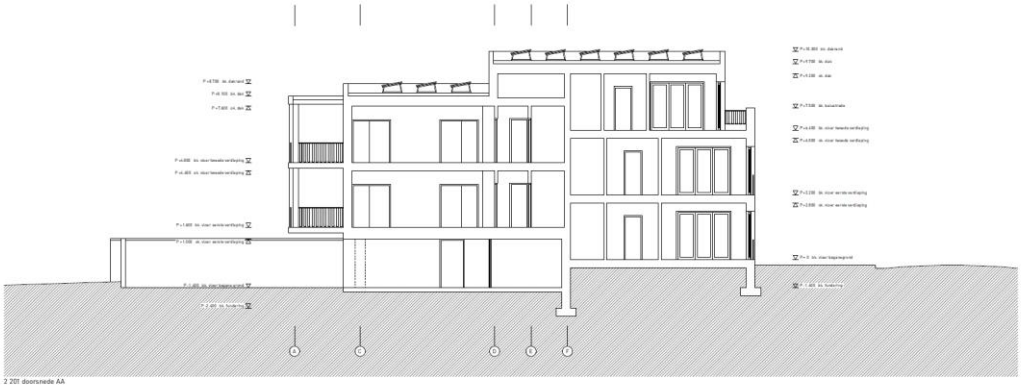
In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat er vooral kabels liggen in het noorden en oosten van het plangebied. Dit zijn, gasleidingen, telecommunicatie-, waterleidingen en elektriciteitskabels.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 200 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:



Afb. 8. Toekomstige situatie in het plangebied van bovenaf



Afb. 9. Toekomstige situatie in het plangebied, dwarsdoorsnede

De bouwplannen omvatten het slopen van de huidige opstallen. Na de sloopfase wordt er een appartementencomplex gerealiseerd. Dit complex krijgt een fundering die reikt tot een diepte van maximaal 2,4 meter beneden maaiveld. Aangezien er gebouwd wordt op een terrein met hoogteverschil zal ook een deel van de bodem vergraven worden tot maximaal 1 meter beneden

maaiveld. Dit zal gebeuren aan de zuidzijde van het plangebied. Deze verstoringsdiepten komen vrijwel overeen met de diepte van verstoringen van de garage en zijn circa 1 meter dieper dan de verstoringen bij het woonhuis.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Tabel 2. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied

Bron	**Informatie**
Geologische kaart 2021 [6]	Formatie van Boxtel, Wierden Laagpakket
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[7]	Niet gekarteerd
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[8]	Bebouwd (kaartcode: | BEBOUW)
Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta[9]	Gelderse IJssel (huidig 1950AD)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)[10]	5 tot 6 m +NAP

Tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien) zo'n 322.000 tot 130.000 jaar geleden, bereikte Scandinavisch landijs Nederland. Dit landijs is zeer belangrijk geweest voor de geologische ontwikkeling van het plangebied. De schurende en stuwende werking van het landijs zorgde namelijk voor het ontstaan van de Veluwse stuwwal ten zuidwesten en westen van het plangebied (Formatie van Drenthe en gestuwde afzettingen). Tijdens (relatief) warmere perioden tijdens het Saalien zorgden smeltwaterafzettingen van de gletsjertong voor het ontstaan van smeltwaterterrassen en -ruggen.

Tijdens de volgende ijstijd (het Weichselien) zo'n 114.000 tot 9700 jaar geleden werd Nederland niet bereikt door het landijs. Wel heerste er een toendraklimaat met een permanent bevroren bodem met weinig vegetatie. Zo kon in het onderzoeksgebied dekzand verstuiven en vormden dekzandruggen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden).[11]

Tijdens het Holoceen (vanaf 9700 jaar geleden) begon het klimaat warmer te worden. Tijdens het Holoceen steeg het grondwater in het onderzoeksgebied en nam de vegetatie toe. In de lager gelegen gebieden van het onderzoeksgebied kwam het grondwater boven het maaiveld uit en onstond op deze manier veen vanaf het Atlanticum (ca. 7300 jaar geleden). De IJssel was gedurende deze tijd een relatief kleine rivier en overstroomde zelden. Vermoed wordt dat rond 600 n.Chr. de Rijn in verbinding is komen te staan met de IJssel[12]. De extra toevoer van water zorgde ervoor dat de IJssel actiever werd in het onderzoeksgebied en regelmatig overstromingsafzettingen deponeerde (afb. 13). Op basis van een AHN kaart ligt het plangebied relatief hoog, op een dekzandrug (afb. 14). Vanwege deze relatief hoge ligging worden in het plangebied geen komafzettingen op het dekzand verwacht.

[6] DINOloket.nl/ondergrondmodellen.

[7] Alterra 2008.

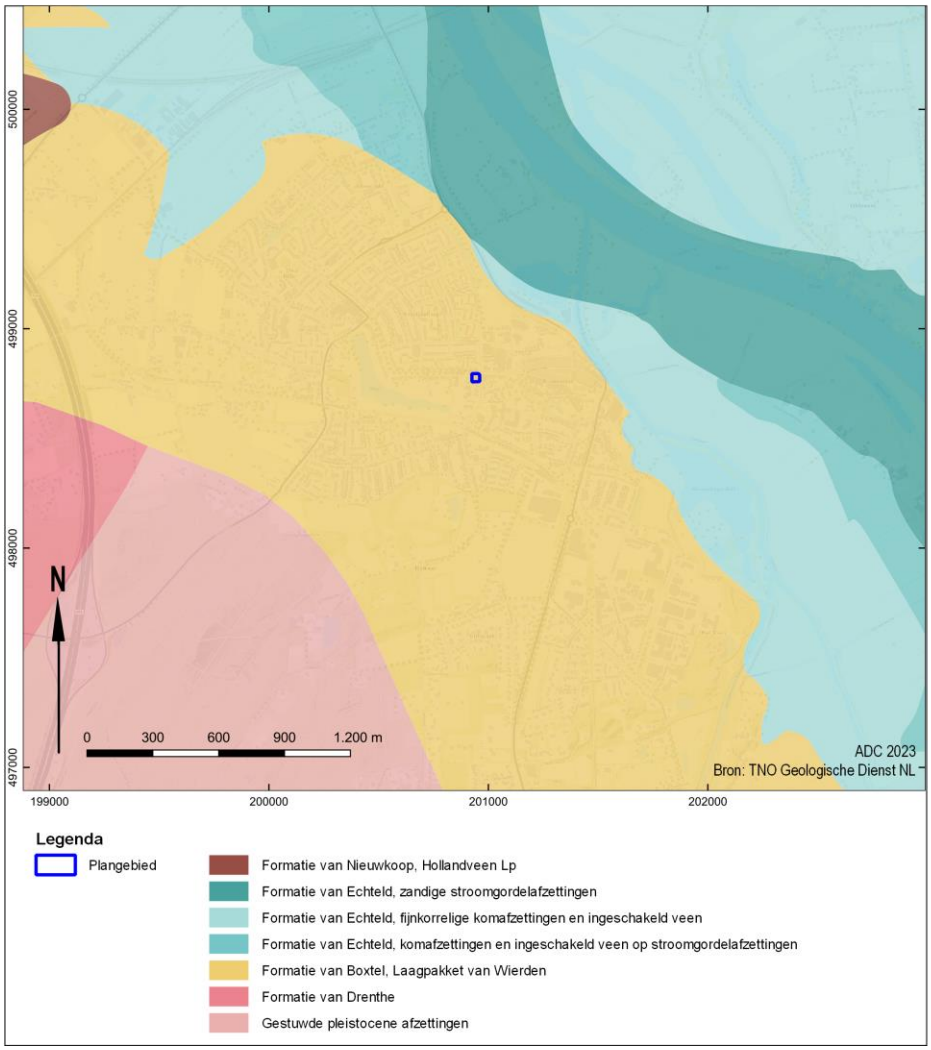
[8] Alterra 2014.

[9] Cohen *et al.* 2012.

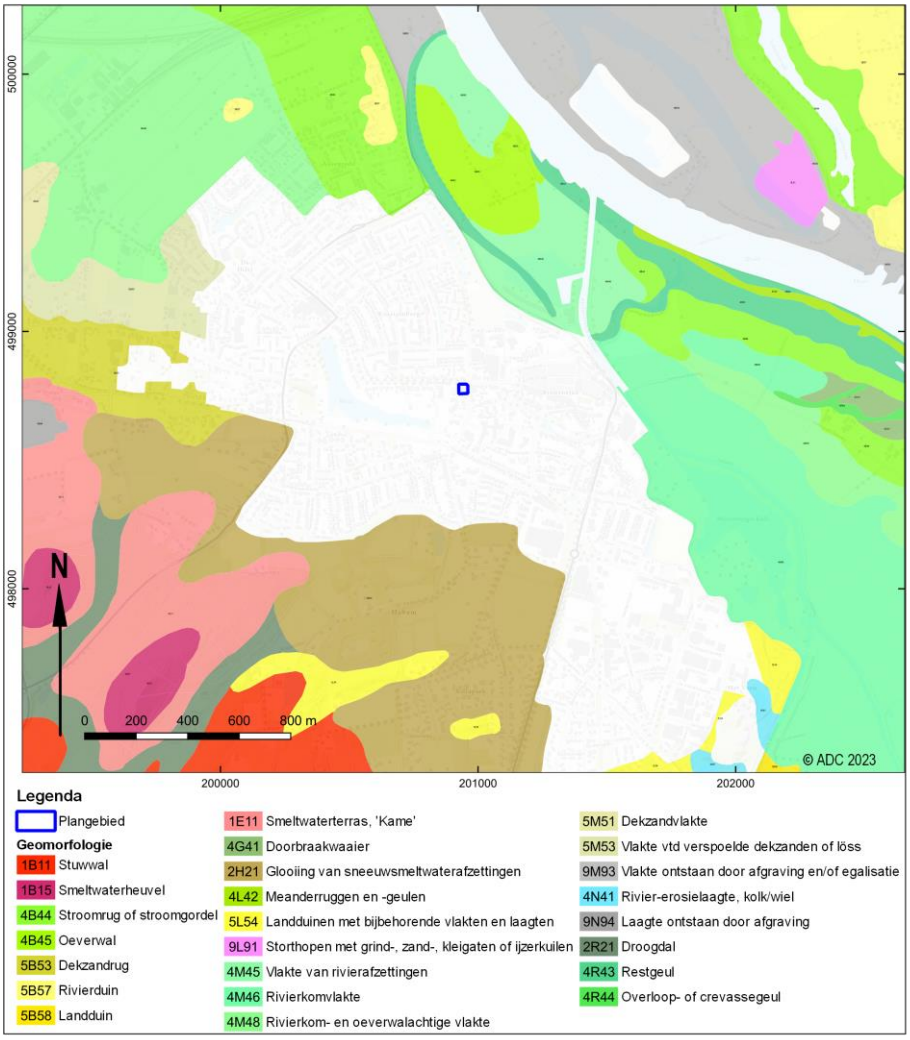
[10] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

[11] Van Dalfsen, 2015

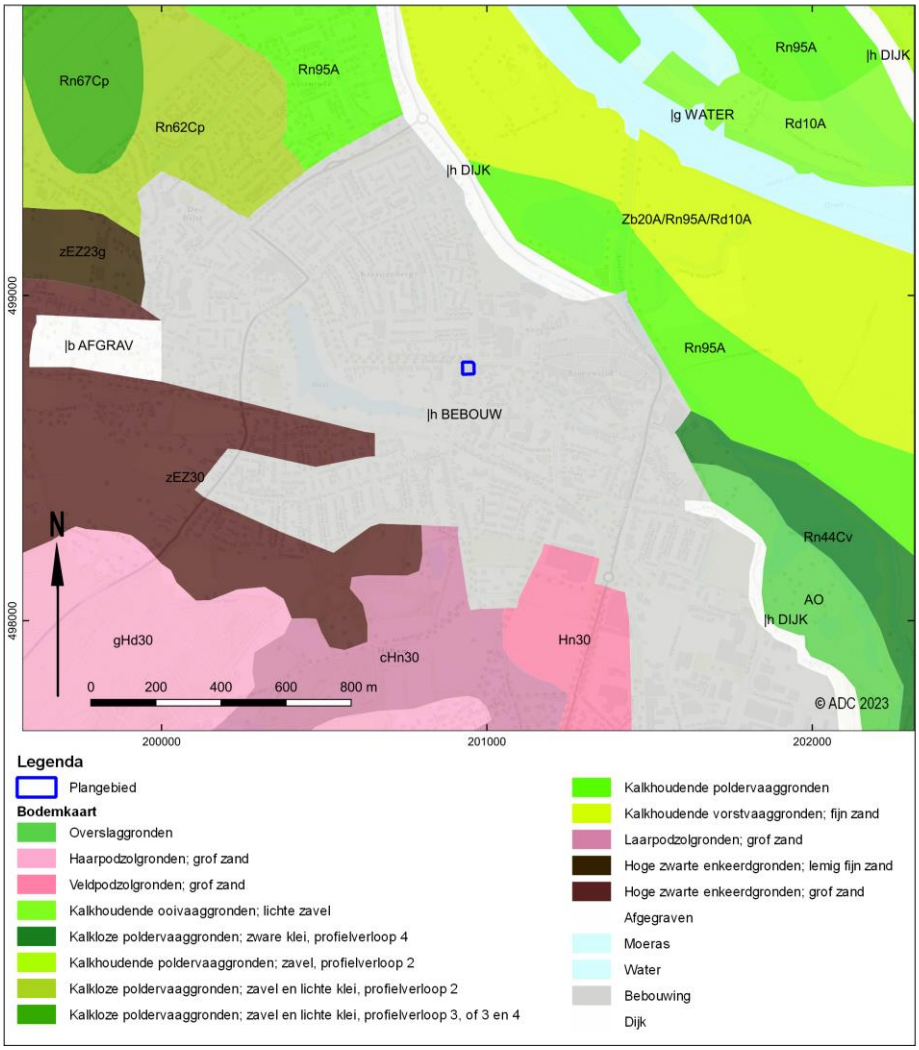
[12] Makaske *et al.* 2008



Afb. 10. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (DINOloket.nl)

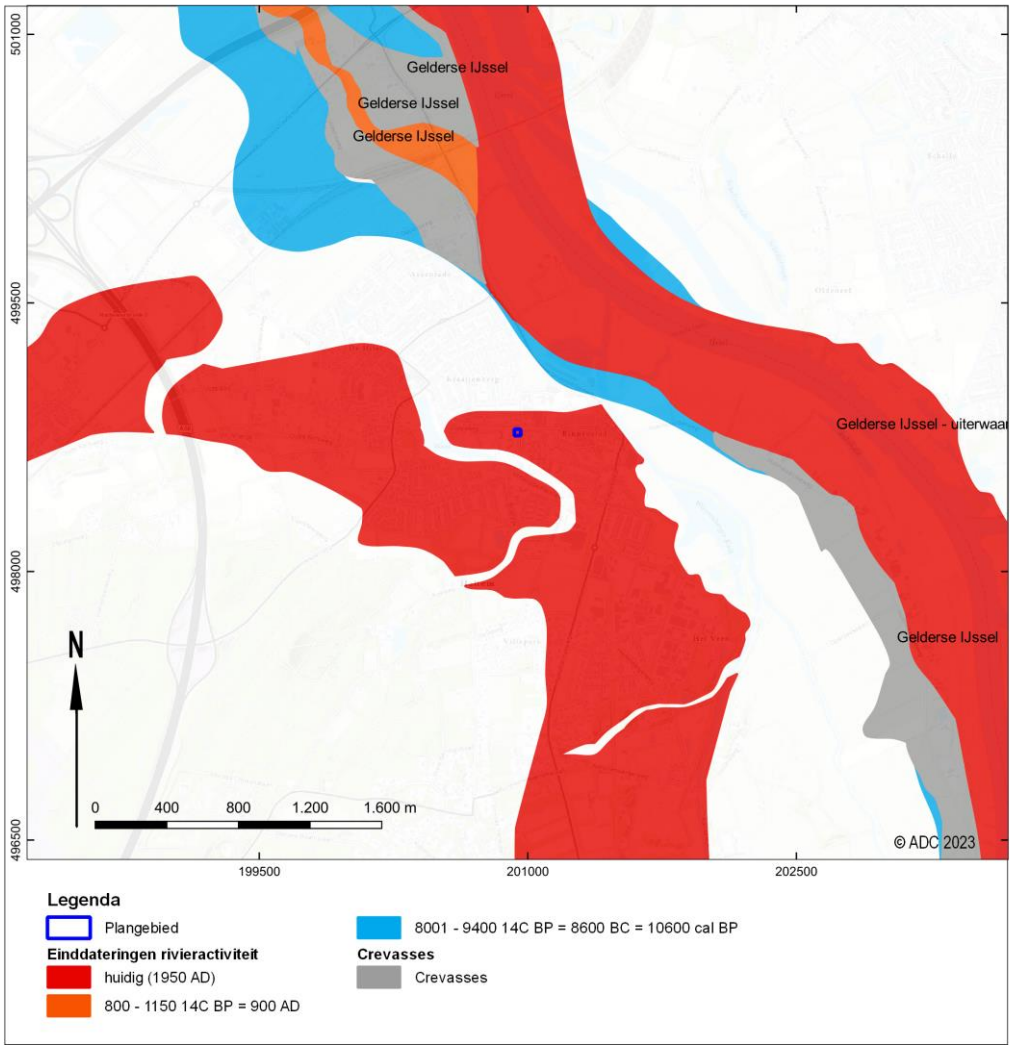


Afb. 11. De geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Alterra 2008)

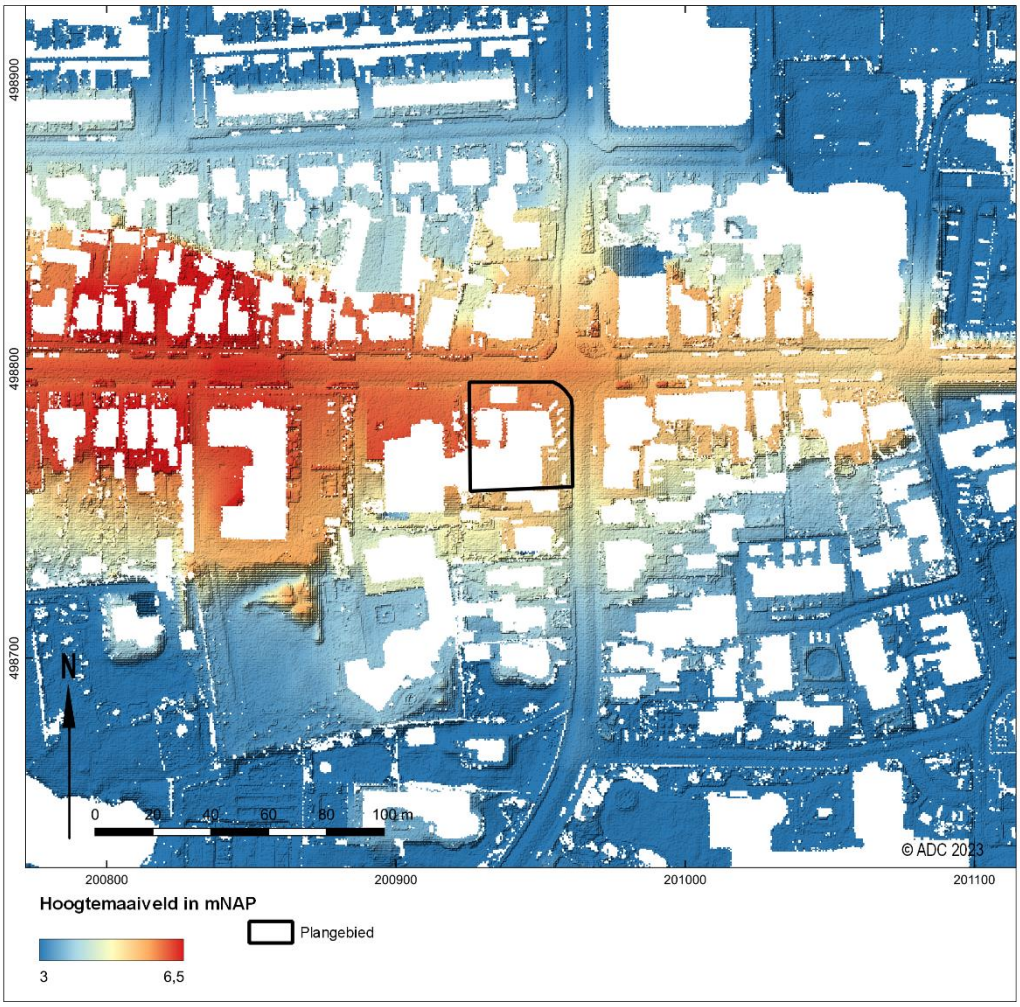


Afb. 12. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (Alterra 2014)

Het onderzoeksgebied ligt in de bebouwde kom van Hattem. Het heeft daarom geen bodemclassificatie en is gekarteerd als |BEBOUW. Het plangebied ligt op de overgang tussen de relatief laaggelegen rivierkleigronden en de hogere (enk)eerdgronden. Beide bodems zouden aangetroffen kunnen worden in het gebied. Aangezien het gebied op basis van historische kaarten in gebruik was als bouwland is de kans op enkeerdgronden hoger.



Afb. 13. Het plangebied op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen et al. 2012)



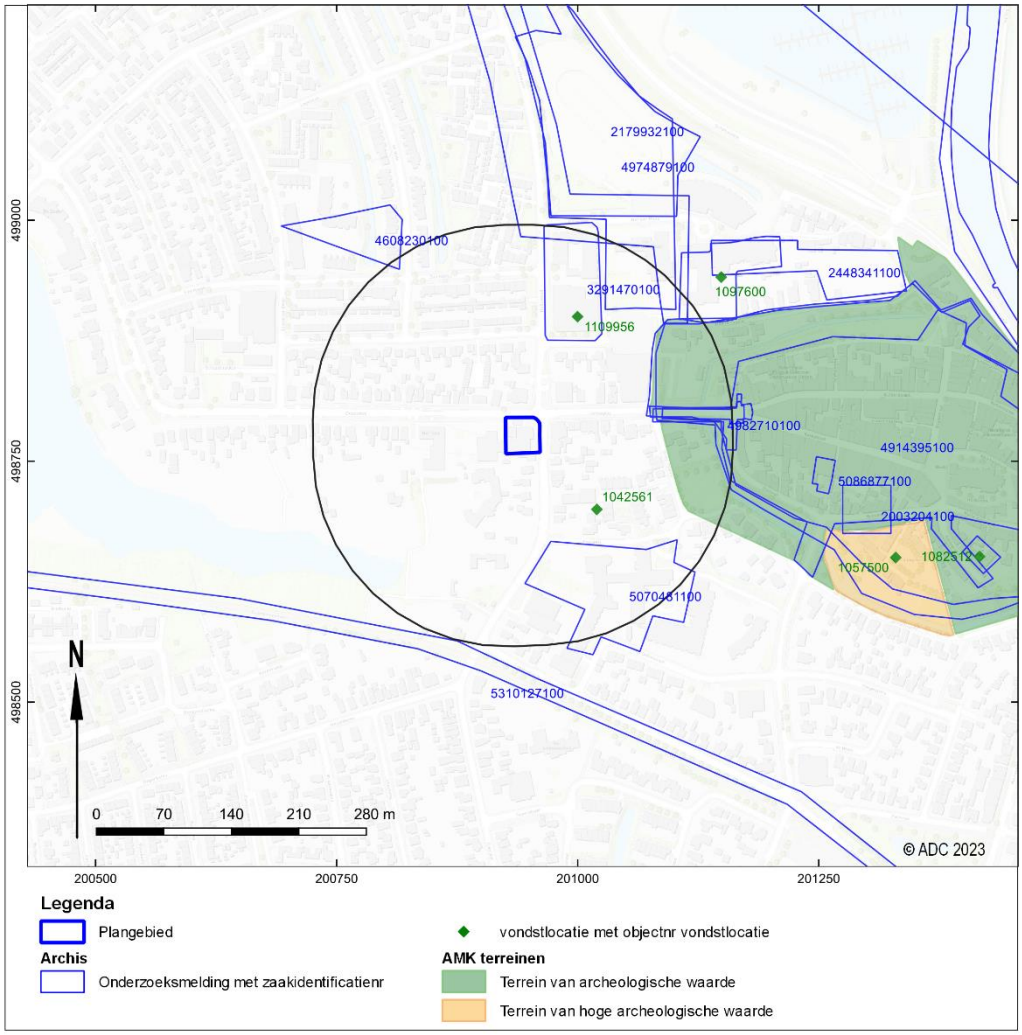
Afb. 14. Het plangebied op de kaart van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3)

Uit de boorprofielen van het milieukundig onderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied uit matig grof, zwak tot matig siltig zand bestaat. In een paar boringen in het plangebied is de bodem (donker) grijsbruin of bruingrijs vanaf circa 100 cm beneden maaiveld. Een enkele boring heeft een baksteenhoudende ondergrond. De ondergrond bestaat volledig uit zand.[13]

[13] Oomen 2023.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) staat in het onderzoeksgebied een enkel terrein geregistreerd van (hoge) archeologische waarde (tabel 3, afb. 15.). Het gaat om de historische dorpskern van Hattem.



Afb. 15. Het plangebied op de AMK met onderzoeksmeldingen en vondstlocaties indien van toepassing uit Archis3.1 (RCE 2022).

Tabel 3. Terreinen van (hoge) archeologische waarde in het onderzoeksgebied

Rijksmonument/ AMK-terrein[14]	**Omschrijving**	**Datering**[15]	**Opmerking**
13212	Stad (Middeleeuwen vroeg-Middeleeuwen laat)	ME	Terrein met een oude stadskern, oudste vermelding in 800 als Hatheim. Hattem kreeg in 1299 stadsrechten, maar de oorkonde is verloren gegaan.
4731	Kasteel (Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd)	LME/NT	Terrein met sporen van een kasteel uit de 15de-17de eeuw. Bij een proefonderzoek uit 1981 werd opgaand muurwerk, hoektorens, verschillende

[14] Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

[15] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

Rijksmonument/ AMK-terrein[14]	Omschrijving	Datering[15]	Opmerking
			vloerniveau's en grachten aangetroffen. De binnenplaats tussen de vier torens besloeg een rechthoek van circa 9.5 x 41 m.

In het Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Archis3.1, staan binnen het onderzoeksgebied een vondstlocatie en enkele archeologische onderzoeken geregistreerd (tabel 44 en tabel 55).

Tabel 4. Archeologische vondstlocaties in het onderzoeksgebied

Archis 3.1 zaakidentificatie	Archis3.1 vondstlocatie	Omschrijving	Datering[16]
2763301100	1109956	Oude woonplek, niet op een terp	NEO-NT
2726139100	1042561	Keramiek en scherven uit een oude akkerlaag	LME

Tabel 5. Archeologische onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
3291470100	Proefputten/proefsleuven (100 m ten noorden van huidige plangebied)	Op basis van de resultaten bestaan de verwachte vondsten en sporen hoofdzakelijk uit vuursteen artefacten. Deze worden door het aanbrengen van nieuwe heipalen weliswaar deels verstoord, maar niet totaal vernietigd. Mochten er in de toekomst plannen zijn voor een ontgraving tot op het pleistocene zand dan zal er opnieuw gekeken moeten worden of er een vorm van archeologisch onderzoek noodzakelijk is.	Vrijgave
5070481100	bureau-/booronderzoek (100 m ten zuiden van huidige plangebied)	Uit het bureauonderzoek volgt een hoge verwachting voor de periode Paleolithicum tot en met de Vroege Bronstijd. Voor de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting. In de Nieuwe tijd en vermoedelijk in de Late-Middeleeuwen lag het plangebied in het akker- en tuingebied rondom Hattem. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor historische bebouwing. Bij het veldwerk is dekzand aangetroffen op 0,8-1,6 m +NAP. Boven het dekzand lag een recent ophoogpakket. In het grootste deel van het plangebied kan de verwachting voor de periode IJzertijd – Nieuwe tijd naar laag bijgesteld worden vanwege aangetroffen venige lagen. Voor overige perioden blijft de verwachting gelijk.	Een proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd.
4979528100	Archeologische begeleiding (150 m ten	Tijdens de begeleiding zijn funderingen van woonhuizen, de brugaanzet en	-

[16] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
	oosten van huidige plangebied)	fundamenten van de oudere dorpspoort, de Slotpoort en kasteelmuur van de Dikke Tinne aangetroffen.	

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Tabel 6. Overzicht van de historische situatie

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut[17]	1811-1832	Plangebied in eigendom van Weduwe Klaas Blom. Noordzijde van het plangebied is bebouwd met een pakhuis, schuur en erf. De zuidzijde is in gebruik als tuin.
Bonnekaart[18]	1866	Op de kaart is *de Hoop Olie M.* te lezen. Dit verwijst naar een inmiddels verdwenen molen (afgebrand op 28 december 1897)[19]
Bonnekaart	1905	Situatie ongewijzigd.
Topografische kaart[20]	1957	Plangebied bestaat uit veel verschillende kleinere gebouwen
Topografische kaart	1975	De kleinere panden zijn vervangen door één groot pand
Topografische kaart	1986	Het grote pand lijkt enkele aanbouwen gehad te hebben en de huidige situatie van het plangebied is bereikt.

Het plangebied ligt historisch gezien in de Hogenkamp.[21] Na het stadscentrum is dit het gebied in de gemeente Hattem met de meeste menselijke activiteit. Eeuwenlang werden delen van dit gebied gebruikt voor de landbouw of als tuin. Hierdoor is het mogelijk dat er een plaggendek aanwezig is in de ondergrond. In 1832 stonden er 66 huizen.[22] In het plangebied staat in deze tijd ook een huis. Dat is het pakhuis, erf en schuur van de Weduwe Klaas Blom. Ten zuidoosten van het plangebied heeft een molen gestaan. Deze molen is vanaf 1866 zichtbaar op de Bonnekaarten en in 1897 volledig afgebrand. Rond 1957 is in het plangebied een wijziging in de oriëntatie van bebouwing zichtbaar. Er staan veel verschillende kleinere gebouwen in plaats van het enkele gebouw dat er nog op de kaart 1905 stond. In 1975 zijn deze kleinere gebouwen vervangen door één groot pand en dat pand heeft rond 1986 nog een uitbreiding gekend tot de huidige situatie.

Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van het kadaster[23], staat het woonhuis van Dorpsweg 25 al in het plangebied vanaf 1932. De locatie van dit pand overlapt met de historische bebouwing op de kadastrale minuut en het maakt waarschijnlijk deel uit van één van de kleinere contouren op de kaart van 1957 en van de enkele grote contour op de kaart van 1975. De garage en showroom is gerealiseerd in 1967, maar verschijnt pas vanaf 1986 op de topografische kaart.

[17] Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

[18] Bureau Militaire Verkenningen 1866 en 1905

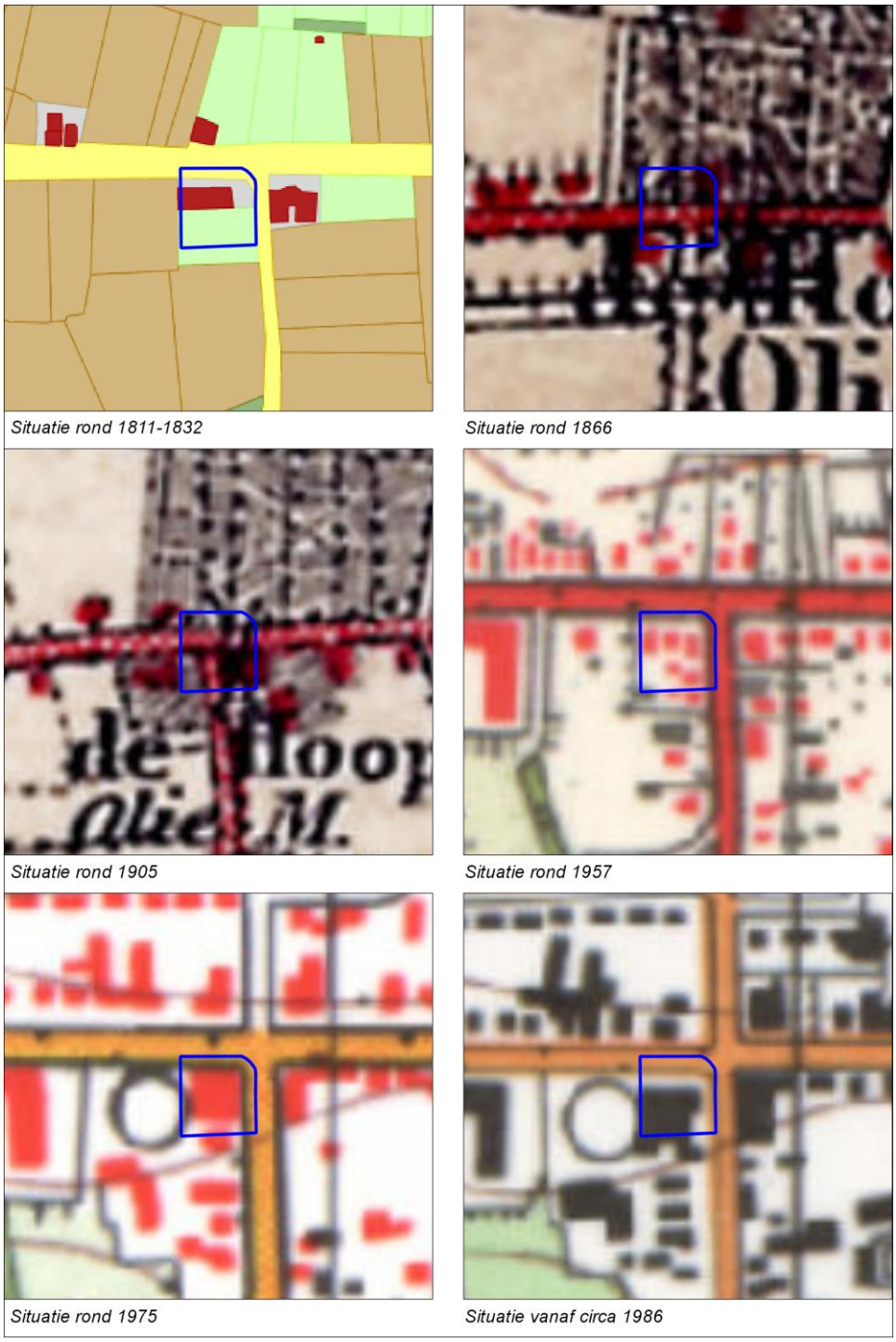
[19] https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&nummer=5319

[20] Topotijdreis.nl

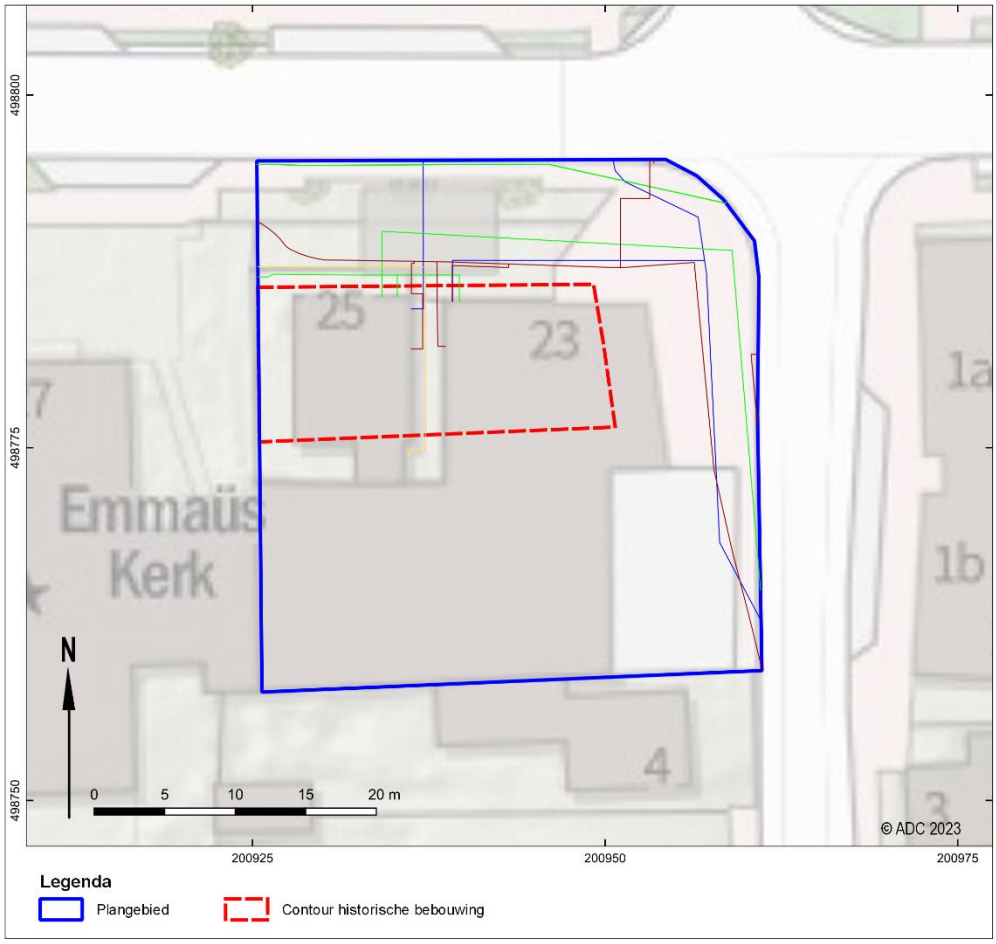
[21] Van Dalfsen 2015

[22] Van Dalfsen 2015

[23] Bagviewer.kadaster.nl



Afb. 16. Het plangebied op verschillende oude kaarten



Afb. 17. De locatie van de historische bebouwing ten opzichte van kabels en leidingen en huidige bebouwing in het plangebied.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?"* kan als volgt worden beantwoord:

Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied gelegen is op dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Het plangebied ligt op een overgang van relatief laaggelegen gronden naar relatief hooggelegen gronden. Daarmee is er al vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd bewoning mogelijk geweest. Vanaf de Bronstijd vernatte het gebied, maar bleef waarschijnlijk geschikt voor bewoning vanwege zijn relatief hoge ligging (dekzandrug) t.o.v. de omgeving. Vanaf ca. 600 n. Chr. kreeg de IJssel steeds meer invloed in het gebied. In de omgeving van het plangebied zijn komafzettingen van de IJssel afgezet, vanwege de hoge ligging waarschijnlijk niet in het plangebied. Vanaf de Late Middeleeuwen kan het plangebied in gebruik zijn geweest als akkerland en kunnen enkeerdgronden ontstaan zijn. Er is historische bebouwing aanwezig geweest in het plangebied. Op basis van kaarten kan worden aangenomen dat deze bebouwing is gesloopt, maar het valt niet uit te sluiten dat er nog een plaggendek en/of funderingsresten aanwezig zijn in de ondergrond.

Op basis van het rapport zou ter plaatse van het plangebied een plaggendek aanwezig kunnen zijn. In de milieukundige boringen is deze niet met zekerheid vastgesteld. Ter plaatse van de garage, showroom en tankstation is echter aangetoond dat de bodem tussen 1,35 en 2,5 m -mv verstoord is. In combinatie met de aanleg van (sub)recente kabels en leidingen worden in deze zone geen archeologische resten meer verwacht.

Rondom het woonhuis zouden nog restanten van een plaggendek aanwezig kunnen zijn. Het woonhuis is in 1931 gebouwd en heeft in 1938 een nieuwe schoorsteen gekregen. Aangezien het woonhuis aan de noordoostkant is onderkelderd tot 2,4 m -mv en de overige funderingen tot 70 cm -mv zijn aangelegd, is de kans op intacte archeologische resten in een plaggendek hier nog mogelijk. Daarnaast kunnen hier nog funderingen aanwezig zijn van historische bebouwing.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Tabel 7. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied

Karakteristiek	**Omschrijving**
datering:	PALEO-NT
complextype(n):	Kampementen, akkerlagen, vuursteenstrooiingen, nederzettingssporen, rituele plaatsen
omvang:	50-1000 m^2
landschappelijke en/of geologische context:	Dekzandrug met plaggendek
diepteligging:	Vanaf het maaiveld (LME-NT), onder plaggendek (PALEO-VME)
locatie:	Gehele plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing
uiterlijke kenmerken:	Vuursteen, houtskool, aardewerk, gebruiksvoorwerpen , funderingen, glas, funderingsresten, grondsporen
conservering:	onbekend
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag "*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?" is als volgt:

Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Ter plaatse van het woonhuis kan nog een restant van het plaggendek aanwezig zijn en nog funderingsresten van historische bebouwing. Daarom wordt geadviseerd om in de zone rondom het woonhuis drie boringen te zetten om vast te stellen of het plaggendek in deze zone aanwezig is.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Verkennend booronderzoek: doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (zie §2.4)

Het verkennend booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.2 Methode

Het inventariserend veldonderzoek bestaat uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met de aard en de diepte van de geplande ingrepen.

Op 29-09-2023 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Voor het beantwoorden van de genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Tabel 8. Beschrijving van de onderzoeksmethode

aantal boringen:	4
boorgrid:	Geen, rondom het bestaande woonhuis
diepte boringen:	Tot 0,30 m in de top van de C-horizont, of 2 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm
waarnemingstechniek:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104[24] en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere

[24] Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

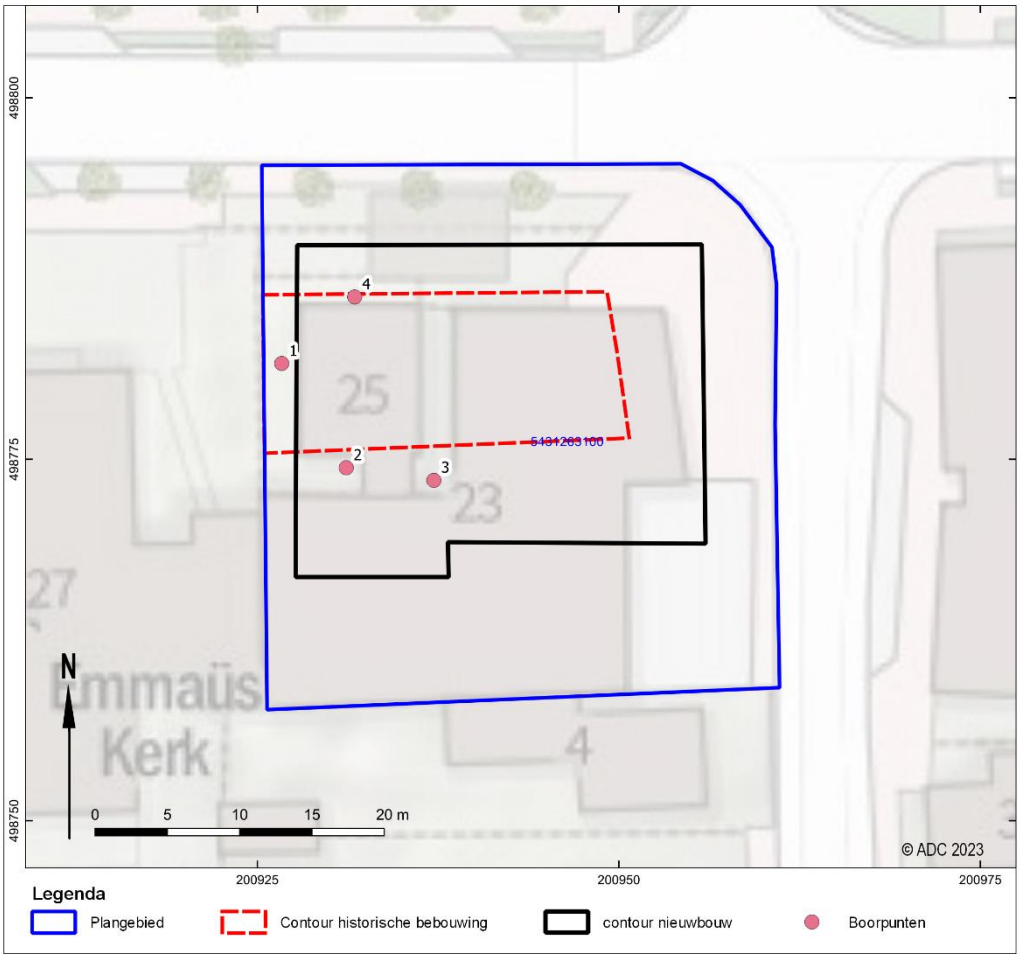
niveaus[25] en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met een RTK-DGPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, is het opgeboorde sediment wel gecontroleerd op het voorkomen van archeologische vondsten en indicatoren zoals houtskool, verbrande leem en fosfaat. Deze zijn opgenomen in de boorbeschrijvingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen monsters genomen.

3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.3.1 Lithologische en bodemkundige beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergeven in afb. 18. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.



Afb. 18. Boorpuntenkaart

Het onderste pakket bestaat uit zwak siltig, matig fijn geelgrijs zand. In het pakket komen enkele ijzervlekken voor. Dit pakket is alleen aangeboord in boring 1. De top ligt op 130 cm -mv (4,58 m + NAP). Dit pakket wordt geïnterpreteerd als dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Het pakket betreft de C-horizont, in de top zijn geen aanwijzingen voor podzolering aanwezig. Hierboven is een 105 cm dik pakket bestaande uit grijsbruin matig fijn, zwak siltig zand. Het pakket is vlekkerig, bevat zand- en humusbrokken en puinfragmenten. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een verstoord restant van het plaggendek. Gezien de bijmenging met zand- en

[25] De Bakker *et al*. 1989.

humusbrokken en puinfragmenten wordt geconcludeerd dat het pakket recent is omgewerkt. De bovenste 25 cm bestaat uit een zwak humeuze donker grijsbruine bouwvoor.

Het omgewerkte pakket is ook aanwezig in boring 2, 3 en 4. In boring 2 ligt het pakket tussen 20 en 195 cm -mv, in boring 3 tussen 20 en 50 cm -mv en in boring 4 tussen 40 en 45 cm -mv. Al deze boringen zijn op dieptes van respectievelijk 195, 50 en 45 cm -mv gestuit op ondoordringbaar puin. In deze boringen bestaat de bovengrond uit grijsgeel bouwzand (boringen 2 en 3), of een zwak humeuze donker grijsbruine bouwvoor (boring 4).

Uit de boringen blijkt dat de ondergrond van het plangebied rond het huidige woonhuis verstoord is, waarschijnlijk tot in ieder geval 1,3 m -mv en plaatselijk ook dieper. Op basis van de bouwtekeningen van de huidige bebouwing kan worden aangenomen dat deze verstoringsdiepte ook onder de garage in het oosten van het plangebied aanwezig is. De top van het dekzand is waarschijnlijk vermengd geraakt met de bovenliggende verstoorde lagen of plaggendek. Eventuele archeologische resten die hierin zaten zijn daarbij verloren gegaan. Gezien de diepte van de verstoring door de huidige bebouwing is het ook zeer onwaarschijnlijk dat nog restanten van de historische bebouwing aanwezig zijn in het plangebied. De archeologische verwachting voor archeologische resten in het plangebied kan worden bijgesteld naar laag.

3.4 Conclusies

De in paragraaf 3.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
  De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Hierboven is een recent omgewerkt pakket aanwezig. In boring 1 is dit pakket 130 cm dik, in de overige boringen is de dikte van het omgewerkte pakket niet vastgesteld omdat deze boringen zijn gestuit op een ondoordringbare laag op een diepte van 45 tot 195 cm -mv.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
  Op basis van de dikte van het bovenste omgewerkte pakket wordt geconcludeerd dat de bovengrond is verstoord tot een maximale diepte van 195 cm -mv.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
  Deze zijn niet aanwezig.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Deze zijn niet aangetroffen.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  Op basis van het bureauonderzoek gold in het plangebied een verwachting voor resten uit het (Laat)-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Aangezien in de boringen geen plaggendek is aangetroffen kan de verwachting voor resten uit het (Laat)-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar laag. De verstoringen veroorzaakt door de huidige bebouwing in het plangebied hebben eventuele resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verstoord. De verwachting voor resten uit deze periodes kan worden bijgesteld naar laag.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

  De geplande nieuwbouw wordt deels onderkelderd, waarbij de top van de C-horizont wordt verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen hierbij verstoord worden. De overige delen van de geplande nieuwbouw zullen beperkt blijven tot de al aanwezige verstoringen van de huidige bebouwing.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

  Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Eventuele resten uit de Late Middeleeuwen een Nieuwe Tijd zijn door de huidige bebouwing verstoord. Met het uitgevoerde onderzoek is het plangebied voldoende onderzocht, er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is altijd mogelijk dat tijdens grondwerkzaamheden onverwacht archeologische vondsten aan het licht komen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van de grondwerkzaamheden te wijzen op de plicht deze zogenoemde toevalsvondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet. De melding dient behalve bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) tevens plaats te vinden bij de gemeente Hattem.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 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).

Bureau Militaire Verkenningen, 1866 en 1905: *HATTEM, 320*, *1:25.000.*

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Utrecht.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen - Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel.* Arnhem.

Dalfsen, J. van, 2015: Gemeente Hattem. Archeologische waarderingskaart Hattem. Archeologische dienst Zwolle.

Kadaster, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan MIN05076D01*

Makaske, B., Maas, G., & Van Smeerdijk, D. (2008). *The age and origin of the Gelderse IJssel.* Netherlands Journal of Geosciences - Geologie En Mijnbouw, 87(4), 323-337.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Oomen, D., 2023: *Milieuhygiënisch bodemonderzoek Dorpsweg 23-25 in Hattem.* NL202035357-R23-150

SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*

Geraadpleegde websites

http://www.ikme.nl
https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://bagviewer.kadaster.nl
https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/
https://easy.dans.knaw.nl
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
https://www.kadaster.nl/
https://www.molendatabase.org/molendb.php?step=details&nummer=5319
https://www.ruimtelijkeplannen.nl
https://www.topotijdreis.nl

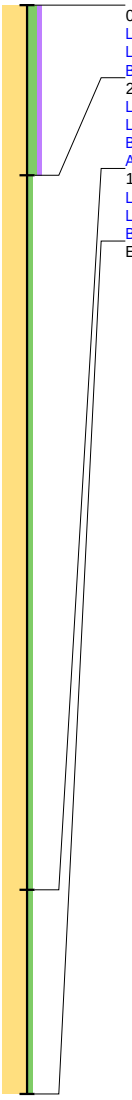
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. Locatie van het plangebied.
Afb. 2. Detailkaart van het plangebied.
Afb. 3. Verwachtingskaart
Afb. 4. Uitsnede funderingen woonhuis.
Afb. 5. Uitsnede bouwtekening garage. Op deze afbeelding aan de rechterzijde van het pand (oost) is de strokenfundering aangelegd tot 2,5 m -mv. Aan de linkerzijde (west) is de strokenfundering aangelegd tot een diepte van 1,35 m -mv.
Afb. 6. Uitsnede van de funderingen van de garage.
Afb. 7. Kabels en leidingen ter plaatse van het plangebied.
Afb. 8. Toekomstige situatie in het plangebied van bovenaf
Afb. 9. Toekomstige situatie in het plangebied, dwarsdoorsnede
Afb. 10. Het plangebied op de geologische kaart 2021 (DINOloket.nl)
Afb. 11. De geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (Alterra 2008)
Afb. 12. Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (Alterra 2014)
Afb. 13. Het plangebied op de Paleogeografische kaart van de Rijn-Maas delta (Cohen et al. 2012)
Afb. 14. Het plangebied op de kaart van het actueel hoogtebestand Nederland (AHN3)
Afb. 15. Het plangebied op de AMK met onderzoeksmeldingen en vondstlocaties indien van toepassing uit Archis3.1 (RCE 2022).
Afb. 16. Het plangebied op verschillende oude kaarten
Afb. 17. De locatie van de historische bebouwing ten opzichte van kabels en leidingen en huidige bebouwing in het plangebied.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende perioden.
Tabel 2. Aardwetenschappelijke informatie in het plangebied
Tabel 3. Terreinen van (hoge) archeologische waarde in het onderzoeksgebied
Tabel 4. Archeologische vondstlocaties in het onderzoeksgebied
Tabel 5. Archeologische onderzoeken uitgevoerd in het onderzoeksgebied
Tabel 6. Overzicht van de historische situatie
Tabel 7. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied

Boring: 001108_1

Kop algemeen: Projectcode: 001108, Boornummer: 1, Beschrijver(s): GN, Datum: 02-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200926.69, Y-coördinaat in meters: 498781.62, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.88, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Hattem, Opdrachtgever: Kubiek, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 5.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / 5.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en humusbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
130 / 4.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 130, Ondergrens laag in cm: 160, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 160 / 4.28

Boring: 001108_2

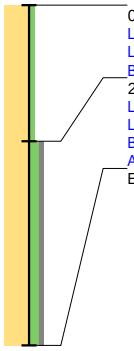
Kop algemeen: Projectcode: 001108, Boornummer: 2, Beschrijver(s): GN, Datum: 02-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 195
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200931.82, Y-coördinaat in meters: 498775.82, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Hattem, Opdrachtgever: Kubiek, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 5.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
20 / 4.80
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 195, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en humusbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
Einde boring 195 / 3.05

Boring: 001108_3

Kop algemeen: Projectcode: 001108, Boornummer: 3, Beschrijver(s): GN, Datum: 02-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200933.34, Y-coördinaat in meters: 498769.55, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Hattem, Opdrachtgever: Kubiek, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 5.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
20 / 4.80
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: veel fragmenten
Einde boring 50 / 4.50

Boring: 001108_4

Kop algemeen: Projectcode: 001108, Boornummer: 4, Beschrijver(s): GN, Datum: 02-10-2023, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 45
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200931.73, Y-coördinaat in meters: 498786.23, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.02, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Gelderland, Gemeente: Hattem, Opdrachtgever: Kubiek, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten



0 / 6.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: wortels-spoor (<1%)
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
40 / 5.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: ondoordringbaar
Einde boring 45 / 5.57

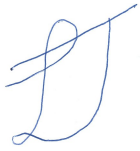
Bijlage 8 Akoestisch onderzoek

SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 2300262.r01
Dorpsweg 23-25 in Hattem
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Rapport 2300262.r01
Dorpsweg 23-25 in Hattem
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaai

Datum	:	12 juni 2023
Opdrachtgever	:	Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal
Behandeld door	:	De heer ing. J. Flokstra
Adviseur en Goedgekeurd	:	De heer ing. L.F.A. Theuws



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110
info@SPAWNP.nl | SPAWNP.nl
| kvk 0909.2661
ISO 9001:2015 | btw NL8053.02.530.B01

INHOUD PAGINA

1	INLEIDING	4
2	WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
	2.1 Wet geluidhinder	4
	2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3	GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
	3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
	3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4	GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5	RESULTATEN EN BESPREKING	8
	5.1 Gezoneerde wegen	8
	5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen	9
	5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	9
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

FIGUREN

1 Situatie
1.1 Plangebied en de omgeving
1.2 Indeling nieuwe woningen, plattegronden en gevelaanzichten

2 Akoestisch rekenmodel
2.1 Rekenmodel: wegverkeer
2.2 Rekenmodel: ingevoerde rekenpunten

3 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg

4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

1 Overzicht verkeersgegevens

2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

3 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg

4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

1 INLEIDING

Aan de Dorpsweg 23-25 in Hattem wil men een nieuw appartementengebouw realiseren. In dit appartementengebouw worden zeven appartementen gecreëerd. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: plangebied en omgeving



2 WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

<u>Zones langs wegen</u>

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:
het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:
het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe appartementen liggen binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe appartementen liggen in de geluidzones van de Dorpsweg (ten westen van de kruising) en de Eijerdijk. Door de adviseur verkeer van de gemeente Hattem is aangegeven dat na de zomer van 2023 deze twee wegen heringericht worden. Na deze herinrichting wordt de maximale rijsnelheid verlaagd naar 30 km/uur. Door deze wijziging zal het nieuwe appartement niet meer gerealiseerd worden binnen een geluidzone van een gezoneerde weg. Voor het onderzoek zullen deze twee wegen onderzocht worden als 30 km/uur-wegen.

Voor de Dorpsweg (ten oosten van de kruising) en de Hollewand geldt (al) een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen toch berekend.

Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de appartementen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen et cetera) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk.

De voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het voorliggende plan is gelegen in stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 dB.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014.

Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is.
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur-wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is net als bij gezoneerde wegen een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Hattem heeft geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is getoetst aan de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1).

3 GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Hattem verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2033.De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. Binnen het plangebied is rekening gehouden met het geplande verschil in maaiveldhoogte. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Kubiek Ruimtelijke Plannen uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen zoals Google Maps (Street View), PDOK en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het appartementengebouw bestaan uit drie bouwlagen (zie figuur 1.2). Binnen dit nieuwe gebouw wil men zeven nieuwe appartementen realiseren. De vloerhoogte van de verschillende appartementen verspringen ten opzichte van elkaar (splitlevel, zie ook figuur 1.2) verdiept onder het nieuwe appartementengebouw wordt ruimte gerealiseerd om te parkeren.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4 GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den}. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0.

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 meter boven vloerniveau. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

5 RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen

De nieuwe appartementen liggen niet in een geluidzone van een gezoneerde weg, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. In de nabijheid van het plan liggen alleen 30 km/uur-wegen. De Wet geluidhinder is geen belemmering voor de realisatie van het plan.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen

In de figuren 3.1 t/m 3.3 en de bijlagen 3.1 t/m 3.3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op respectievelijk Dorpsweg, Eijerdijk en de Hollewand. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe appartementen een geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 54 dB vanwege het verkeer op de Dorpsweg - figuur 3.1 en bijlage 3.1;
- 51 dB vanwege het verkeer op de Eijerdijk - figuur 3.2 en bijlage 3.2;
- 46 dB vanwege het verkeer op de Hollewand - figuur 3.3 en bijlage 3.3.

Vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen zal de geluidbelasting hoger zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de maximale ontheffing zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de 30 km-wegen aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan (en hoeft) voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde te worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe appartementen rekening te houden met de geluidbelasting.

De volgende denkbare maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet reëel of gewenst:

1. Geluidreducerend wegdektype: de wegbeheerder (gemeente Hattem) kan het bestaande wegdek vervangen door een geluidreducerend wegdektype, waardoor de geluidbelasting met enkele dB's gereduceerd kan worden. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen (SMA-NL5) kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor de gezoneerde wegen. Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen door middel van een kosten/batenanalyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Gewoonlijk is het zo dat het vervangen van het wegdek voor enkele nieuwe woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
2. Geluidschermen: zijn in deze binnenstedelijke situatie, waar de gebouwen dicht op de wegen staan, geen optie. Daarbij zorgen de schermen voor de nieuwe appartementen voor problemen, in verband met de bereikbaarheid van dit gebouw.
3. Afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten: De nieuwe appartementen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden.

In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 33], met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 35].

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (alle onderzochte wegen). In figuur 4 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, maximaal 60 dB bedraagt.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Dorpsweg 2+3-25 in Hattem wil men een nieuw appartementengebouw realiseren. In dit appartementengebouw worden zeven nieuwe appartementen gerealiseerd. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe appartementen liggen binnen de bebouwde kom in de huidige geluidzones van de Dorpsweg (ten westen van de kruising) en de Eijerdijk. Door de adviseur verkeer van de gemeente Hattem is aangegeven dat na de zomer van 2023 deze twee wegen heringericht worden. Na deze herinrichting wordt de maximale rijsnelheid verlaagd naar 30 km/uur. Voor de Dorpsweg (ten oosten van de kruising) en de Hollewand geldt al een maximale rijsnelheid van 30 km/uur.
Op het moment dat de nieuwe appartementen gerealiseerd worden, liggen deze niet in de geluidzone van een gezoneerde weg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen op de nieuwe appartementen ten gevolge van de hiervoor genoemde wegen toch onderzocht. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woningen vanwege het verkeer op:
- De Dorpsweg en de Eijerdijk hoger zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de maximale ontheffing, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen;
- De Hollewand lager zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis van het voorgaande wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de 30 km-wegen, aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan (en hoeft) voor de geluidbelasting van de Dorpsweg en de Eijerdijk geen hogere waarde te worden verleend. Gezien de hoogte van het gebouw en de hoogte van de geluidbelastingen, zijn er geen reële maatregelen te treffen, waardoor de geluidbelasting gereduceerd kan worden tot de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Gezien de hoogte van de geluidbelastingen is het vanuit een goed woon- en leefklimaat aan te bevelen om de geluidwering van de gevels te beschouwen en uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 60 dB.

FIGUREN

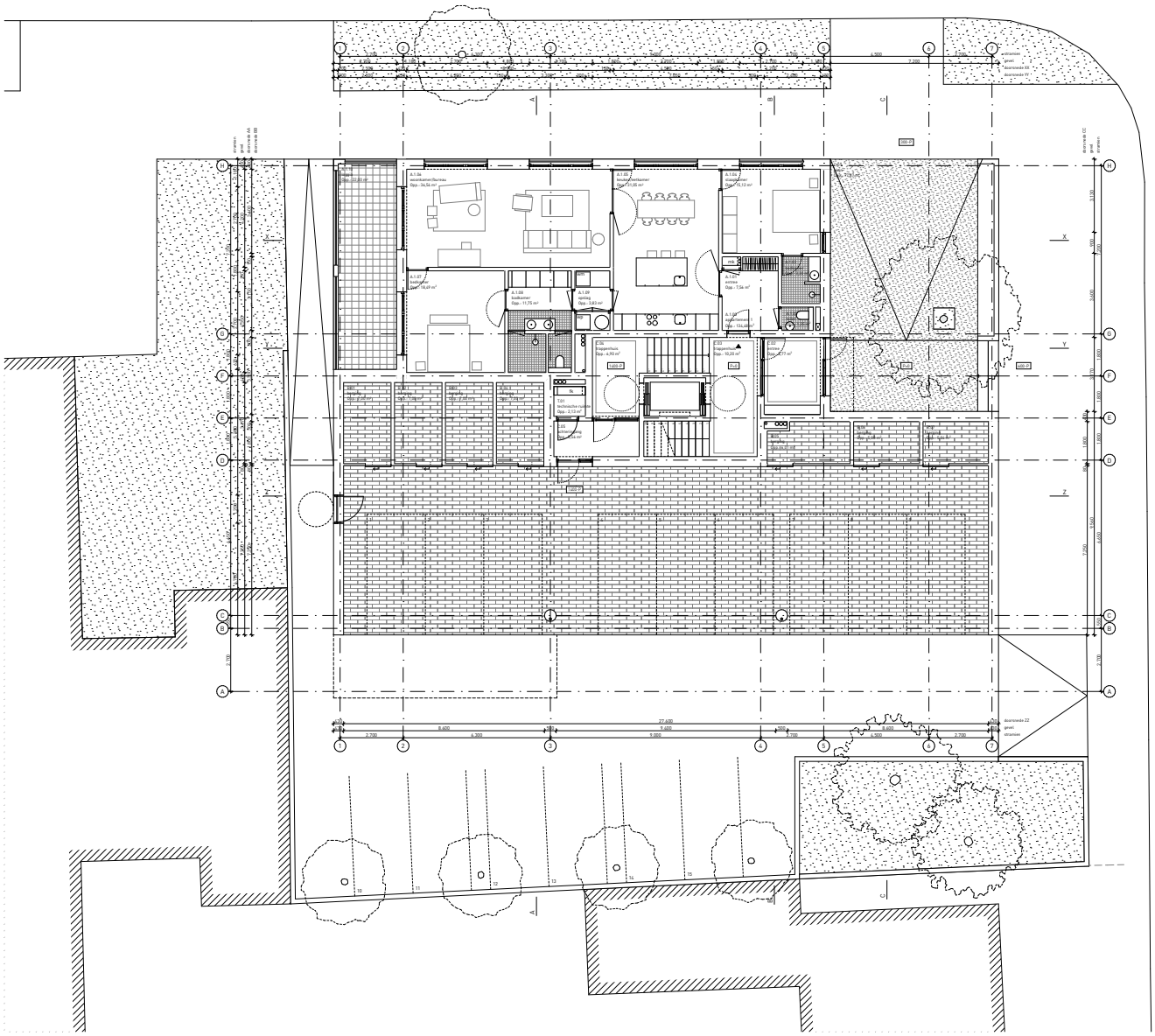


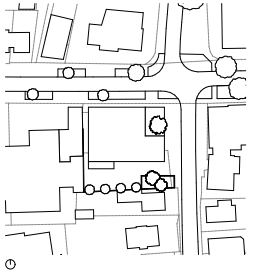
RMG-2012, wegverkeer, [2300262 GM2022.4 Dorpsweg Hattem - Jaar 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Dorpsweg 23-25 in Hattem

Plangebied en omgeving

Figuur 1.1





code	fase	tek. nr.	revisie
029	VO	2 100	concept

onderwerp
begane grond A1

datum	schaal	formaat	tekenaar/contr.
22-03-2023	1:100, 1:1000	A1 841*594	MT

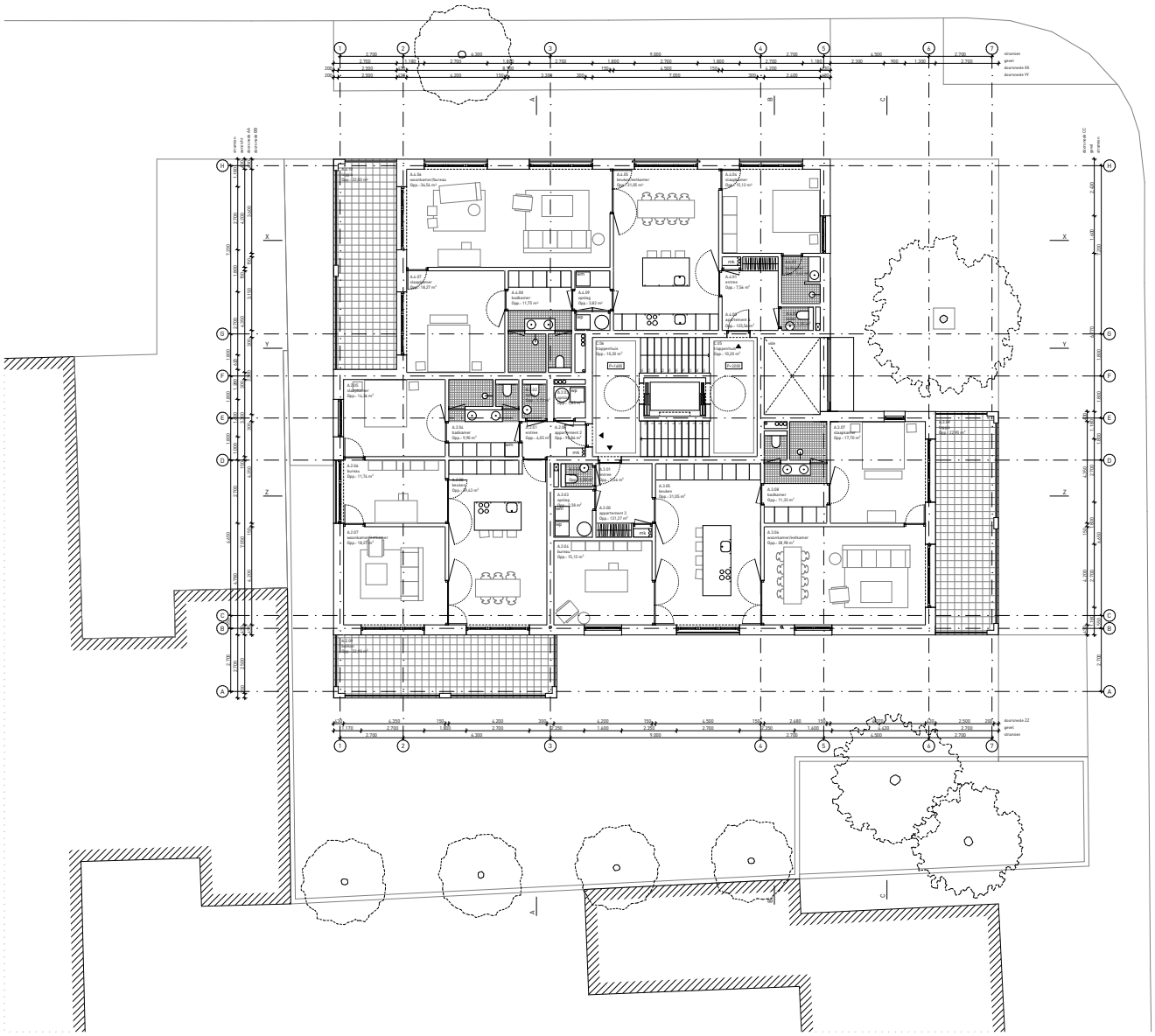
peil	maatbalk
x.xx m + NAP	l 0 l 1 l l l l 5m

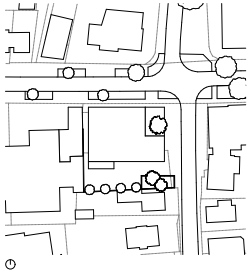
project
Dorpsweg Hattem

locatie
Dorpsweg 23-25
8051 XS Hattem
Nederland

architect
Groothuijse de Boer architecten
Nieuwe Kerkstraat 143-H
1018 VL Amsterdam
Nederland

contactpersoon
Tjerk de Boer
+31(0)20 261 04 99
tjerk@groothuijsedeboer.com





code: 029 | fase: VO | tek. nr.: 2 101 | revisie: concept

onderwerp
eerste verdieping A1

datum: 22-03-2023 | schaal: 1:100, 1:1000 | formaat: A1 841*594 | tekenaar/contr.: MT

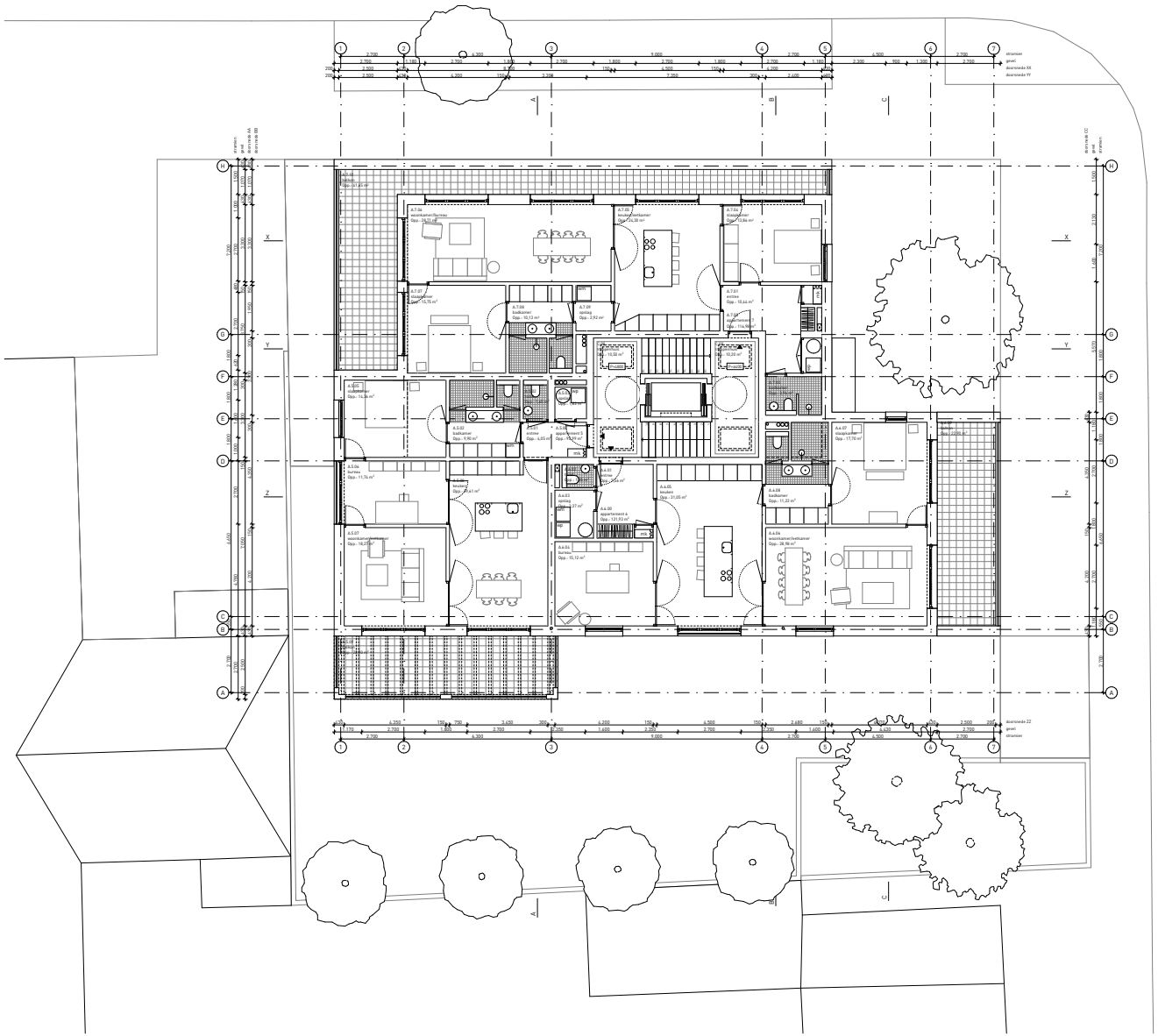
peil: x.xx m + NAP | maatbalk: | 0 | 1 | | | | 5m

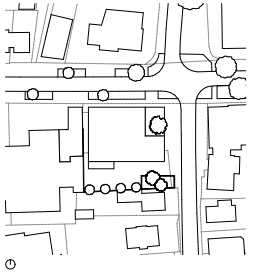
project
Dorpsweg Hattem

locatie
Dorpsweg 23-25
8051 XS Hattem
Nederland

architect
Groothuijse de Boer architecten
Nieuwe Kerkstraat 143-H
1018 VL Amsterdam
Nederland

contactpersoon
Tjerk de Boer
+31(0)20 261 04 99
tjerk@groothuijsedeboer.com





code	fase	tek. nr.	revisie
029	VO	2 102	concept

onderwerp
tweede verdieping A1

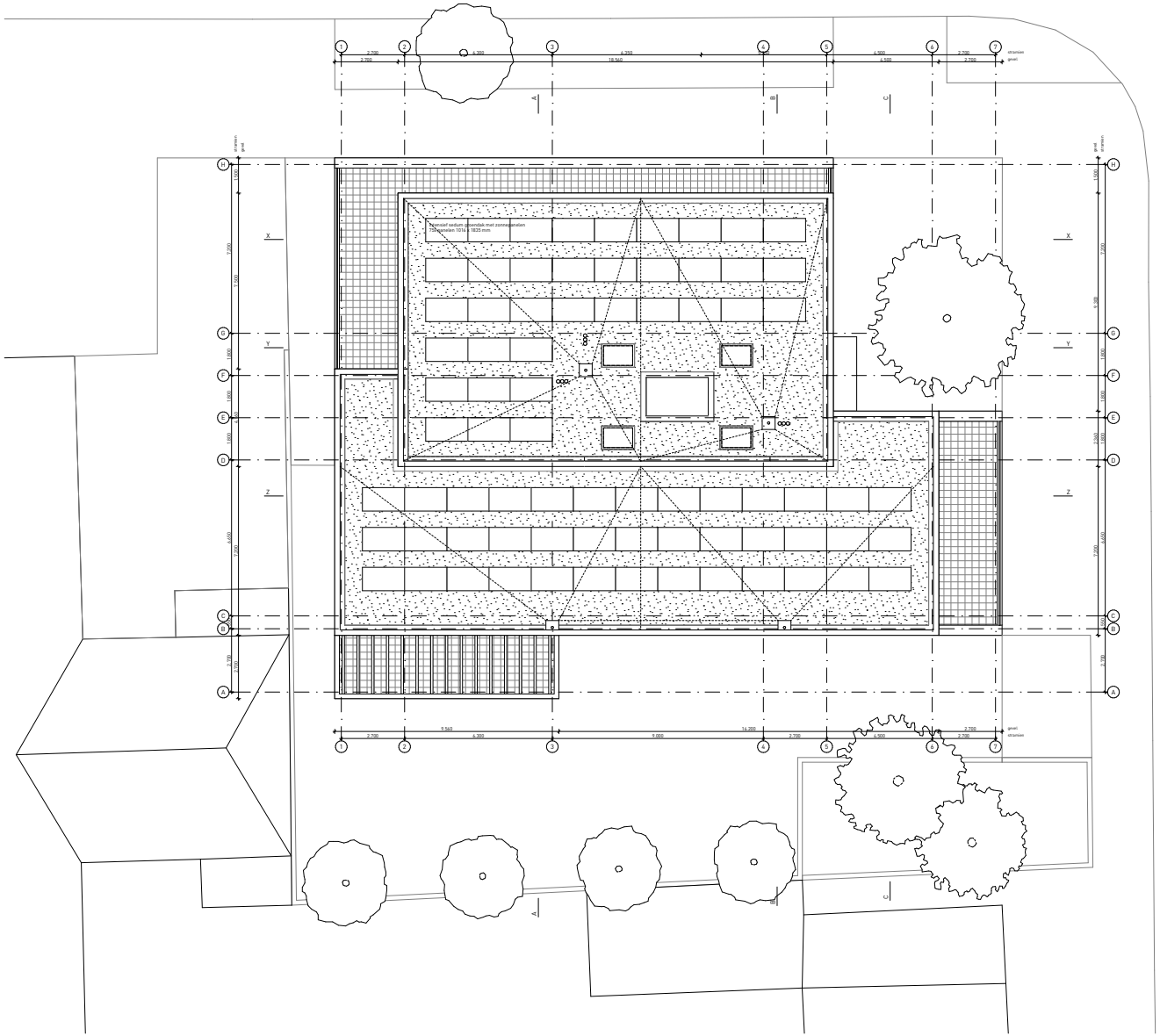
datum	schaal	formaat	tekenaar/contr.
22-03-2023	1:100, 1:1000	A1 841*594	MT

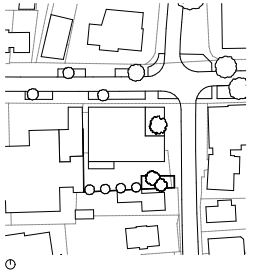
peil	maatbalk
x.xx m + NAP	l 0 l 1 l l l l 5m

project	locatie
Dorpsweg Hattem	Dorpsweg 23-25 8051 XS Hattem Nederland

architect
Groothuijse de Boer architecten
Nieuwe Kerkstraat 143-H
1018 VL Amsterdam
Nederland

contactpersoon
Tjerk de Boer
+31(0)20 261 04 99
tjerk@groothuijsedeboer.com





code: 029 | fase: VO | tek. nr.: 2 103 | revisie: concept

onderwerp: **dakaanzicht A1**

datum: 22-03-2023 | schaal: 1:100, 1:1000 | formaat: A1 841*594 | tekenaar/contr.: MT

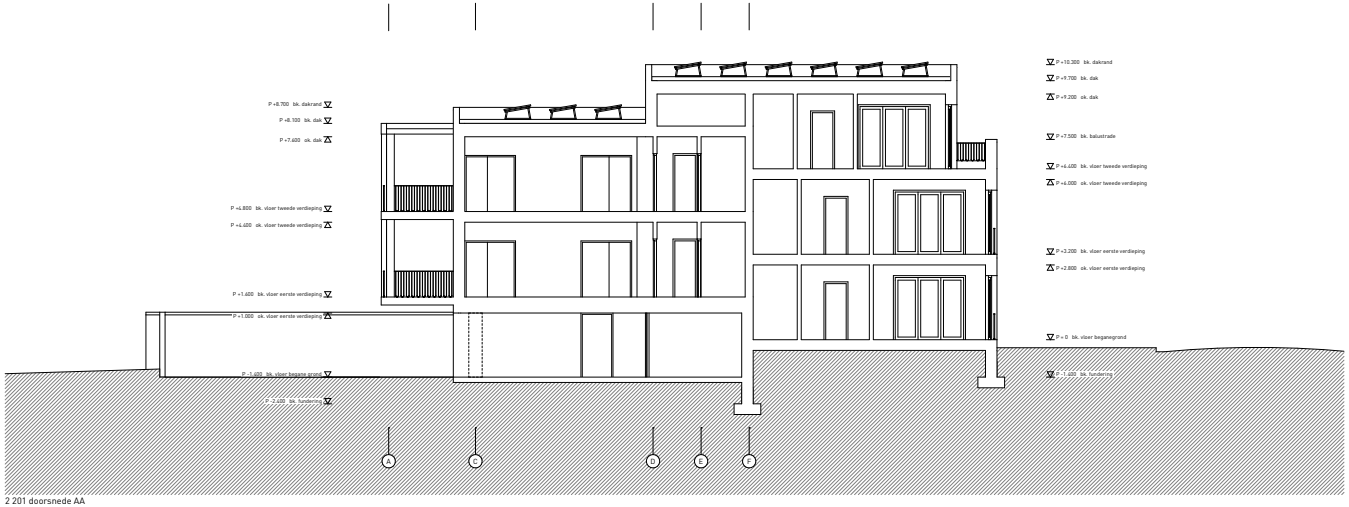
peil: x.xx m + NAP | maatbalk: I 0 I 1 I I I I 5m

project: **Dorpsweg Hattem**

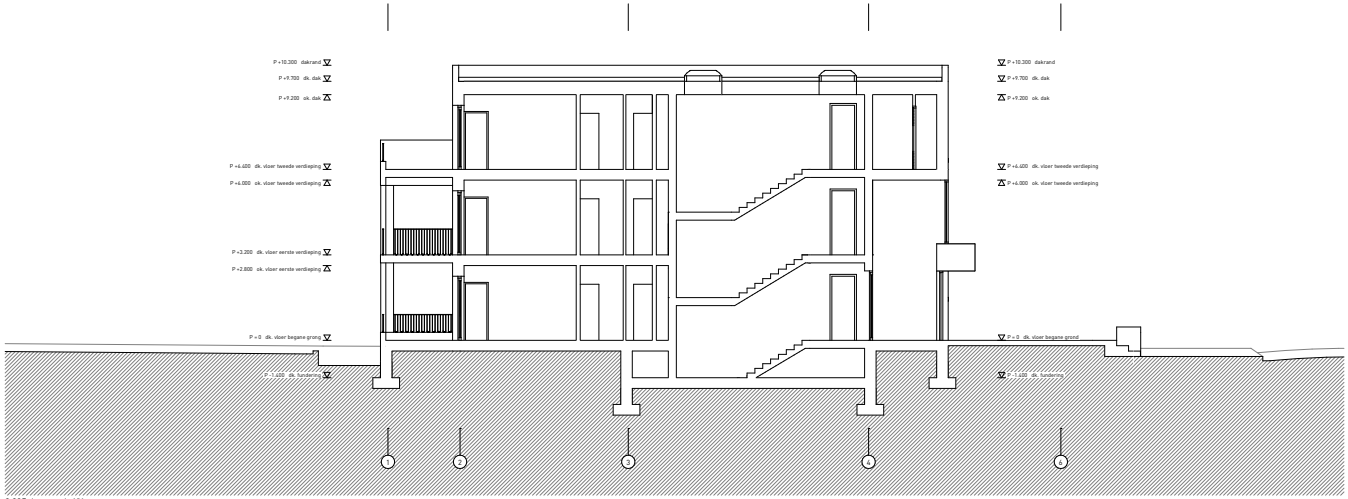
locatie: Dorpsweg 23-25
8051 XS Hattem
Nederland

architect: **Groothuijse de Boer architecten**
Nieuwe Kerkstraat 143-H
1018 VL Amsterdam
Nederland

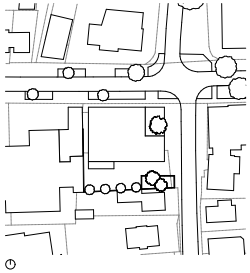
contactpersoon: Tjerk de Boer
+31(0)20 261 04 99
tjerk@groothuijsedeboer.com



2 201 doorsnede AA



2 205 doorsnede YY



code **029** | fase **VO** | tek. nr. **2 201-5** | revisie

onderwerp
doorsneden AA en YY A1

datum 22-03-2023 | schaal 1:100, 1:1000 | formaat A1 841*594 | tekenaar/contr. MT

peil x.xx m + NAP | meetbalk I 0 I 1 I I I I 5m

project
Dorpsweg Hattem

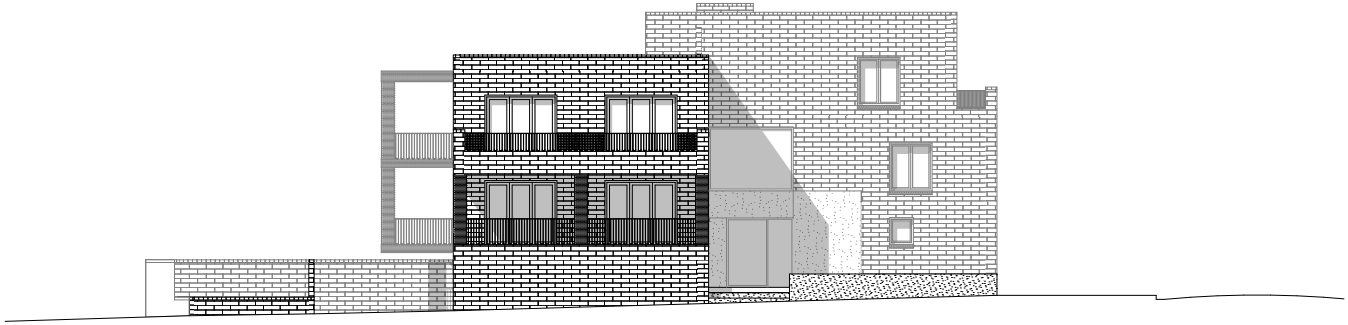
locatie
Dorpsweg 23-25
8051 XS Hattem
Nederland

architect
Groothuijse de Boer architecten
Nieuwe Kerkstraat 143-H
1018 VL Amsterdam
Nederland

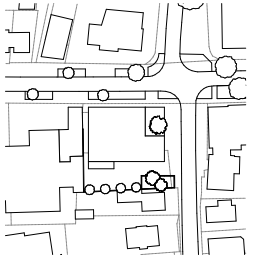
contactpersoon
Tjerk de Boer
+31(0)20 261 04 99
tjerk@groothuijsedeboer.com



3 301 noordgevel



2 302 oostgevel



code
029

fase
VO

tek. nr.
2 301-2

revisie

onderwerp
noord en oost gevels

datum
22-03-2023

schaal
1:100, 1:1000

formaat
A1 841*594

tekenaar/contr.
MT

peil
x.xx m + NAP

meetbalk
| 0 | 1 | | | | 5m

project
Dorpsweg Hattem

locatie
Dorpsweg 23-25
8051 XS Hattem
Nederland

architect
Groothuijse de Boer architecten
Nieuwe Kerkstraat 143-H
1018 VL Amsterdam
Nederland

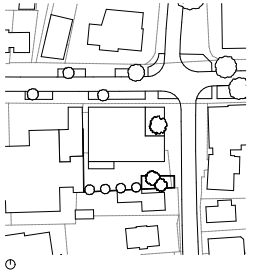
contactpersoon
Tjerk de Boer
+31(0)20 261 04 99
tjerk@groothuijsedeboer.com



2 303 zuidgevel



2 304 westgevel



code
029

fase
VO

tek. nr.
2 303-4

revisie

onderwerp
zuid en west gevels

datum
22-03-2023

schaal
1:100, 1:1000

formaat
A1 841*594

tekenaar/contr.
MT

peil
x.xx m + NAP

maatbalk
| 0 | 1 | | | | | 5m

project
Dorpsweg Hattem

locatie
Dorpsweg 23-25
8051 XS Hattem
Nederland

architect
Groothuijse de Boer architecten
Nieuwe Kerkstraat 143-H
1018 VL Amsterdam
Nederland

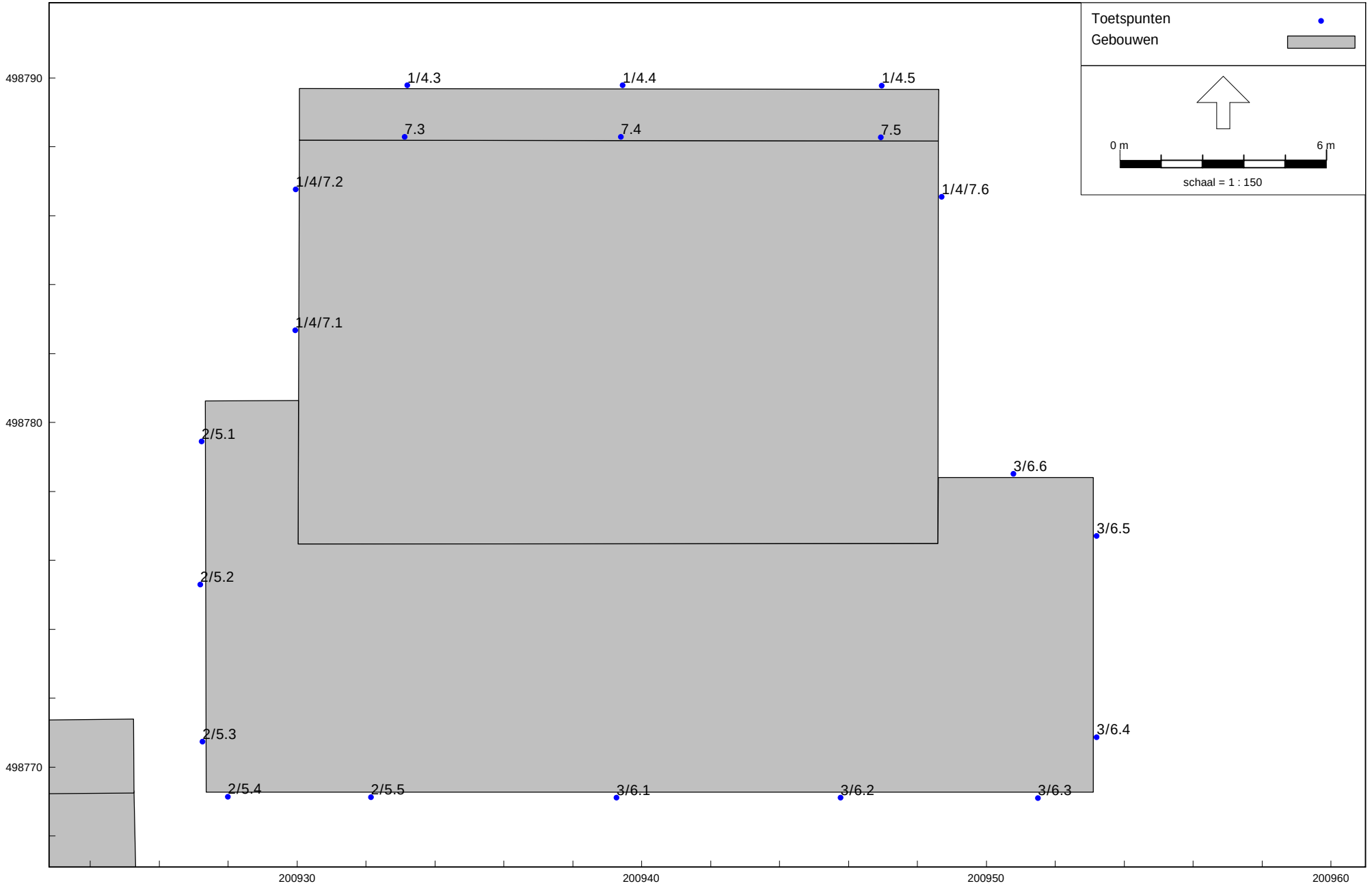
contactpersoon
Tjerk de Boer
+31(0)20 261 04 99
tjerk@groothuijsedeboer.com



RMG-2012, wegverkeer, [2300262 GM2022.4 Dorpsweg Hattem - Jaar 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Dorpsweg 23-25 in Hattem

Rekenmodel: ingevoerde items, zie legenda



RMG-2012, wegverkeer, [2300262 GM2022.4 Dorpsweg Hattem - Jaar 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

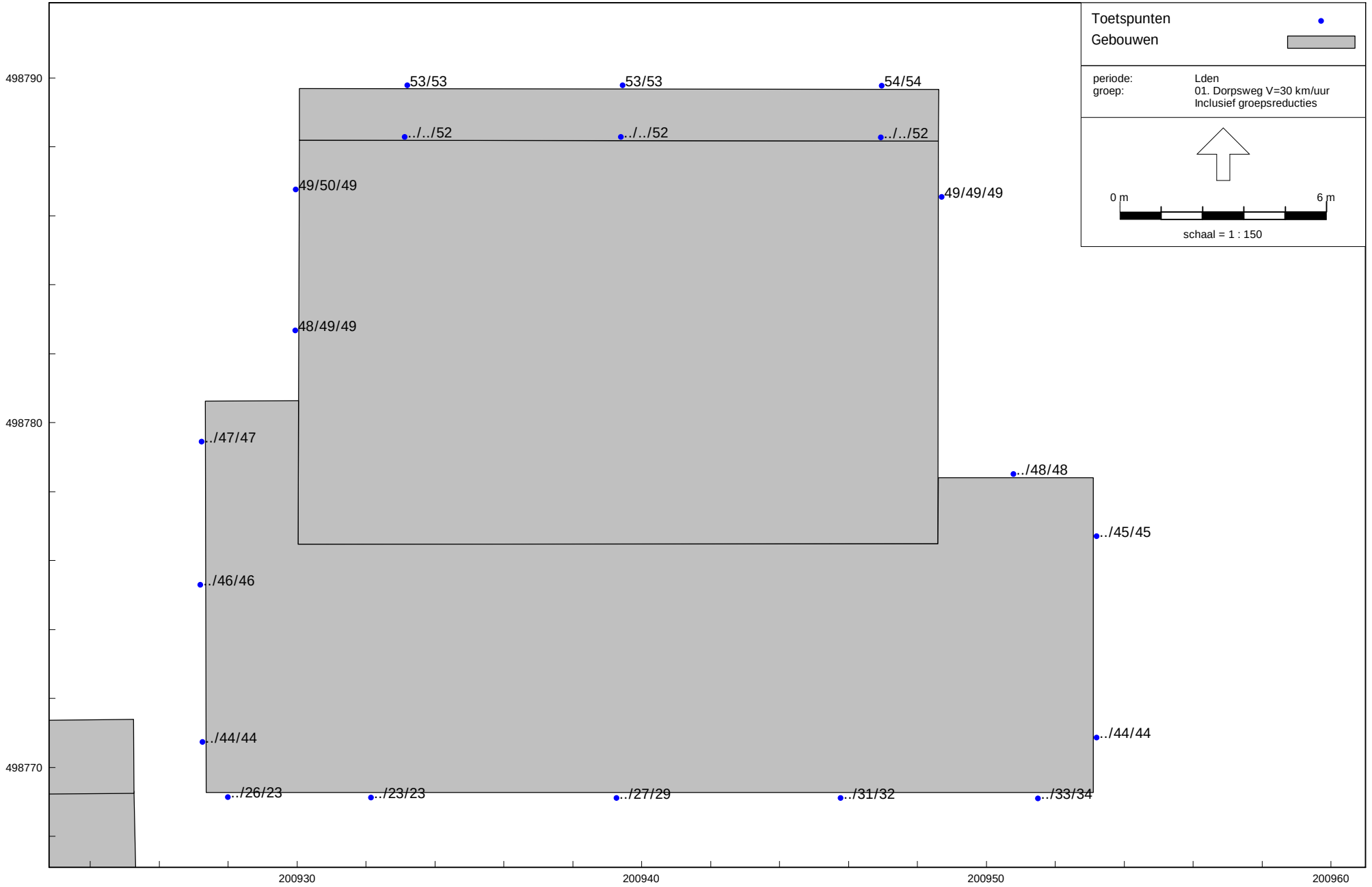
Dorpsweg 23-25 in Hattem

Rekenmodel: ingevoerde rekenpunten

SPA WNP ingenieurs

2300262

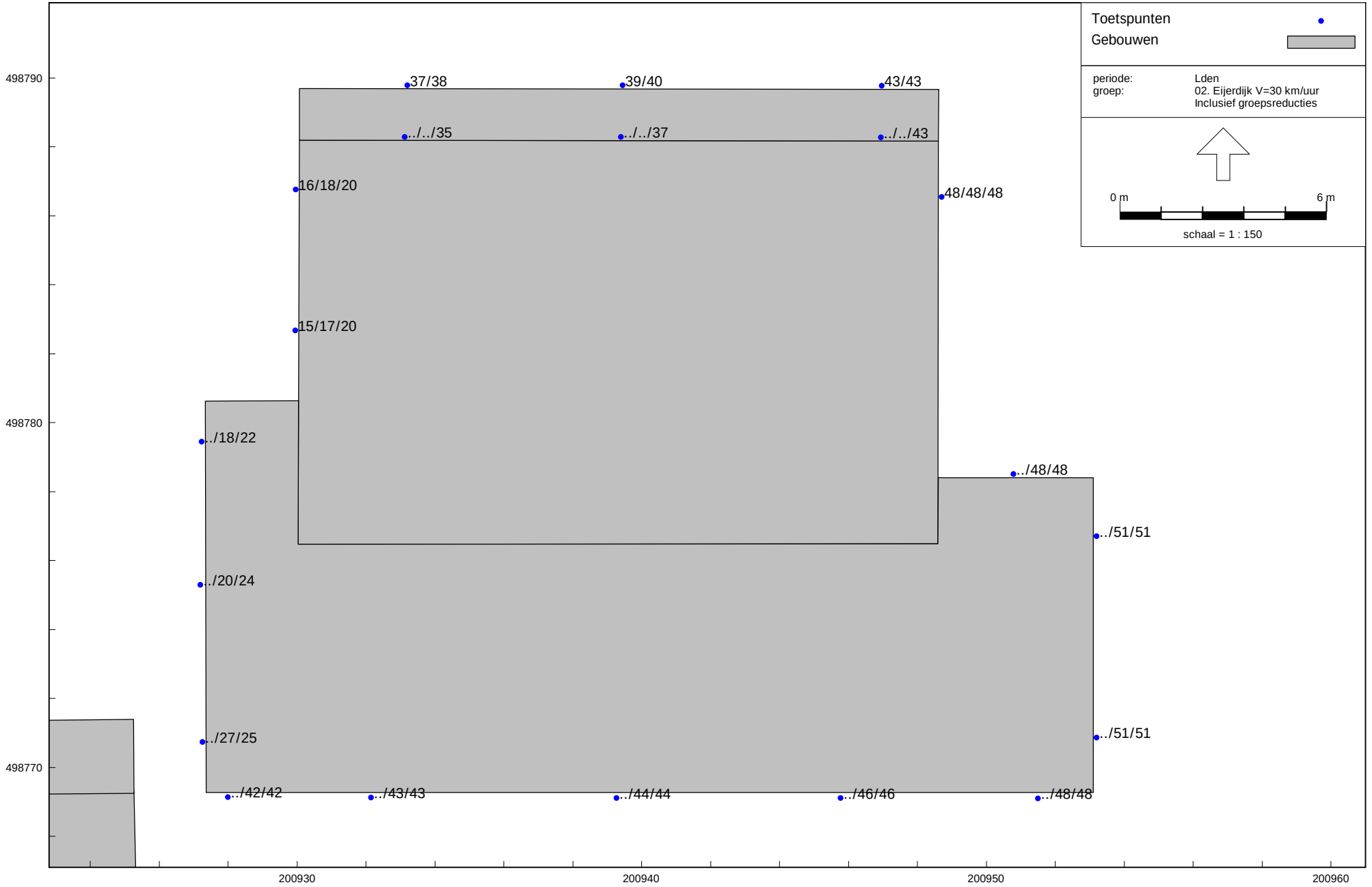
Figuur 2.2



RMG-2012, wegverkeer, [2300262 GM2022.4 Dorpsweg Hattem - Jaar 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Dorpsweg 23-25 in Hattem

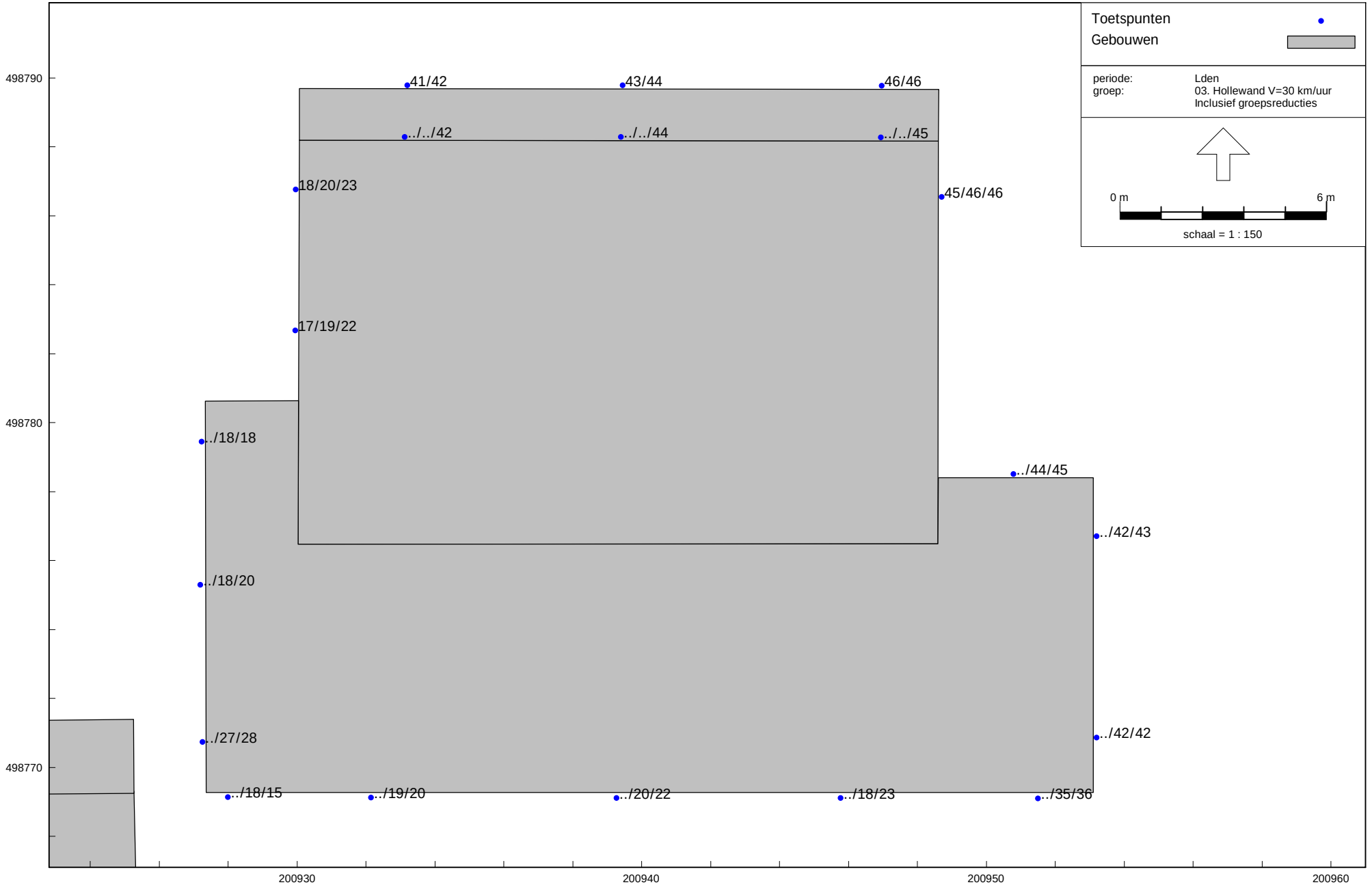
Geluidbelasting tgv de Dorpsweg, na aftrek 5dB cf. art. 110g Wgh - Hw=Bgg/1e/2e



RMG-2012, wegverkeer, [2300262 GM2022.4 Dorpsweg Hattem - Jaar 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Dorpsweg 23-25 in Hattem

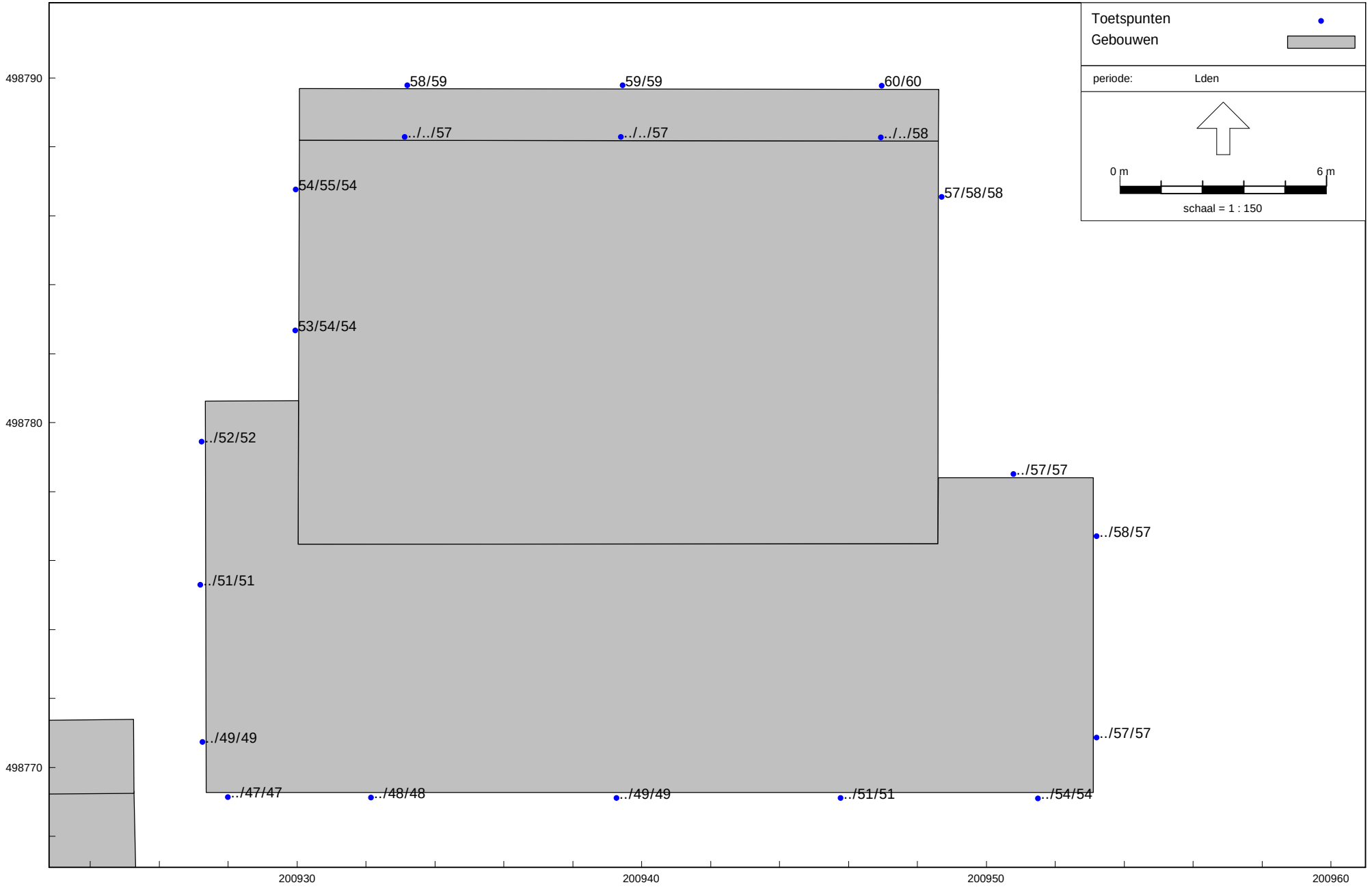
Geluidbelasting tgv de Eijerdijk, na aftrek 5dB cf. art. 110g Wgh - Hw=Bgg/1e/2e



RMG-2012, wegverkeer, [2300262 GM2022.4 Dorpsweg Hattem - Jaar 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Dorpsweg 23-25 in Hattem

Geluidbelasting tgv de Hollewand, na aftrek 5dB cf. art. 110g Wgh - Hw=Bgg/1e/2e



RMG-2012, wegverkeer, [2300262 GM2022.4 Dorpsweg Hattem - Jaar 2033] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Dorpsweg 23-25 in Hattem

Gecumuleerde geluidbelasting tgv alle wegen, zonder aftrek 5dB cf. art. 110g Wgh - Hw=Bgg/1e/2e

SPA WNP ingenieurs

2300262

Figuur 4

BIJLAGEN

Weg	01a. Dorpsweg (ten westen van de kruising)		
Jaar	2022 autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2033
Mvt/etmaal	3880 mvt/weekdag	Mvt/etmaal	4410 mvt/weekdag

Verdeling in %:	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,97%	3,12%	0,49%
Lv	98,05%	99,41%	96,98%
Mv	1,42%	0,38%	2,93%
Zv	0,53%	0,21%	0,09%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur
-Drempel t.h.v. schoolgebouw klinkers in keperverband

Weg	01b. Dorpsweg (ten oosten van de kruising)
Jaar	2033
Mvt/etmaal	1500 mvt/weekdag

Verdeling in %:	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,97%	3,12%	0,49%
Lv	98,05%	99,41%	96,98%
Mv	1,42%	0,38%	2,93%
Zv	0,53%	0,21%	0,09%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur
Wegdektype: klinkers in keperverband

Weg	02. Eijerdijk
Jaar	2033
Mvt/etmaal	3500 mvt/weekdag

Verdeling in %:	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,97%	3,12%	0,49%
Lv	98,05%	99,41%	96,98%
Mv	1,42%	0,38%	2,93%
Zv	0,53%	0,21%	0,09%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg	03. Hollewand		
Jaar	2022 autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2033
Mvt/etmaal	2467 mvt/weekdag	Mvt/etmaal	2804 mvt/weekdag
	- extra verkeer n.a.v. toekomstige woonzorgzone:		+329
		totaal:	3133

Verdeling in %:	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,97%	3,12%	0,49%
Lv	98,05%	99,41%	96,98%
Mv	1,42%	0,38%	2,93%
Zv	0,53%	0,21%	0,09%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Hattem. De etmaalintensiteiten voor de Dorpsweg (ten westen van de kruising), zijn verstrekt op basis van verkeerstellingen van het jaar 2022 . De etmaalintensiteiten van de Dorpsweg (ten oosten van de krusing) en de Eijerdijk zijn gebaseerd op een worstcase inschatting van de adviseur verkeer van de gemeente Hattem. voor de Hollewand is uit gegaan van etmaalintensiteiten uit eerder onderzoek naar aanleiding van de ontwikkeling van een woonzorgzone ten noorden van het plangebied. Voor de toekomstige situatie van de Dorpsweg en de Hollewand is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,17% per jaar (landelijk gemiddelde cf. CPB). Bij de Hollewand zijn ook de extra verwachte voertuigen ten gevolge van de geplande woonzorgzone in de berekening meegenomen,
De verkeersverdelingen van de Dorpsweg (licht/middel/zwaar verkeer) is gehanteerd voor alle onderzochte wegen. In de huidige situatie zijn de Dorpsweg en de Eijdijk gezoneerde 50 km/uur wegen. Door de adviseur verkeer van de gemeente Hattem is aangegeven na de zomer van 2023 begonnen wordt met het herinrichten van deze twee wegen. de maximale snelheid wordt verlaagd naar 30 km/uur. Ook wordt asfalt op de kruising vervangen door klinkers in keperverband.

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
01a.	Dorpsweg V=30 km/uur	200700,51	498801,39	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	4409,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
01b.	Dorpsweg V=30 km/uur	200976,99	498799,92	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1500,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
01a.	Dorpsweg V=30 km/uur	200837,50	498799,95	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4409,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
01a.	Dorpsweg V=30 km/uur	200859,98	498799,85	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	4409,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
01a.	Dorpsweg V=30 km/uur	200965,14	498799,51	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1500,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
01a.	Dorpsweg V=30 km/uur	200948,20	498798,93	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4409,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
02.	Eijerdijk V=30 km/uur	200964,95	498799,51	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3500,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
02.	Eijerdijk V=30 km/uur	200964,76	498788,19	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3500,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
03.	Hollewand V=30 km/uur	200958,03	498799,37	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3133,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98
03.	Hollewand V=30 km/uur	200958,80	498811,24	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3133,00	6,97	3,12	0,49	98,01	99,41	96,98

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01a.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01b.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01a.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01a.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01a.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
01a.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03.	1,42	0,38	2,93	0,53	0,21	0,09	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
118314164	verhard	200717,70	498797,45	292,62	0,00
117289666	verhard	201085,69	498803,77	3452,58	0,00
117291789	verhard	201082,27	498795,80	950,52	0,00
118315344	verhard	200965,33	498795,04	1279,44	0,00
118314928	verhard	200965,79	498950,96	1034,49	0,00
118314927	verhard	201027,57	498944,42	3028,87	0,00
131605327	verhard	201103,13	498894,72	1625,23	0,00
118314162	verhard	200957,11	498946,81	2544,67	0,00
0001	hard bodemgebied	200953,95	498881,89	2289,15	0,00
0002	hard bodemgebied	200970,36	498950,87	1065,93	0,00
0003	hard bodemgebied	201081,48	498780,18	2383,50	0,00
0003	hard bodemgebied	201045,64	498779,40	0,83	0,00
0004	hard bodemgebied	200827,85	498796,91	8549,98	0,00
0006	Hard bodemgebied	201034,80	498867,85	0,02	0,00
0007	Hard bodemgebied	201027,80	498872,95	2790,28	0,00
0008	Hard bodemgebied	200949,26	498795,58	130,24	0,00
0001	hard bodemgebied	200925,73	498757,99	344,69	0,00

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	200753,89	498885,33	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
002	gebouw	200759,38	498892,05	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
003	gebouw	200762,56	498928,99	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	200707,80	498927,35	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	200838,84	498931,35	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	200892,97	498934,32	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
007	gebouw	200837,75	498887,30	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
008	gebouw	200892,19	498890,50	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	200807,68	498916,41	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	200756,59	498917,58	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
011	gebouw	200762,79	498920,66	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
012	gebouw	200777,72	498917,99	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	200811,67	498925,73	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
014	gebouw	200718,78	498905,39	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
015	gebouw	200730,93	498905,64	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
016	gebouw	200743,00	498905,85	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
017	gebouw	200753,49	498905,68	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
018	gebouw	200761,29	498905,93	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
019	gebouw	200773,39	498906,22	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
020	gebouw	200785,63	498906,55	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
021	gebouw	200797,45	498906,59	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	200808,64	498906,68	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
023	gebouw	200701,80	498905,00	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
024	gebouw	200830,49	498908,81	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
025	gebouw	200939,49	498913,79	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
026	gebouw	200929,24	498913,30	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
027	gebouw	200917,20	498912,65	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	200905,06	498911,90	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	200893,41	498911,15	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	200885,21	498910,70	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
031	gebouw	200874,82	498910,01	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
032	gebouw	200862,78	498909,56	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
033	gebouw	200850,64	498908,61	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
034	gebouw	200833,62	498907,77	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
035	gebouw	200839,27	498923,16	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
036	gebouw	200847,99	498921,19	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	200887,29	498923,51	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
038	gebouw	200902,23	498924,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	200908,68	498922,48	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	200945,17	498927,50	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
041	gebouw	200991,69	498933,09	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
042	gebouw	201076,60	498837,96	0,00	10,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
043	gebouw	201034,87	498864,39	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	201035,59	498863,71	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
045	gebouw	201031,57	498811,01	0,00	7,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
046	gebouw	201019,11	498810,74	0,00	7,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
047	gebouw	200999,02	498812,01	0,00	7,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	200994,13	498811,84	0,00	7,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
049	gebouw	201025,21	498856,07	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	200995,85	498863,22	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	200984,41	498861,25	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
052	gebouw	200988,50	498863,18	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
053	gebouw	200987,82	498855,51	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
054	gebouw	201002,47	498855,37	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	201009,46	498843,50	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
056	gebouw	201021,72	498864,49	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
057	gebouw	201018,38	498855,65	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
058	gebouw	201028,89	498856,00	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
059	gebouw	200993,97	498823,20	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
060	gebouw	200998,86	498822,22	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
061	gebouw	201020,22	498819,51	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
062	gebouw	201031,91	498832,58	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
063	gebouw	201033,32	498819,92	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
064	gebouw	200986,44	498786,55	0,00	10,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
068	gebouw	201002,86	498706,80	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
069	gebouw	200975,20	498696,91	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
070	gebouw	200975,20	498686,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
071	gebouw	201018,22	498707,20	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	200979,80	498692,86	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
073	gebouw	200979,94	498703,59	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
074	gebouw	200991,56	498695,64	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
075	gebouw	200986,40	498725,19	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
077	gebouw	200985,38	498740,19	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
080	gebouw	200993,57	498768,74	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
082	gebouw	201006,12	498749,03	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
083	gebouw	201009,98	498756,66	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
084	gebouw	201002,30	498786,50	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
085	gebouw	201020,64	498786,56	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
086	gebouw	201032,61	498786,73	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
087	gebouw	201048,19	498780,26	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
088	gebouw	201060,51	498786,09	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
089	gebouw	201075,42	498783,54	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
090	gebouw	201039,19	498776,48	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
091	gebouw	201012,11	498779,03	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
092	gebouw	201020,90	498779,87	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
093	gebouw	201032,69	498786,72	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
096	gebouw	201069,36	498776,11	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
097	gebouw	201051,24	498779,00	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
098	gebouw	201028,98	498762,20	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
099	gebouw	201024,19	498761,95	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
100	gebouw	201010,28	498756,61	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	gebouw	200950,84	498724,87	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
112	gebouw	200951,16	498710,78	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
113	gebouw	200952,81	498695,04	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
114	gebouw	200952,86	498693,92	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
115	gebouw	200943,93	498701,47	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
116	gebouw	200927,93	498703,36	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
117	gebouw	200945,89	498709,01	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
118	gebouw	200941,25	498717,29	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
119	gebouw	200920,68	498718,27	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
120	gebouw	200942,47	498726,28	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
121	gebouw	200911,75	498692,79	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
124	gebouw	200882,43	498731,73	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
126	gebouw	200817,26	498785,60	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
127	gebouw	200813,44	498785,74	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
128	gebouw	200803,34	498785,69	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
129	gebouw	200780,24	498786,31	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
130	gebouw	200759,09	498776,13	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
131	gebouw	200747,49	498786,21	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
132	gebouw	200734,70	498777,60	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
133	gebouw	200722,09	498788,80	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
134	gebouw	200710,70	498787,58	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
135	gebouw	200703,86	498787,54	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
136	gebouw	200691,59	498787,50	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
137	gebouw	200909,51	498808,56	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
138	gebouw	200905,25	498810,01	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
139	gebouw	200897,41	498817,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
140	gebouw	200879,57	498810,02	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
141	gebouw	200878,01	498822,62	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
142	gebouw	200867,31	498810,09	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
143	gebouw	200849,09	498823,53	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
144	gebouw	200832,55	498820,58	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
145	gebouw	200823,00	498820,25	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
146	gebouw	200810,53	498822,04	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
147	gebouw	200799,08	498821,32	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
148	gebouw	200796,32	498823,08	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
149	gebouw	200781,24	498821,13	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
150	gebouw	200765,22	498825,69	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
151	gebouw	200761,26	498826,52	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
152	gebouw	200736,56	498822,66	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
153	gebouw	200698,74	498813,20	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
154	gebouw	200713,10	498816,69	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
155	gebouw	200724,38	498825,53	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
156	gebouw	200949,34	498850,79	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
157	gebouw	200945,66	498864,29	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
158	gebouw	200919,10	498871,77	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
159	gebouw	200901,32	498870,73	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
160	gebouw	200885,24	498870,80	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
161	gebouw	200866,87	498868,90	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
162	gebouw	200849,22	498867,98	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
163	gebouw	200837,09	498868,51	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
164	gebouw	200831,58	498859,33	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
165	gebouw	200810,28	498866,00	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
166	gebouw	200798,22	498866,73	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
167	gebouw	200778,95	498858,97	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
168	gebouw	200766,57	498866,16	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
169	gebouw	200938,70	498863,91	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
170	gebouw	200922,73	498853,60	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
171	gebouw	200914,14	498860,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
172	gebouw	200912,67	498836,65	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
173	gebouw	200899,29	498811,95	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
174	gebouw	200892,32	498821,64	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
175	gebouw	200882,29	498825,71	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
176	gebouw	200872,09	498823,46	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
177	gebouw	200874,13	498829,36	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
178	gebouw	200867,99	498818,15	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
179	gebouw	200908,54	498853,47	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
180	gebouw	200911,62	498864,46	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
181	gebouw	200901,46	498868,34	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
182	gebouw	200892,38	498865,03	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
183	gebouw	200879,93	498826,56	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
184	gebouw	200861,81	498858,13	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
185	gebouw	200869,42	498862,27	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
186	gebouw	200858,98	498861,67	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
187	gebouw	200849,56	498861,20	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
188	gebouw	200844,38	498835,15	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
189	gebouw	200841,41	498861,29	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
190	gebouw	200857,41	498822,86	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
191	gebouw	200856,98	498818,47	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
192	gebouw	200851,42	498823,45	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
193	gebouw	200836,59	498831,86	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
194	gebouw	200840,35	498830,75	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
195	gebouw	200824,92	498829,11	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
196	gebouw	200826,31	498812,22	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
197	gebouw	200814,35	498827,32	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
198	gebouw	200810,12	498829,40	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
199	gebouw	200802,46	498824,78	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
200	gebouw	200822,08	498840,62	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
201	gebouw	200825,98	498840,43	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
202	gebouw	200831,36	498857,58	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
203	gebouw	200824,20	498863,82	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
204	gebouw	200800,87	498866,75	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
205	gebouw	200806,68	498855,59	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
206	gebouw	200801,76	498847,38	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
207	gebouw	200794,57	498858,38	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
208	gebouw	200785,43	498865,81	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
209	gebouw	200792,14	498864,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
210	gebouw	200767,27	498858,55	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
211	gebouw	200778,72	498842,46	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
212	gebouw	200774,16	498835,82	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
213	gebouw	200785,57	498827,31	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
214	gebouw	200793,73	498825,62	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
215	gebouw	200765,02	498819,59	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
216	gebouw	200771,48	498822,11	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
217	gebouw	200765,48	498825,68	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
218	gebouw	200758,11	498837,01	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
219	gebouw	200754,42	498824,70	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
220	gebouw	200737,72	498814,48	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
221	gebouw	200741,87	498814,19	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
222	gebouw	200738,37	498822,53	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
223	gebouw	200714,38	498822,35	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
224	gebouw	200750,00	498786,26	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
225	gebouw	200764,67	498785,36	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
226	gebouw	200692,35	498778,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
227	gebouw	200704,15	498775,91	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
228	gebouw	200722,82	498783,90	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
229	gebouw	200728,34	498770,13	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
230	gebouw	200747,57	498782,67	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
231	gebouw	200736,65	498777,61	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
232	gebouw	200753,60	498778,50	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
233	gebouw	200757,63	498776,52	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
234	gebouw	200770,31	498770,38	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
235	gebouw	200783,44	498776,67	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
236	gebouw	200802,53	498771,00	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
237	gebouw	200810,57	498765,83	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
238	gebouw	200797,23	498778,32	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
239	gebouw	200807,44	498776,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
240	gebouw	200817,26	498776,79	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
150	gebouw	200980,25	498740,90	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
151	gebouw	200941,83	498736,77	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
152	gebouw	200972,43	498771,95	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
153	gebouw	200971,65	498746,42	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
154	gebouw	200991,16	498747,30	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
155	gebouw	200986,44	498754,92	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
156	gebouw	200975,82	498752,65	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
157	gebouw	200982,40	498771,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
158	gebouw	200973,79	498774,39	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
159	gebouw	200830,18	498737,16	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
160	gebouw	200875,64	498748,59	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
161	gebouw	200880,55	498744,74	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
162	gebouw	200922,31	498751,22	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
163	gebouw	200839,61	498741,17	0,00	11,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
164	gebouw	200916,05	498781,25	0,00	11,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
165	gebouw	200905,08	498775,32	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
168	gebouw	200956,09	498751,08	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
169	gebouw	200947,28	498757,41	0,00	4,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
170	gebouw	200882,06	498698,66	0,00	4,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
160	gebouw	200916,31	498769,11	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
161	gebouw	200921,47	498759,78	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
162	gebouw	200920,37	498769,20	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
163	gebouw	200923,41	498829,76	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
164	gebouw	200926,84	498813,20	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
		200930,06	498788,19	0,00	10,30	Polygoon	0,80	0 dB	False
1		200948,61	498789,67	0,00	6,40	Rechthoek	0,80	0 dB	False
		200953,10	498769,27	-1,40	10,10	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
01	hoogtelijn	200676,63	498733,59	0,00	1429,69
02	hoogtelijn	200925,54	498757,80	0,00	132,25
03	hoogtelijn	200925,09	498790,93	0,00	71,66
04	hoogtelijn	200959,40	498769,20	0,00	54,14
06	hoogtelijn	200947,21	498758,92	0,00	17,13
05	hoogtelijn -- 0,10m (Links)	200953,34	498769,18	-1,40	37,72
05	hoogtelijn -- 0,10m (Links) -- 0,05m (Rechts)	200959,40	498769,24	0,00	53,80

Model: Jaar 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1/4.3	Noordgevel	200933,20	498789,79	0,00	1,50	4,70	--	Ja
1/4.4	Noordgevel	200939,45	498789,78	0,00	1,50	4,70	--	Ja
1/4.5	Noordgevel	200946,97	498789,77	0,00	1,50	4,70	--	Ja
1/4/7.6	Oostgevel	200948,71	498786,55	0,00	1,50	4,70	7,90	Ja
1/4/7.2	Westgevel	200929,96	498786,75	0,00	1,50	4,70	7,90	Ja
7.3	Noordgevel	200933,12	498788,28	0,00	--	--	7,90	Ja
7.4	Noordgevel	200939,40	498788,28	0,00	--	--	7,90	Ja
7.5	Noordgevel	200946,95	498788,27	0,00	--	--	7,90	Ja
1/4/7.1	Westgevel	200929,95	498782,67	0,00	1,50	4,70	7,90	Ja
2/5.1	Westgevel	200927,23	498779,44	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
2/5.2	Westgevel	200927,20	498775,30	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
2/5.3	Westgevel	200927,25	498770,73	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
2/5.4	Zuidgevel	200928,00	498769,13	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
2/5.5	Zuidgevel	200932,15	498769,12	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
3/6.2	Zuidgevel	200945,77	498769,10	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
3/6.3	Zuidgevel	200951,50	498769,09	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
3/6.4	Oostgevel	200953,20	498770,86	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
3/6.5	Oostgevel	200953,20	498776,70	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
3/6.6	Noordgevel	200950,78	498778,50	-1,40	--	4,50	7,70	Ja
3/6.1	Zuidgevel	200939,27	498769,11	-1,40	--	4,50	7,70	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Jaar 2033

Model eigenschap	
Omschrijving	Jaar 2033
Verantwoordelijke	Jesper
Rekenmethode	#2 | Wegverkeerslawaai | RMG-2012, wegverkeer |
Aangemaakt door	Jesper op 8-6-2023
Laatst ingezien door	Jesper op 9-6-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2033
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01. Dorpsweg V=30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1/4.3_A	Noordgevel	200933,20	498789,79	1,50	53	49	42	53
1/4.3_B	Noordgevel	200933,20	498789,79	4,70	53	49	42	53
1/4.4_A	Noordgevel	200939,45	498789,78	1,50	53	49	42	53
1/4.4_B	Noordgevel	200939,45	498789,78	4,70	53	49	42	53
1/4.5_A	Noordgevel	200946,97	498789,77	1,50	54	50	42	54
1/4.5_B	Noordgevel	200946,97	498789,77	4,70	54	50	42	54
1/4/7.1_A	Westgevel	200929,95	498782,67	1,50	49	45	37	48
1/4/7.1_B	Westgevel	200929,95	498782,67	4,70	49	45	38	49
1/4/7.1_C	Westgevel	200929,95	498782,67	7,90	49	45	38	49
1/4/7.2_A	Westgevel	200929,96	498786,75	1,50	49	45	38	49
1/4/7.2_B	Westgevel	200929,96	498786,75	4,70	50	46	38	50
1/4/7.2_C	Westgevel	200929,96	498786,75	7,90	49	46	38	49
1/4/7.6_A	Oostgevel	200948,71	498786,55	1,50	49	45	38	49
1/4/7.6_B	Oostgevel	200948,71	498786,55	4,70	50	46	38	49
1/4/7.6_C	Oostgevel	200948,71	498786,55	7,90	49	45	38	49
2/5.1_B	Westgevel	200927,23	498779,44	4,50	48	44	36	47
2/5.1_C	Westgevel	200927,23	498779,44	7,70	48	44	36	47
2/5.2_B	Westgevel	200927,20	498775,30	4,50	46	42	35	46
2/5.2_C	Westgevel	200927,20	498775,30	7,70	46	42	35	46
2/5.3_B	Westgevel	200927,25	498770,73	4,50	44	40	32	44
2/5.3_C	Westgevel	200927,25	498770,73	7,70	44	40	32	44
2/5.4_B	Zuidgevel	200928,00	498769,13	4,50	26	22	15	26
2/5.4_C	Zuidgevel	200928,00	498769,13	7,70	23	19	12	23
2/5.5_B	Zuidgevel	200932,15	498769,12	4,50	23	19	12	23
2/5.5_C	Zuidgevel	200932,15	498769,12	7,70	23	18	12	23
3/6.1_B	Zuidgevel	200939,27	498769,11	4,50	27	23	16	27
3/6.1_C	Zuidgevel	200939,27	498769,11	7,70	29	25	18	29
3/6.2_B	Zuidgevel	200945,77	498769,10	4,50	31	27	20	31
3/6.2_C	Zuidgevel	200945,77	498769,10	7,70	32	28	21	32
3/6.3_B	Zuidgevel	200951,50	498769,09	4,50	34	30	22	33
3/6.3_C	Zuidgevel	200951,50	498769,09	7,70	34	30	23	34
3/6.4_B	Oostgevel	200953,20	498770,86	4,50	44	40	33	44
3/6.4_C	Oostgevel	200953,20	498770,86	7,70	44	40	33	44
3/6.5_B	Oostgevel	200953,20	498776,70	4,50	45	41	34	45
3/6.5_C	Oostgevel	200953,20	498776,70	7,70	46	42	34	45
3/6.6_B	Noordgevel	200950,78	498778,50	4,50	48	44	37	48
3/6.6_C	Noordgevel	200950,78	498778,50	7,70	48	44	37	48
7.3_C	Noordgevel	200933,12	498788,28	7,90	52	48	40	52
7.4_C	Noordgevel	200939,40	498788,28	7,90	52	48	40	52
7.5_C	Noordgevel	200946,95	498788,27	7,90	52	48	41	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2033
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02. Eijerdijk V=30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1/4.3_A	Noordgevel	200933,20	498789,79	1,50	37	33	26	37
1/4.3_B	Noordgevel	200933,20	498789,79	4,70	39	34	27	38
1/4.4_A	Noordgevel	200939,45	498789,78	1,50	39	35	28	39
1/4.4_B	Noordgevel	200939,45	498789,78	4,70	40	36	29	40
1/4.5_A	Noordgevel	200946,97	498789,77	1,50	43	39	32	43
1/4.5_B	Noordgevel	200946,97	498789,77	4,70	43	39	32	43
1/4/7.1_A	Westgevel	200929,95	498782,67	1,50	15	11	4	15
1/4/7.1_B	Westgevel	200929,95	498782,67	4,70	17	13	6	17
1/4/7.1_C	Westgevel	200929,95	498782,67	7,90	20	16	9	20
1/4/7.2_A	Westgevel	200929,96	498786,75	1,50	16	12	5	16
1/4/7.2_B	Westgevel	200929,96	498786,75	4,70	18	14	7	18
1/4/7.2_C	Westgevel	200929,96	498786,75	7,90	20	16	8	20
1/4/7.6_A	Oostgevel	200948,71	498786,55	1,50	48	44	37	48
1/4/7.6_B	Oostgevel	200948,71	498786,55	4,70	48	44	37	48
1/4/7.6_C	Oostgevel	200948,71	498786,55	7,90	48	44	37	48
2/5.1_B	Westgevel	200927,23	498779,44	4,50	18	14	7	18
2/5.1_C	Westgevel	200927,23	498779,44	7,70	22	18	10	22
2/5.2_B	Westgevel	200927,20	498775,30	4,50	20	16	9	20
2/5.2_C	Westgevel	200927,20	498775,30	7,70	24	20	13	24
2/5.3_B	Westgevel	200927,25	498770,73	4,50	27	23	16	27
2/5.3_C	Westgevel	200927,25	498770,73	7,70	25	21	14	25
2/5.4_B	Zuidgevel	200928,00	498769,13	4,50	42	38	31	42
2/5.4_C	Zuidgevel	200928,00	498769,13	7,70	42	38	31	42
2/5.5_B	Zuidgevel	200932,15	498769,12	4,50	43	39	31	43
2/5.5_C	Zuidgevel	200932,15	498769,12	7,70	43	39	32	43
3/6.1_B	Zuidgevel	200939,27	498769,11	4,50	44	40	33	44
3/6.1_C	Zuidgevel	200939,27	498769,11	7,70	44	41	33	44
3/6.2_B	Zuidgevel	200945,77	498769,10	4,50	46	43	35	46
3/6.2_C	Zuidgevel	200945,77	498769,10	7,70	46	42	35	46
3/6.3_B	Zuidgevel	200951,50	498769,09	4,50	49	45	37	48
3/6.3_C	Zuidgevel	200951,50	498769,09	7,70	48	45	37	48
3/6.4_B	Oostgevel	200953,20	498770,86	4,50	52	48	40	51
3/6.4_C	Oostgevel	200953,20	498770,86	7,70	51	47	40	51
3/6.5_B	Oostgevel	200953,20	498776,70	4,50	51	47	40	51
3/6.5_C	Oostgevel	200953,20	498776,70	7,70	51	47	40	51
3/6.6_B	Noordgevel	200950,78	498778,50	4,50	48	44	37	48
3/6.6_C	Noordgevel	200950,78	498778,50	7,70	48	44	36	48
7.3_C	Noordgevel	200933,12	498788,28	7,90	36	32	24	35
7.4_C	Noordgevel	200939,40	498788,28	7,90	37	33	25	37
7.5_C	Noordgevel	200946,95	498788,27	7,90	43	39	32	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2033
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03. Hollewand V=30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1/4.3_A	Noordgevel	200933,20	498789,79	1,50	41	37	30	41
1/4.3_B	Noordgevel	200933,20	498789,79	4,70	42	38	31	42
1/4.4_A	Noordgevel	200939,45	498789,78	1,50	44	40	32	43
1/4.4_B	Noordgevel	200939,45	498789,78	4,70	44	40	33	44
1/4.5_A	Noordgevel	200946,97	498789,77	1,50	46	42	35	46
1/4.5_B	Noordgevel	200946,97	498789,77	4,70	46	42	35	46
1/4/7.1_A	Westgevel	200929,95	498782,67	1,50	17	13	6	17
1/4/7.1_B	Westgevel	200929,95	498782,67	4,70	19	15	8	19
1/4/7.1_C	Westgevel	200929,95	498782,67	7,90	22	18	11	22
1/4/7.2_A	Westgevel	200929,96	498786,75	1,50	18	14	7	18
1/4/7.2_B	Westgevel	200929,96	498786,75	4,70	20	16	8	20
1/4/7.2_C	Westgevel	200929,96	498786,75	7,90	23	19	12	23
1/4/7.6_A	Oostgevel	200948,71	498786,55	1,50	46	42	34	45
1/4/7.6_B	Oostgevel	200948,71	498786,55	4,70	46	42	35	46
1/4/7.6_C	Oostgevel	200948,71	498786,55	7,90	46	42	35	46
2/5.1_B	Westgevel	200927,23	498779,44	4,50	18	14	7	18
2/5.1_C	Westgevel	200927,23	498779,44	7,70	18	14	7	18
2/5.2_B	Westgevel	200927,20	498775,30	4,50	18	14	7	18
2/5.2_C	Westgevel	200927,20	498775,30	7,70	20	15	9	20
2/5.3_B	Westgevel	200927,25	498770,73	4,50	27	23	15	27
2/5.3_C	Westgevel	200927,25	498770,73	7,70	28	24	17	28
2/5.4_B	Zuidgevel	200928,00	498769,13	4,50	18	14	7	18
2/5.4_C	Zuidgevel	200928,00	498769,13	7,70	16	11	5	15
2/5.5_B	Zuidgevel	200932,15	498769,12	4,50	20	15	8	19
2/5.5_C	Zuidgevel	200932,15	498769,12	7,70	21	16	9	20
3/6.1_B	Zuidgevel	200939,27	498769,11	4,50	20	16	9	20
3/6.1_C	Zuidgevel	200939,27	498769,11	7,70	22	18	11	22
3/6.2_B	Zuidgevel	200945,77	498769,10	4,50	18	14	7	18
3/6.2_C	Zuidgevel	200945,77	498769,10	7,70	24	20	12	23
3/6.3_B	Zuidgevel	200951,50	498769,09	4,50	35	31	24	35
3/6.3_C	Zuidgevel	200951,50	498769,09	7,70	36	32	25	36
3/6.4_B	Oostgevel	200953,20	498770,86	4,50	42	38	31	42
3/6.4_C	Oostgevel	200953,20	498770,86	7,70	43	39	31	42
3/6.5_B	Oostgevel	200953,20	498776,70	4,50	42	38	31	42
3/6.5_C	Oostgevel	200953,20	498776,70	7,70	43	39	32	43
3/6.6_B	Noordgevel	200950,78	498778,50	4,50	45	41	33	44
3/6.6_C	Noordgevel	200950,78	498778,50	7,70	45	41	34	45
7.3_C	Noordgevel	200933,12	498788,28	7,90	42	38	31	42
7.4_C	Noordgevel	200939,40	498788,28	7,90	44	40	33	44
7.5_C	Noordgevel	200946,95	498788,27	7,90	46	42	34	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2033
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1/4.3_A	Noordgevel	200933,20	498789,79	1,50	59	55	47	58
1/4.3_B	Noordgevel	200933,20	498789,79	4,70	59	55	47	59
1/4.4_A	Noordgevel	200939,45	498789,78	1,50	59	55	48	59
1/4.4_B	Noordgevel	200939,45	498789,78	4,70	59	55	48	59
1/4.5_A	Noordgevel	200946,97	498789,77	1,50	60	56	48	60
1/4.5_B	Noordgevel	200946,97	498789,77	4,70	60	56	48	60
1/4/7.1_A	Westgevel	200929,95	498782,67	1,50	54	50	42	53
1/4/7.1_B	Westgevel	200929,95	498782,67	4,70	54	50	43	54
1/4/7.1_C	Westgevel	200929,95	498782,67	7,90	54	50	43	54
1/4/7.2_A	Westgevel	200929,96	498786,75	1,50	54	50	43	54
1/4/7.2_B	Westgevel	200929,96	498786,75	4,70	55	51	43	55
1/4/7.2_C	Westgevel	200929,96	498786,75	7,90	54	51	43	54
1/4/7.6_A	Oostgevel	200948,71	498786,55	1,50	58	54	46	57
1/4/7.6_B	Oostgevel	200948,71	498786,55	4,70	58	54	47	58
1/4/7.6_C	Oostgevel	200948,71	498786,55	7,90	58	54	46	58
2/5.1_B	Westgevel	200927,23	498779,44	4,50	53	49	41	52
2/5.1_C	Westgevel	200927,23	498779,44	7,70	53	49	41	52
2/5.2_B	Westgevel	200927,20	498775,30	4,50	51	47	40	51
2/5.2_C	Westgevel	200927,20	498775,30	7,70	51	47	40	51
2/5.3_B	Westgevel	200927,25	498770,73	4,50	49	45	38	49
2/5.3_C	Westgevel	200927,25	498770,73	7,70	49	45	38	49
2/5.4_B	Zuidgevel	200928,00	498769,13	4,50	47	43	36	47
2/5.4_C	Zuidgevel	200928,00	498769,13	7,70	47	44	36	47
2/5.5_B	Zuidgevel	200932,15	498769,12	4,50	48	44	36	48
2/5.5_C	Zuidgevel	200932,15	498769,12	7,70	48	44	37	48
3/6.1_B	Zuidgevel	200939,27	498769,11	4,50	49	46	38	49
3/6.1_C	Zuidgevel	200939,27	498769,11	7,70	50	46	38	49
3/6.2_B	Zuidgevel	200945,77	498769,10	4,50	52	48	40	51
3/6.2_C	Zuidgevel	200945,77	498769,10	7,70	52	48	40	51
3/6.3_B	Zuidgevel	200951,50	498769,09	4,50	54	50	43	54
3/6.3_C	Zuidgevel	200951,50	498769,09	7,70	54	50	42	54
3/6.4_B	Oostgevel	200953,20	498770,86	4,50	58	54	46	57
3/6.4_C	Oostgevel	200953,20	498770,86	7,70	58	54	46	57
3/6.5_B	Oostgevel	200953,20	498776,70	4,50	58	54	46	58
3/6.5_C	Oostgevel	200953,20	498776,70	7,70	58	54	46	57
3/6.6_B	Noordgevel	200950,78	498778,50	4,50	57	53	46	57
3/6.6_C	Noordgevel	200950,78	498778,50	7,70	57	53	46	57
7.3_C	Noordgevel	200933,12	498788,28	7,90	57	53	46	57
7.4_C	Noordgevel	200939,40	498788,28	7,90	58	54	46	57
7.5_C	Noordgevel	200946,95	498788,27	7,90	58	54	47	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPAWNP
INGENIEURS

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

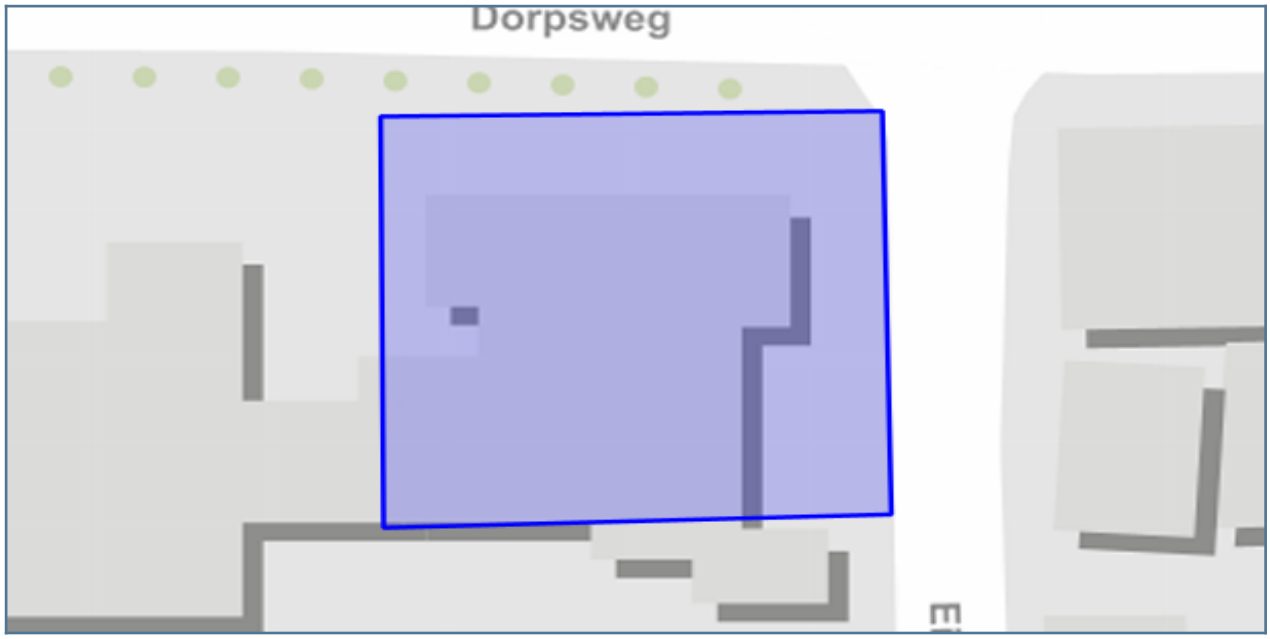
Bijlage 9 Watertoets

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

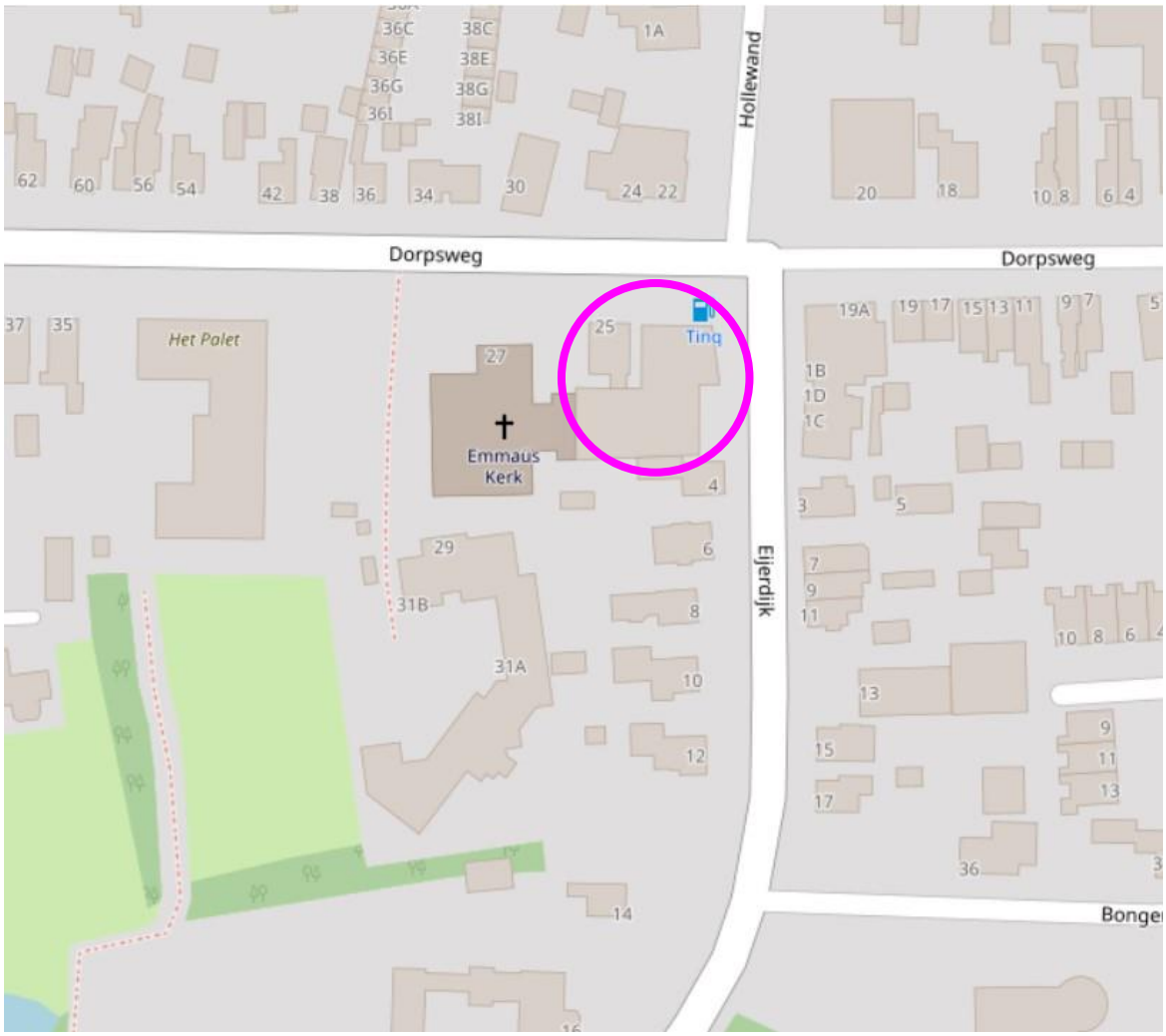
Op basis van onderstaande locatie



Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?	nee
Gaat u verhard oppervlak toevoegen?	nee
Raakt het plangebied een A of B watergang?	nee
Raakt het plangebied een riooltransportleiding?	nee
Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?	nee
Raakt het plangebied een waterkering?	nee
Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?	nee
Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatiezone?	nee
Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?	nee
Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?	nee

Bijlage 10 Nader onderzoek flora & fauna

Naderonderzoek Dorpsweg 23-25 Hattem
Soortgroep vleermuis, huismus, gierzwaluw



Foreest Groen Consult BV

Naderonderzoek Dorpsweg 23-25 Hattem
Soortgroep vleermuis, huismus, gierzwaluw

Opdrachtgever:	Ontwikkelingsmaatschappij Hattem B.V Gooimeer 5-39 1411DD Naarden
Datum:	16 oktober 2023
Status:	**Definitief**
Uitvoering:	Foreest Groen Consult B.V. Van Pallandtlaan 10 6998 AW Laag-Keppel T 0314 642221 E info@foreestgroenconsult.nl W www.foreestgroenconsult.nl

Foreest Groen Consult BV

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE **3**

1 INLEIDING **4**

2 METHODE VAN ONDERZOEK **5**

2.1 BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED 5
2.2 VLEERMUIZEN 6
2.2 HUISMUS 6
2.3 GIERZWALUW 7

3 RESULTATEN **8**

3.1 VLEERMUIZEN 8
3.1.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen *8*
3.1.2 Foerageergebieden *8*
3.1.3 Vliegroutes *9*
3.1.4 Overige waarnemingen *9*
3.2 HUISMUS 10
3.3 GIERZWALUW 11
3.8 OVERIGE SOORTEN 11
3.8.1 Steenmarter *11*

4 CONCLUSIE **13**

4.1 VLEERMUIS 13
4.1.1 Verblijfplaatsen *13*
4.1.2 Foerageergebied *13*
4.1.3 Vliegroute *13*
4.2 HUISMUS 14
4.3 GIERZWALUW 14
4.4 OVERIGE SOORTEN 14
4.4.1 Steenmarter *14*

5 ADVIES **16**

5.1 INTRINSIEKE WAARDE 16

1 Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij Hattem B.V. is een nader onderzoek uitgevoerd naar een aantal beschermde diersoorten en soortgroepen op de locatie aan de Dorpsweg 23-25 in Hattem.

De reden voor dit nader onderzoek is dat het tankstation, (auto)garage-showroom en bedrijfswoning op dit perceel gesloopt worden om plaats te maken voor nieuwbouw appartementen.

In het voorjaar van 2023 is door Foreest Groen Consult B.V. een quickscan natuuronderzoek uitgevoerd: “Quickscan natuuronderzoek Dorpsweg 23 - 25 in Hattem”. Uit deze quickscan kwamen een aantal soorten en soortgroepen naar voren waarvoor de plannen mogelijk nadelig uitvallen.
Het betreft de volgende soorten en soortgroepen:

- Vleermuizen (verblijfplaatsen);
- Huismus;
- Gierzwaluw.

Voor al deze soorten en soortgroepen is in 2023 een nader onderzoek uitgevoerd.

Het nader onderzoek is uitgevoerd door: B. Bast BSc., G.L. Dado BSc., L. Dijkgraaf MSc., J. Frints BSc., R. van Giersbergen BSc., J. Heida MSc., K.M.A. de Jong BSc., L. Moreno Spiegelberg MSc., E. Smits BSc. en B. Wallace BSc. werkzaam als ecologen bij Foreest Groen Consult BV.

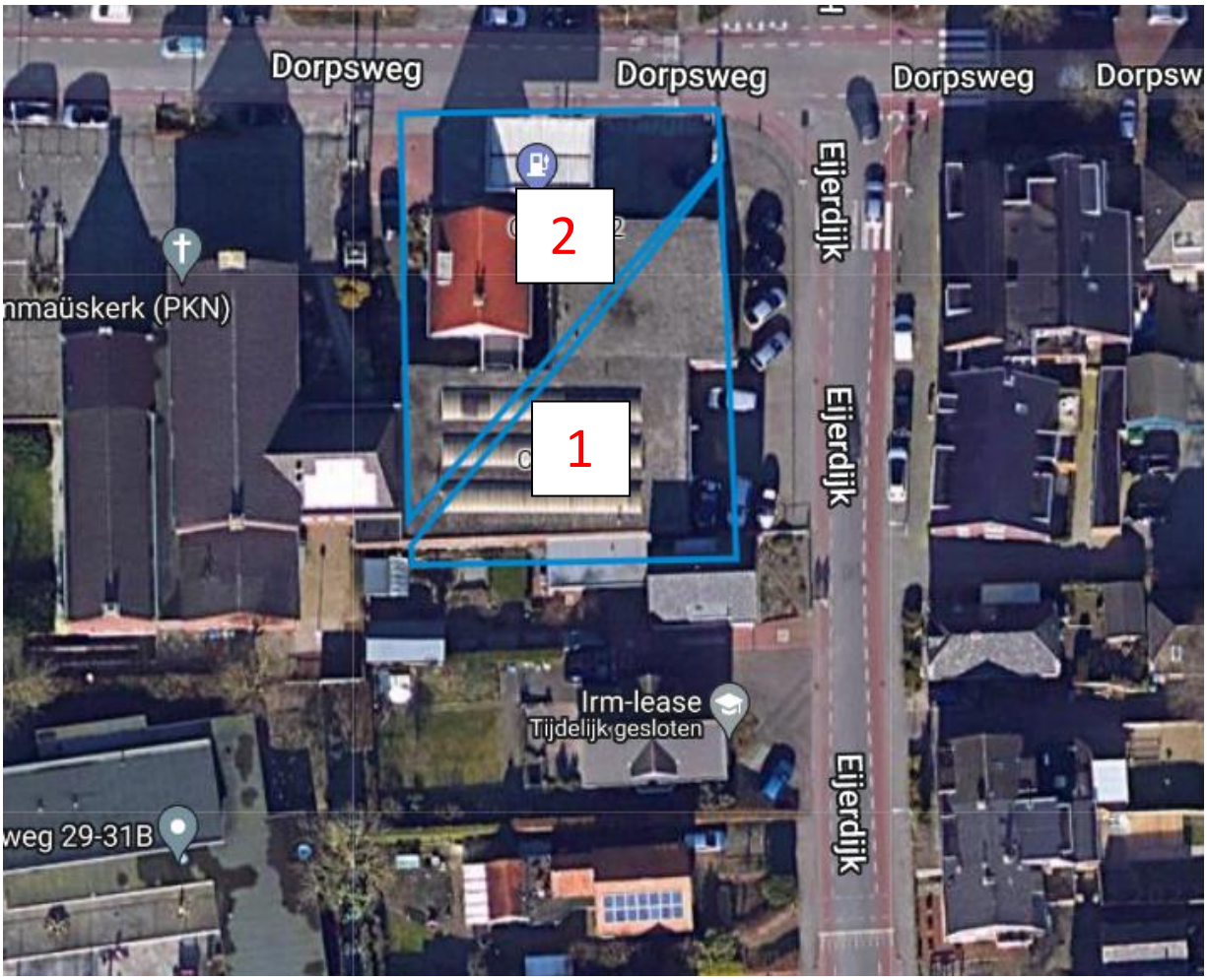
De rapportage is uitgewerkt door L.D. Bakker MSc. werkzaam als ecoloog bij Foreest Groen Consult BV.

2 Methode van onderzoek

2.1 Beschrijving van het plangebied

Op het terrein staat een Fiat autogarage. De garage bestaat uit een werkplaats en een showroom en zit intern verbonden met een bedrijfswoning uit de jaren ’30. Aan de wegzijde staat ook een tankstation. De omgeving is grotendeels verhard en het ruimtegebruik is kenmerkend voor een hoog stedelijk gebied. Rondom de bebouwing is vooral bestrating te vinden en er is een tuin die representatief is ingericht met traditionele tuinplanten. In de nabije omgeving is wat openbaar groen met bomen op gazons aanwezig. Het gebied zelf ligt vlakbij de rivier de IJssel. De locatie is grotendeels omsloten door woonwijken.

Om een volledig overzicht van de planlocatie voor dit nader onderzoek te krijgen is deze opgedeeld in twee verschillende clusters. Een overzicht van deze clusters staat in afbeelding 1.



Afbeelding 1, Ligging van het onderzochte terrein, het terrein is met een blauwe lijn omcirkeld.

2.2 Vleermuizen

Voor het onderzoek naar vaste rust- en verblijfplaatsen is het geldende vleermuisprotocol 2021 gevolgd. Om een goed inzicht te krijgen in de huidige situatie zijn hiervoor in totaal 5 bezoeken van elk 2,0 uur per cluster afgelegd. Het plangebied is onderverdeeld in twee clusters, in totaal zijn er dus 10 bezoeken afgelegd.

Data en duur bezoeken:

Cluster	Bezoek	Datum	Onderzoeker	Omstandigheden	Tijdstip
1	1	19-05-2023	E. Smits	17 °C, 0/8, 2 Bft - 16 °C, 0/8, 2 Bft	21:30 - 23.30
	2	04-07-2023	E. Smits	19 °C, 3/8, 1 Bft - 18 °C, 4/8, 2 Bft	22:00 - 00:00
	3	11-07-2023	E. Smits	19 °C, 1/8, 2 Bft - 19 °C, 0/8, 2 Bft	03:25 - 05:25
	4	21-08-2023	B. Wallace	21 °C, 0/8, 0 Bft - 19 °C, 0/8, 0 Bft	00:00 - 02:00
	5	24-09-2023	G.L. Dado	18 °C, 0/8, 3 Bft - 16 °C, 0/8, 3 Bft	21:30 - 23:30
2	1	16-05-2023	L. Moreno Spiegelberg	13 °C, 5/8, 2 Bft - 10 °C, 0/8, 1 Bft	21:30 - 23:30
	2	29 -06-2023	K. de Jong	17 °C, 8/8, 4 Bft - 19 °C, 8/8, 3 Bft	22:00 - 00:00
	3	18-07-2023	R. van Giersbergen	16 °C, 0/8, 0 Bft - 15 °C, 1/8, 0 Bft	03:30 - 05:45
	4	21-08-2023	J. Frints	21 °C, 0/8, 0 Bft - 19 °C, 0/8, 0 Bft	00:00 - 02:00
	5	24-09-2023	B. Bast	18 °C, 0/8, 3 Bft - 16 °C, 0/8, 3 Bft	21:30 - 23:30

Tijdens de bezoeken voldeed het weer aan de normen die hiervoor in het vleermuisprotocol zijn gesteld.

Het onderzoek gebeurt op zicht en met behulp van een batdetector, een Petterson D240 en de inzet van een Batlogger. De batlogger is de dag na het onderzoek uitgelezen met het programma Batexplorer van Elektron. Vervolgens zijn de opgeslagen gegevens verwerkt.

2.2 Huismus

Conform kennisdocument huismus, BIJ12, zijn in de periode tussen 1 april en 15 mei twee gerichte inventarisatie ronden uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden en een rustig moment.

Data van bezoeken:

Bezoek	Datum	Onderzoeker	Omstandigheden	Tijdstip
1	05-04-2023	J. Heida	9 °C, 1/8, 2 Bft	13:00-14:00
2	03-05-2023	J. Heida	13°C, 1/8, 2 Bft	14:30-15:30

2.3 Gierzwaluw

Conform kennisdocument gierzwaluw, BIJ12, zijn in de periode tussen 15 mei en 15 juli drie gerichte inventarisatie ronden uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden en een rustig moment. Dit onderzoek is twee keer gecombineerd uitgevoerd met het vleermuis onderzoek. Hiernaast is separaat een extra onderzoek uitgevoerd.

Data van bezoeken:

Cluster	Bezoek	Datum	Onderzoeker	Omstandigheden	Tijdstip
1	1	19-05-2023	E. Smits	17 °C, 0/8, 2 Bft - 16°C, 0/8, 2 Bft	21:00-23.30
	2	07-06-2023	L. Dijkgraaf	17 °C, 0/8, 3 Bft - 15 °C, 1/8, 3 Bft	20:55-22:15
	3	04-07-2023	E. Smits	19°C, 3/8, 1 Bft - 18°C, 4/8, 2 Bft	21:30 - 00:00
2	1	16-05-2023	L. Moreno Spiegelberg	13°C, 5/8, 2 Bft -10°C, 0/8, 1 Bft	20:30-23:30
	2	07-06-2023	L. Dijkgraaf	17 °C, 0/8, 3 Bft - 15 °C, 1/8, 3 Bft	20:55-22:15
	3	29-06-2023	K. de Jong	17°C, 8/8, 4 Bft- 19°C, 8/8, 3 Bft	21:00-00:00

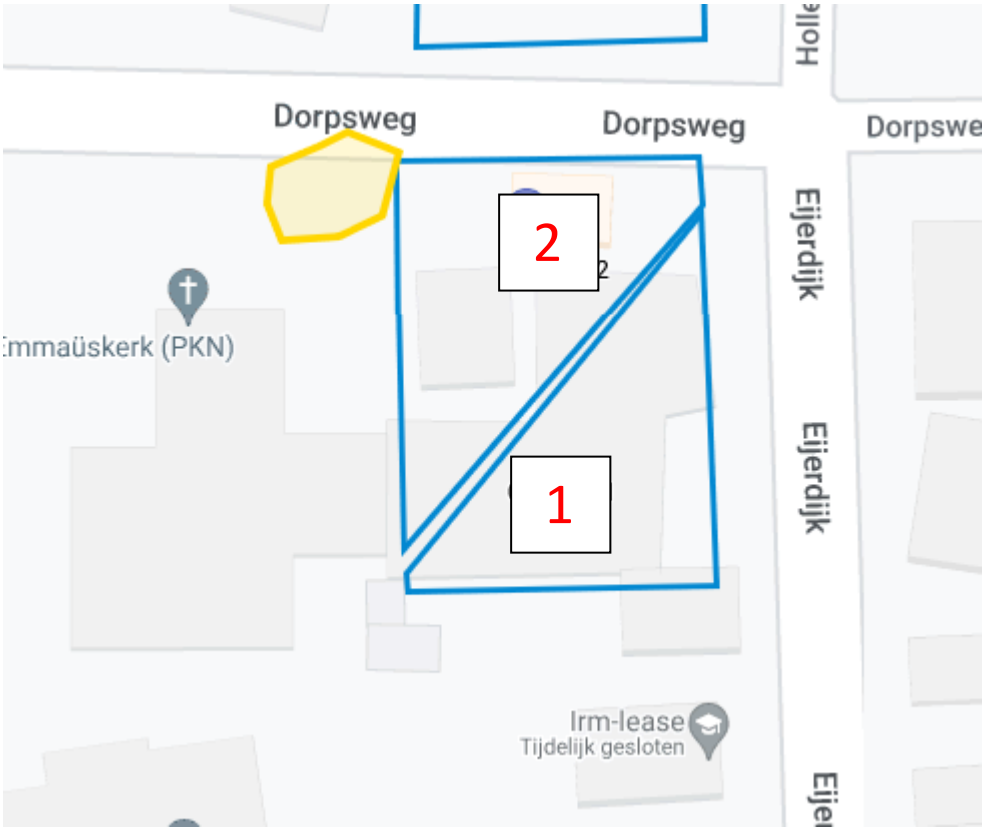
3 Resultaten

3.1 Vleermuizen

3.1.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen

Type verblijf	Aantal verblijfplaatsen	Soort	Aantal individuen	Locaties
Winterverblijf	Afwezig	N.V.T	N.V.T	N.V.T
Kraamverblijf	Afwezig	N.V.T	N.V.T	N.V.T
Zomerverblijf	Afwezig	N.V.T	N.V.T	N.V.T
Paarverblijf	1	Gewone dwergvleermuis	1	Baltsterritorium in cluster 2 boven de inrit ten westen van het tankstation

Van de baltsende vleermuizen is geen invliegen waargenomen.



Afbeelding 2, Visualisatie van de aangetroffen situatie. Geel vlak is een baltsterritorium.

3.1.2 Foerageergebieden

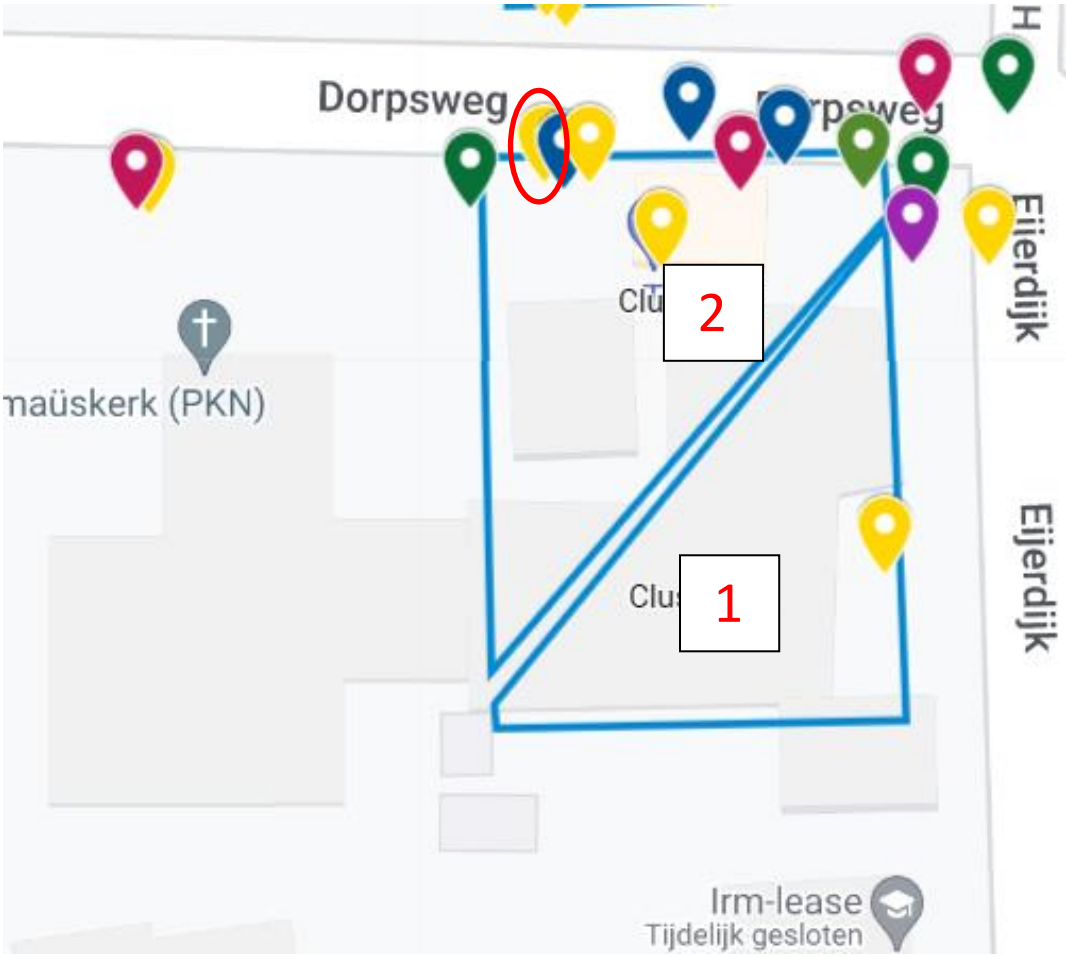
Tijdens de onderzoeken zijn enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze gewone dwergvleermuizen foerageerden in cluster 2 boven de inrit ten westen van de tankstation. Hiernaast zijn geen andere foeragerende vleermuizen waargenomen.

3.1.3 Vliegroutes

Tijdens de onderzoeken zijn geen vliegroutes van vleermuizen waargenomen.

3.1.4 Overige waarnemingen

Naast gewone dwergvleermuizen zijn nog andere soorten vleermuizen waargenomen. Hier gaat het allemaal om passerende vleermuizen. Het betreft laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis. Ook zijn er passerende gewone dwergveermuizen aangetroffen. Deze vleermuizen hadden verder geen binding met de locatie.

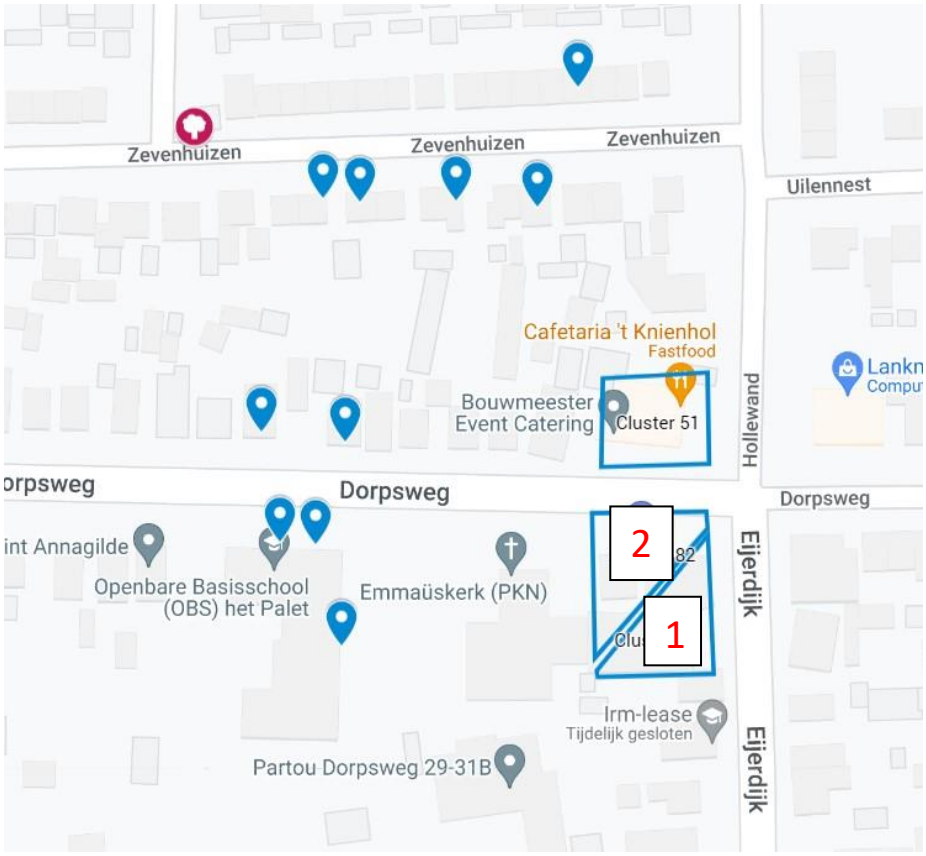


Afbeelding 3, Visualisatie van de aangetroffen situatie. Gele druppel met rode cirkel: foeragerende gewone dwergvleermuis, gele druppels: passerende gewone dwergvleermuis, donker groene druppel: laatvlieger, licht groene druppel: kleine dwergvleermuis, paarse druppel: gewone grootoorvleermuis, rode druppel: rosse vleermuis en blauwe druppel: ruige dwergvleermuis.

3.2 Huismus

Bij het onderzoek zijn geen nesten aangetroffen in de gebouwen en ook geen kwetterbosjes op het terrein.

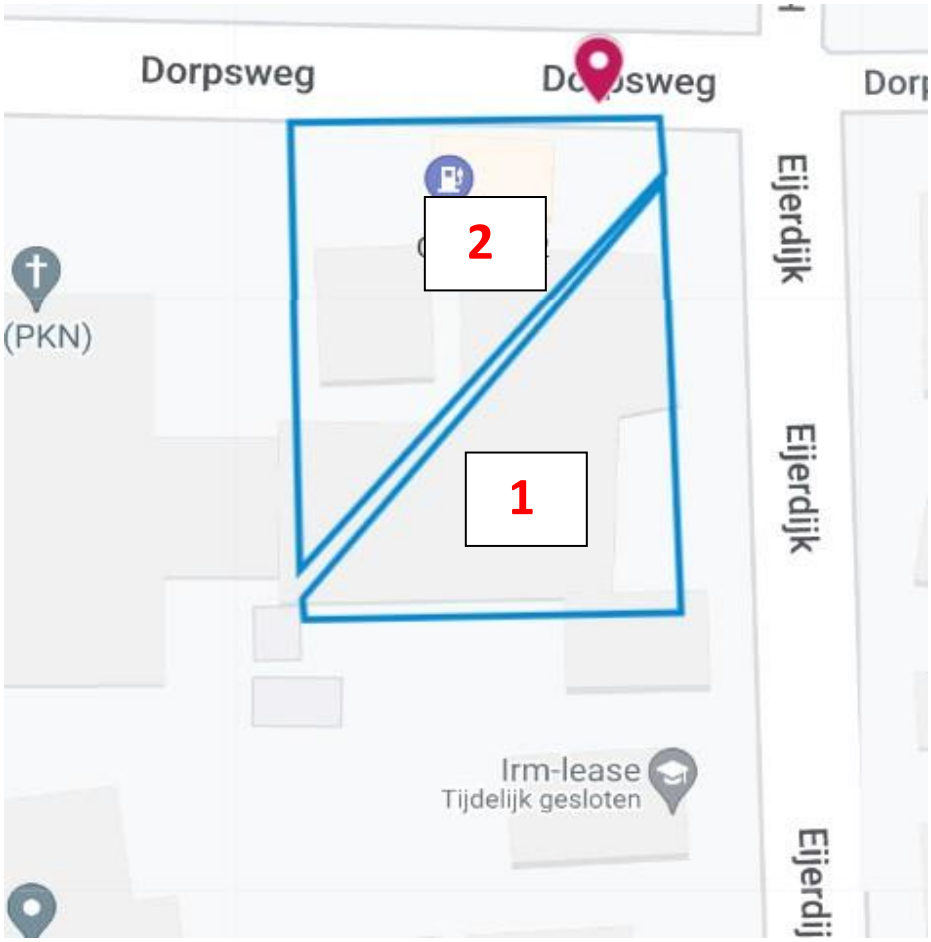
Er zijn wel meerdere nesten in huizen in de omgeving aangetroffen.



Afbeelding 4, visualisatie van de aangetroffen huismussen. Blauwe druppels zijn nestplekken of baltsende mannetjes, paarse boom is een kwetterbosje. Cluster 1 en 2 zijn de clusters in kwestie.

3.3 Gierzwaluw

Tijdens de onderzoeken zijn geen broedparen van gierzwaluw aangetroffen in de gebouwen. Wel zijn er vliegende gierzwaluw in de omgeving waargenomen. Deze vlogen voor cluster 2 boven de dorpsweg.

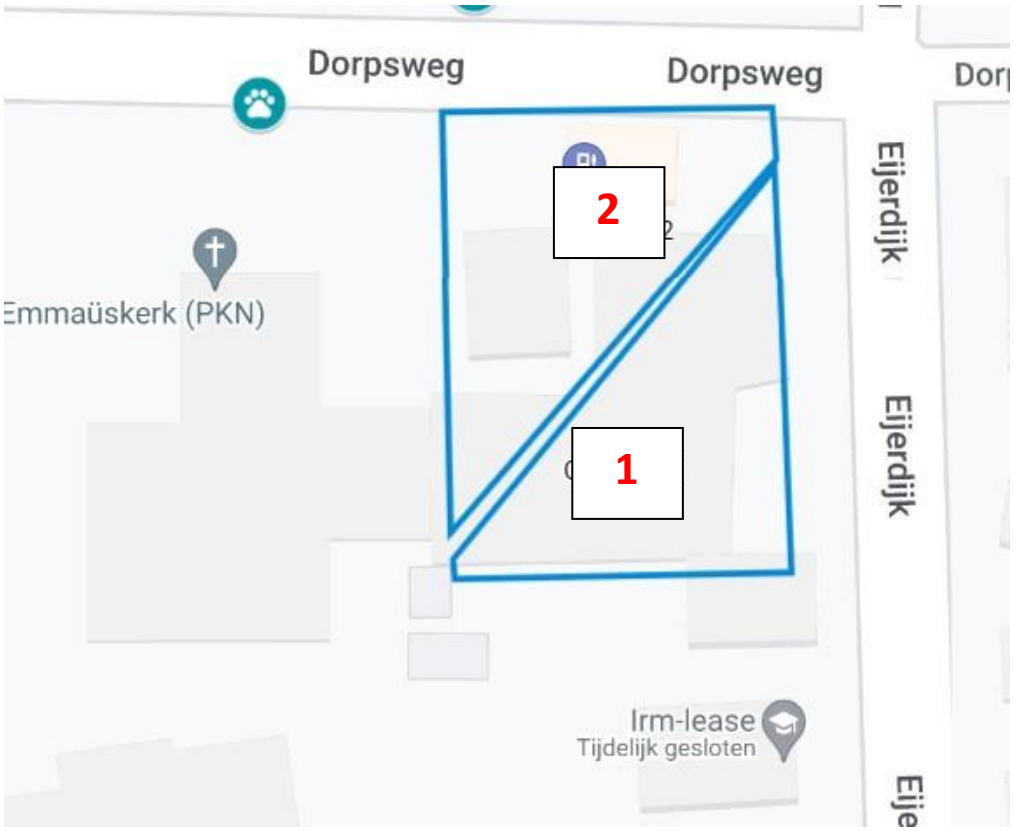


Afbeelding 3, visualisatie van de aangetroffen gierzwaluwen. Paarse druppels zijn vliegende gierzwaluwen.

3.8 Overige soorten

3.8.1 Steenmarter

Op één avond is een steenmarter waargenomen die langs de Dorpsweg liep.



Afbeelding 4, visualisatie van de aangetroffen overige waarnemingen. Blauwe pootafdruk: steenmarter.

4 Conclusie

4.1 Vleermuis

4.1.1 Verblijfplaatsen

De onderzochte locatie is van belang voor vleermuizen als vaste rust- en verblijfplaats.

Paarverblijven

Tijdens de onderzoeken is één baltsterritorium vastgesteld. Deze bevindt zich naast cluster 2 boven de inrit ten westen van het tankstation. De overkapping van het takstation is voor vleermuizen van geen belang, de overkapping is gesloten. De woning is niet door de vleermuis benaderd. De vleermuis baltste boven de openruimte voor de kerk en naast het tankstation. Een invlieglocatie is niet vastgesteld. Moet het verblijf worden toegekend dan is dit in de naastgelegen kerk waar meerdere openingen aanwezig zijn. De aanwezigheid in het plangebied kan worden uitgesloten.

Overige verblijven

Zomerverblijven, kraamverblijven en winterverblijven zijn niet aangetroffen.

Het slopen van de gebouwen en nieuwbouw leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor wat betreft vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

4.1.2 Foerageergebied

Foerageergebieden zijn uitsluitend beschermd indien deze essentieel zijn voor het functioneren van een verblijfplaats. Bij de onderzoeken zijn essentiële foerageergebieden niet vastgesteld. Tijdens het onderzoek zijn enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen.

Gewone dwergvleermuizen jagen in half opengebieden, langs objecten zoals gevels, water, lantarenpalen, bosranden en ander beplantingen. Van deze objecten worden weliswaar de beplantingen op het terrein tijdens de werkzaamheden tijdelijk aangetast, foerageergebieden van deze soort blijven ruimschoots voorhanden in de omgeving. Na de werkzaamheden kunnen de vleermuizen hier weer gewoon foerageren.

Het slopen van de gebouwen en nieuwbouw leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor wat betreft foerageergebieden van vleermuizen. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

4.1.3 Vliegroute

De onderzochte locatie is niet van belang voor vleermuizen wat betreft vliegroute.

Vliegroutes zijn tijdens de onderzoeken niet waargenomen. Bovendien zijn de gebouw geen onderdeel van een vliegroute voor vleermuizen. Zo is er sprake van lichtverstoring en staan er geen aansluitende bomenrijen op het terrein. Door de omliggende bebouwing blijft de

wind luwte intact bij het verdwijnen van de panden. De dieren ondervinden hierdoor geen nadeel van de sloop van deze gebouwen.

Het slopen van de gebouwen en nieuwbouw leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor wat betreft vliegroutes van vleermuizen. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

4.2 Huismus

De onderzochte locatie is niet van belang voor de huismus.

Tijdens de onderzoeken zijn geen nesten aangetroffen in het pand en ook geen kwetterbosjes rondom het pand. Wel zijn er meerdere nesten en kwetterbosjes aanwezig in de omgeving. Kwetterbosjes maken deel uit van het functioneel leefgebied van de huismus en zijn om die reden ook beschermd. Tijdens de onderzoeken werden de struiken op de planlocatie niet gebruikt.

Het slopen van de gebouwen en nieuwbouw leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor wat betreft de huismus. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

4.3 Gierzwaluw

De onderzochte locatie is niet van belang voor de gierzwaluw. De waargenomen gierzwaluw had geen binding met de planlocatie.

Tijdens de onderzoeken zijn geen broedparen van gierzwaluw aangetroffen in het gebouw.

Het slopen van de gebouwen en nieuwbouw leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor wat betreft de gierzwaluw. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

4.4 Overige soorten

4.4.1 Steenmarter

De onderzochte locatie is niet van belang voor de steenmarter.

Op één avond is een steenmarter waargenomen die langs de Dorpsweg liep. Deze steenmarter was zich alleen aan het verplaatsen door de omgeving en heeft verder geen binding met het plangebied. Bovendien biedt het plangebied geen voedsel of schuilplaatsen voor deze soort. De gebouwen zijn ontoegankelijk voor de steenmarter.

Het slopen van de gebouwen en nieuwbouw leiden niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor wat betreft de steenmarter. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

5 Advies

5.1 Intrinsieke waarde

Onder de wet natuurbescherming wordt elk in het wild levende dier of inheemse plant beschermd. Ook diersoorten of diergroepen, die niet in de lijsten van de flora en faunawet voorkomen, bezitten deze bescherming. Voorwaarde is wel dat het inheemse dieren betreft. Dit is de intrinsieke waarde van het dier of de plant.
Het is daarom aan te bevelen om direct voorafgaande aan de werkzaamheden het plangebied en de omgeving te controleren op de aanwezigheid van dieren. Worden dieren aangetroffen moeten deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen. Ook tijdens de werkzaamheden dient met de aanwezigheid van dieren rekening te worden gehouden. Treft men een dier aan dan moet deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen, of moet het dier in veiligheid gebracht worden. Worden onverhoopt beschermde diersoorten aangetroffen dan moeten de werkzaamheden worden gestaakt en een passende oplossing worden gezocht.



KUBIEK
Ruimtelijke Plannen

Kerkewijk 156
3904 JJ Veenendaal
T. 0318 – 50 56 37

I. www.kubiek.nu
E. info@kubiek.nu