Huissen, Van Wijkstraat 16A
IKC Het Sterrenbos

BOPA
Gemeente Lingewaard

Inhoudsopgave

Bijlage 1 – Toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking
Bijlage 2 – M.e.r.- beoordeling
Bijlage 3 – Verkennend bodemonderzoek
Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek milieubelastende activiteiten
Bijlage 5 – Quick scan natuur (flora en fauna)
Bijlage 6 – Onderzoek stikstofdepositie
Bijlage 7 – Aanvullend onderzoek ecologie
Bijlage 8 – Archeologisch bureau- en booronderzoek
Bijlage 9 – Parkeer- verkeersonderzoek
Bijlage 10 – Tekening huidige situatie
Bijlage 11 – Tekening en gegevens toekomstige situatie
Bijlage 12 – Welstandsadvies
Bijlage 13 – Documenten OO onderzoek
Bijlage 14 – Participatie

Bijlage 1

Toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking

IKC Het Sterrenbos

Toets Ladder voor duurzame verstedelijking
Gemeente Lingewaard

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst
Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.
De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Aanleiding 3
1.2 Het project 4
1.3 Leeswijzer 4

2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking 5

2.1 Stedelijke ontwikkeling 5
2.2 Verzorgingsgebied 6
2.3 Behoefte 6
2.4 Bestaand stedelijk gebied 9

3 Conclusie 10

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Sinds 2012 maakt de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' onderdeel uit van het ruimtelijk beleid vanuit de Rijksoverheid. Het doel van de Ladder is het stimuleren van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en het bewerkstelligen van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, onder meer door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden, het bevorderen van vraaggerichte programmering en het voorkomen van overprogrammering. Met de Ladder wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke besluiten nagestreefd. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling moet daarom altijd worden afgewogen en gemotiveerd. Daarbij moet een beschrijving worden gegeven van de behoefte aan de betreffende ontwikkeling. Indien de ontwikkeling buiten stedelijk gebied mogelijk wordt gemaakt, dient te worden gemotiveerd waarom de ontwikkeling niet binnen stedelijk gebied wordt voorzien.

De Ladder is in de Omgevingswet terug te vinden in artikel 5.129g van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het artikel luidt als volgt:

1 *Dit artikel is van toepassing op een stedelijke ontwikkeling die bestaat uit de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is.*
2 *Voor zover een omgevingsplan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling, wordt met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand in het omgevingsplan rekening gehouden met:*
a. de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling; en
b. als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied: de mogelijkheden om binnen dat stedelijk gebied of binnen dat stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied in die behoefte te voorzien.
3 *Voor de toepassing van het tweede lid, onder b, wordt tot het stedelijk gebied niet gerekend een stedelijke ontwikkeling waarvoor:*
a. op grond van het omgevingsplan een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit is vereist; en
b. nog geen toepassing is gegeven aan het tweede lid.
4 *Als een omgevingsplan voorziet in de vestiging van een dienst als bedoeld in artikel 1 van de Dienstenwet en de beoordeling van de behoefte aan een stedelijke ontwikkeling betrekking heeft op de economische behoefte, de marktvraag of de mogelijke of actuele economische gevolgen van die vestiging, heeft die beoordeling alleen tot doel na te gaan of de vestiging van een dienst in overeenstemming is met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.*

De Ladder is opgenomen als een instructieregel voor het omgevingsplan, specifiek gericht op het beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed.

1.2 Het project

Aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen bevindt zich bebouwing welke in gebruik is als basisschool, gymzaal, kinderdagverblijf en buitenschoolse opvang. Het voornemen bestaat om het bestaande schoolgebouw en de gang die het gebouw verbindt met de gymzaal verbindt af te breken. Ter vervanging hiervan zal het IKC gebouwd worden welke in totaal zorgt voor een toename in het vloeroppervlak van circa 1.800 m^2. Het IKC zal twee bouwlagen krijgen. Met de voorgenomen ontwikkeling vindt een wenselijke en moderne clustering van activiteiten plaats waarbij aandacht is voor de ruimte die aan een hedendaags IKC wordt gesteld. Het doel van de uitbreiding is niet het werven van extra leerlingen. Wel wordt een voldoende groot gebouw gerealiseerd om een mogelijke toename van leerlingen in de toekomst te kunnen faciliteren.

De ontwikkeling is niet mogelijk binnen de kaders van het (tijdelijk) omgevingsplan, onder meer omdat ter plaatse de maximale bouwhoogte wordt overschreden. Om die reden wordt een procedure doorlopen ter afwijking van het omgevingsplan. Bij het afwijken van het omgevingsplan geldt als voorwaarde dat sprake moet zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Conform artikel 5.129g Bkl maakt een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking hier onderdeel van uit. Deze toets vindt in dit rapport plaats.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Binnen de toets zal allereerst ingegaan worden of en waarom sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Vervolgens wordt het markt- of verzorgingsgebied bepaald. Daarna volgt de toets of de ontwikkeling voorziet in een kwantitatieve en kwalitatieve behoefte en wordt gekeken of de ontwikkeling binnen stedelijk gebied plaatsvindt. Hoofdstuk 3 bevat een eindconclusie als gevolg van de toets aan de Ladder

2 Toets Ladder voor duurzame verstedelijking

2.1 Stedelijke ontwikkeling

2.1.1 Algemeen

Allereerst moet de vraag worden beantwoord of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Wat onder een stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in artikel 5.129g van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) opgenomen. Een nieuwe stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit *'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.* Andere stedelijke voorzieningen betreffen volgen de Nota van Toelichting (2017) *"accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoor sport en leisure"*.

2.1.2 Toetsing

Het voornemen bestaat om aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen het bestaande gebouw, waarbinnen een basisschool en kinderdagverblijf gevestigd zijn, te slopen. Ter vervanging zal een nieuw IKC worden gebouwd met ruimte voor verschillende functies voor kinderen. Het gaat onder andere om een basisschool, een kinderdagverblijf en een gymzaal. Relevant is of deze ontwikkeling is aan te merken als een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het (tijdelijk) omgevingsplan. Uit de begripsbepaling van 'stedelijke ontwikkeling' is op te maken dat onderhavig project, gezien de aard, getypeerd kan worden als een 'andere stedelijke voorziening'. Bepaald moet worden of de omvang van voorliggende ontwikkeling dusdanig groot is dat sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Uit de overzichtsuitspraak[1] van de Afdeling volgt dat er in beginsel geen sprake is van een stedelijke ontwikkeling indien er met een ontwikkeling minder dan 500 m^2 bruto-vloeroppervlakte wordt toegevoegd. Met de sloop-nieuwbouw wordt meer dan 500 m^2 bruto-vloeroppervlakte toegevoegd, namelijk circa 1.800 m^2. Dit maakt dat sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling.

2.1.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande is voorliggende ontwikkeling binnen het besluitgebied aan te merken als een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 5.129g Bkl. Daarom is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. Deze toets vindt in dit document plaats.

[1] Zie hiervoor https://www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/gebiedsontwikkeling/ladder-duurzame/handreiking-ladder/buttons/kopie-jurisprudentie/#hc4689667-5490-45bb-a466-7e949f6f94a2.

2.2 Verzorgingsgebied

2.2.1 Algemeen

Wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling dient de behoefte aan de ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt te worden beschreven. De behoefte dient te worden bepaald binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling. De aard en omvang van de ontwikkeling zijn leidend voor het schaalniveau waarop de ruimtebehoefte moet worden afgewogen. Het verzorgingsgebied moet van geval tot geval worden bekeken en kan sterk verschillen per functie.

2.2.2 Toetsing

De onderwijsinstelling (basisonderwijs) en kinderopvang, zoals relevant in deze toets, bevindt zich momenteel reeds aan de Van Wijkstraat 16A in Huissen en kent een regulier (onderwijs)programma. Deze programma's in de school blijven ongewijzigd, waardoor er dus geen speciale en/of bijzondere onderwijsvormen mogelijk worden gemaakt. Aangezien het om een geringe uitbreiding van het oppervlak en om reguliere onderwijsvormen gaat, kan gesteld worden dat het marktgebied of verzorgingsgebied niet verder reikt dan de kern Huissen en de directe omgeving. Daarbij komt dat het puur gaat om vernieuwing van de bebouwing en dat de ontwikkeling niet tot doel heeft om extra leerlingen te werven.

2.2.3 Conclusie

Gelet op het voorgaande kan worden gesteld dat het verzorgingsgebied van de school zich primair richt op de kern Huissen met een geringe uitloop naar andere kernen binnen de gemeente Lingewaard.

2.3 Behoefte

2.3.1 Algemeen

Aangetoond moet worden dat de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte binnen het markt- of verzorgingsgebied. Bij het bepalen van de behoefte is zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte van belang.

2.3.2 Kwantitatieve behoefte

Het voornemen bestaat om het bestaande schoolgebouw en de gang die het gebouw verbindt met de gymzaal verbindt af te breken. Ter vervanging hiervan zal het IKC gebouwd worden welke in totaal zorgt voor een toename in het vloeroppervlak van circa 1.800 m^2. Het IKC zal twee bouwlagen krijgen. In dit gebouw zullen verschillende functies voor kinderen worden gehuisvest.

Leerlingenprognose gemeente Lingewaard

Momenteel zijn in de gemeente Lingewaard vijf Basis Onderwijs schoollocaties gevestigd. In navolgende tabel worden deze scholen benoemd en is het aantal leerlingen weergegeven.

School	Adres	Aantal leerlingen
IKC het Sterrenbos	Van Wijkstraat 16A	422
IKC de Abacus	Van Voorstraat 21	342
IKC het Drieluik	Ot en Sienpad 3	102
IKC het Holthuus	Ot en Sienpad 9	462
IKC Binnenste Buiten	Plaza 127	508
Totaal		**1.836**

Het aantal leerlingen in het primair onderwijs per schoolvestiging schooljaar 2022-2023 (bron: Dienst Uitvoering Onderwijs, 2023).

Er bestaan diverse prognosemodellen om verwachte leerlingaantallen te kunnen bepalen. In opdracht van de gemeente Lingewaard is in 2023 het "Leerlingenprognoses en Ruimtebehoefte (Speciaal) Basis- en Voortgezet onderwijs Gemeente Lingewaard 2024 - 2041" opgesteld. Voor het Basis Onderwijs worden prognoses gemaakt per onderwijsinstelling. De prognose wijst uit dat verwacht wordt dat over circa tien jaar, in het schooljaar 2032-2033, 1.688 leerlingen naar het basisonderwijs in de kern Huissen gaan. Voor het laatst geprognosticeerd jaar (schooljaar 2041-2042) wordt een totaal aantal van 1.693 leerlingen voorspeld. De komende 15 jaar wordt dus in eerste instantie een lichte daling verwacht waarbij vervolgens sprake zal zijn van een ongeveer gelijkblijvende hoeveelheid.

Uit het "Leerlingenprognoses en Ruimtebehoefte (Speciaal) Basis- en Voortgezet onderwijs Gemeente Lingewaard 2024 – 2041" blijkt dat, rekening houdende met de onderwijsprofielen de prognose uitwijst dat op zowel de korte als de lange termijn de behoefte aan onderwijsvoorzieningen zal verminderen.

Clustering

Voorliggende project voorziet niet zozeer in een nieuwe ruimteclaim. Met de voorgenomen ontwikkeling vindt een moderne, wenselijke en moderne clustering van activiteiten plaats waarbij aandacht is voor de ruimte die hedendaags aan een IKC gesteld worden. Het doel van de uitbreiding is niet het werven van extra leerlingen. De reden voor deze ontwikkeling komt hoofdzakelijk voort uit de wil om het verouderde schoolgebouw te vervangen waardoor het IKC kan voldoen aan de eisen van deze tijd. Daarmee kan de kwaliteit van het onderwijs en het welzijn van de leerlingen worden gewaarborgd.

2.3.3 Conclusie kwantitatieve behoefte

Ondanks het feit dat er binnen de gemeente Lingewaard sprake is van een daling van de leerlingaantallen, kan met de clustering van de onderwijsvoorzieningen gesteld worden dat de ontwikkeling voorziet in een kwantitatieve behoefte. Er is immers sprake van efficiënt ruimtegebruik zonder dat voorzien wordt in uitbreiding. De ontwikkeling speelt in op de teruglopende bezettingsgraad en levert met de nieuwbouw en herinrichting een bijdrage aan de toekomstbestendigheid van de locatie en de basisschool.

2.3.4 Kwalitatieve behoefte

Veranderingen in de samenleving geven aanleiding tot het aangaan van verdergaande vormen van clustering van verschillende voorzieningen. Deze veranderingen zijn van invloed op de wensen en eisen van gebruikers van de diverse functies en kent daarmee een weerslag op de kwalitatieve behoefte van diverse functies.

Omgevingsvisie Lingewaard

Op 11 mei 2023 is de Omgevingsvisie Lingewaard vastgesteld. De omgevingsvisie geeft het gewenste toekomstbeeld voor de gemeente Lingewaard in 2035. In de omgevingsvisie is onderwijs als een basisbehoefte aangemerkt. Dit sluit aan bij het uitgangspunt uit het Integraal Huisvestigingsplan Onderwijs 2019 dat het handhaven van een basisschool in iedere kern een urgentiecriteria is. Daarnaast wordt de nadruk gelegd op binnenstedelijk ontwikkelen. Het heeft de voorkeur om binnenstedelijk te ontwikkelen eventueel meerlaags. Onderdeel hiervan is ook het duurzamer en klimaatadaptiever maken van de bebouwing in de kern. Ten slotte dient een onderwijsinstelling goed bereikbaar te zijn.

Voorliggend project speelt in op de verwachtingen die de gemeente schetst. Door het clusteren van verschillende (onderwijs)functies voor kinderen blijven deze functies haalbaar binnen de kern. Daarbij komt dat door het realiseren van nieuwe bebouwing van het IKC zorgt voor een veiligere, efficiëntere en beter bereikbare inrichting van de locatie. Hierbij wordt geen nieuw beslag gedaan op de ruimte, omdat het een herontwikkeling van het huidige perceel. Hierbij is ook aandacht besteed aan zaken als duurzaamheid en klimaatbestendigheid. Door deze modernisering wordt een verouderde schoollocatie nieuw leven ingeblazen en kan de locatie haar belangrijke waarde voor de kern behouden.

Missie IKC het Sterrenbos

IKC het Sterrenbos heeft de missie om kwalitatief, hoogwaardig, toekomstgericht en waarde(n)vol opvang en onderwijs te bieden. IKC Het Sterrenbos gaat voor brede (talent) ontwikkeling van ieder kind! Het uitgangspunt hierbij is ‘samen staan we sterker’ ten behoeve van het kind.

Het realiseren van een modern schoolgebouw, dat voldoet aan de eisen en wensen die horen bij de missie van IKC het Sterrenbos, sluit hier goed op aan. Voorliggend project heeft namelijk als doel om de huidige schoollocatie een toekomstbestendige, veilige en groene invulling te geven. De geringe uitbreiding van het totale vloeroppervlak is één van de wensen die hierbij komt kijken. Op deze manier kan een moderne, wenselijke en moderne clustering van activiteiten plaatsvinden waarbij aandacht is voor de ruimte die hedendaags aan een IKC gesteld worden. Geacht wordt daarom dat wordt voorzien in een kwalitatieve behoefte.

2.3.5 Conclusie kwalitatieve behoefte

Met voorliggend project wordt een nieuw modern en toekomstbestendig schoolgebouw gerealiseerd op de locatie van de huidige school. Dit sluit volledig aan op de gemeentelijke ambities uit de omgevingsvisie en het project past daarmee binnen

de gemeentelijke beleidsdoelstellingen, waardoor kan worden gesteld dat het voorziet in een kwalitatieve behoefte.

2.3.6 Algehele conclusie

In dit hoofdstuk is aangetoond dat er zowel een kwantitatieve alsook kwalitatieve behoefte bestaat voor de voorgenomen ontwikkeling van een nieuw IKC op deze locatie.

2.4 Bestaand stedelijk gebied

2.4.1 Algemeen

Nu is gebleken dat de ontwikkeling voorziet in een behoefte, moet worden aangetoond in hoeverre die behoefte binnen het stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins. Het Bkl definieert het stedelijk gebied als: *bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur*. Naast de criteria uit de definitie moeten de geldende planologische mogelijkheden ook betrokken worden bij het beoordelen of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied, waarbinnen onder andere scholen zijn toegestaan.

2.4.2 Toetsing

Het projectgebied ligt aan de zuidzijde van Huissen en maakt onderdeel uit van de bebouwde kom. Momenteel geldt binnen het projectgebied een maatschappelijke bestemming. Feitelijk gezien is de locatie ingericht ten behoeve van een onderwijsinstelling in de vorm van een schoolgebouw, gymzaal, schoolplein en groenvoorzieningen. De omgeving van het projectgebied wordt gevormd door woningen en maatschappelijke functies. Dit tezamen maakt dat, gelet op de huidige ruimtelijke structuren en bebouwing rondom het projectgebied en de ter plaatse geldende bestemmingen, geconcludeerd wordt dat het projectgebied in het stedelijk gebied ligt.

Bovendien kan gezien de heersende functies in de omgeving van het projectgebied en het feit dat binnen het projectgebied momenteel reeds een school aanwezig is, gesteld worden dat de voorgestelde ruimtelijke ontwikkeling op deze locatie past. Momenteel is het projectgebied immers ook al ingericht ten behoeve van onderwijsvoorzieningen en zijn in de omgeving ook diverse andere maatschappelijke voorzieningen terug te vinden. Ook wordt de ontwikkeling ruimtelijk gezien ingepast in de ruimtelijke structuren van de omgeving.

2.4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voorliggende ontwikkeling is voorzien binnen stedelijk gebied. Bovendien is gemotiveerd dat de voorgestelde ontwikkeling op deze locatie past. De geconstateerde kwantitatieve en kwalitatieve behoefte wordt dan ook gerealiseerd in stedelijk gebied.

3 Conclusie

Op basis van het voorafgaande kan geconcludeerd worden dat de Ladder voor duurzame verstedelijking positief is doorlopen. De ontwikkeling voorziet in een behoefte die binnen stedelijk gebied kan worden voorzien. Dit tezamen maakt dat de ontwikkeling als haalbaar geacht wordt voor wat betreft de Ladder voor duurzame verstedelijking.

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Bijlage 2

M.e.r.- beoordeling

Huissen, IKC Het Sterrenbos

Mer-beoordeling

Gemeente Lingewaard

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst
Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.
De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Aanleiding 3
1.2 De mer-beoordeling 4
1.3 Leeswijzer 5

2 Kenmerken van het project 6

2.1 Inleiding 6
2.2 Beschrijving van het project 6
2.3 Omvang van het project 7
2.4 Overige kenmerken van het project 8

3 Plaats van het project 9

3.1 Inleiding 9
3.2 Het bestaande grondgebruik 9
3.3 Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu 10

4 Kenmerken van het potentiële effect 16

4.1 Inleiding 16
4.2 Archeologie 17
4.3 Natuur 18
4.4 Verkeer 22
4.5 Geluid 23
4.6 Luchtkwaliteit 24

5 Conclusie 26

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen staat een gebouw dat een basisschool en een kinderdagverblijf huisvest. De initiatiefnemer wenst dit gebouw te slopen en hier een nieuw 'Integraal Kind Centrum' (IKC) te realiseren. Het nieuwe IKC zal een cluster zijn van verschillende functies voor kinderen. Het zal onder andere opnieuw een basisschool en een kinderdagverblijf huisvesten. Het gebied behoudt dus grotendeels dezelfde functie, maar het gebouw, schoolplein en parkeerterrein worden vernieuwd, en er wordt vooroplopend op de ontwikkeling van Driegaarden 3 een aansluiting naar het noordwesten gezocht.



Globale begrenzing omgevingsprogramma Deelse Kampen (bron: PDOK viewer).

Bij de voorbereiding van een programma dat het kader vormt voor projecten die in bijlage V van het Omgevingsbesluit zijn opgenomen, is het volgens artikel 16.36 noodzakelijk te beoordelen of sprake is van aanzienlijke milieueffecten en of een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

Uit paragraaf 1.2 volgt dat het programma uitsluitend voorziet in kaders voor activiteiten waarvoor geen drempelwaarden gelden. Vanwege het feit dat drempelwaarden ontbreken is een mer-beoordeling nodig en is voorliggend document opgesteld.

Ook dient op basis van het Omgevingsbesluit een mer-beoordelingsbesluit te worden genomen door het bevoegde gezag. Het bevoegd gezag besluit of, vanwege de aanzienlijke effecten die het voorgenomen project mogelijk voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

In het kader van het voorgaande is voorliggende mer-beoordeling opgesteld. Deze kan tevens worden gebruikt als aanmeldingsnotitie. Op basis van deze aanmeldingsnotitie kan het bevoegd gezag de gevolgen beoordelen van het project en de beslissing nemen of er een milieueffectrapport noodzakelijk is in het kader van dit project.

1.2 De mer-beoordeling

Het instrument milieueffectrapportage

De milieueffectrapportage (hierna: mer) is een hulpmiddel om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. De wetgeving rond de mer is opgenomen in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit. In het Omgevingsbesluit (Bijlage V) staat wanneer een mer of mer-beoordeling aan de orde is. Het project dat mogelijk wordt gemaakt en de omvang ervan zijn daarbij bepalend.

Bij een mer-beoordeling bekijkt het bevoegd gezag of een project mogelijk aanzienlijke milieueffecten heeft. Als dat zo is, moet een milieueffectrapport (hierna: MER) worden opgesteld. In artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit zijn de onderdelen opgenomen die in de mer-beoordeling moeten worden beschreven:

- het project, met in ieder geval een beschrijving van:
  - de fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van de sloopactiviteiten;
  - de locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn;
- de mogelijke aanzienlijk milieueffecten van het project;
- voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van:
  - de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
  - het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.

Hierbij moet rekening worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van de milieueffecten.

Tot slot kan een beschrijving worden bijgevoegd van de kenmerken van het voorgenomen project en van de voorgenomen maatregelen om mogelijk aanzienlijke milieueffecten te vermijden.

Voorafgaand aan de besluitvorming over het besluit, moet een aanmeldingsnotitie worden ingediend bij het bevoegd gezag. Op grond van de inhoud van deze notitie moet het bevoegd gezag binnen zes weken beoordelen of sprake is van aanzienlijke milieueffecten en of een MER nodig is. Het bevoegd gezag kan de mer-beoordelingsbeslissing tegelijk met het ontwerpbesluit voor het project nemen.

Toetsing aan het Omgevingsbesluit

Onderhavig project betreft een de ontwikkeling van een vernieuwd IKC-gebouw van ca. 2.600 m2 bvo, de vernieuwing en vergroening van het omliggende speelterrein en de verplaatsing en uitbreiding van het bijbehorende parkeerterrein. Het gaat om een project zoals benoemd in bijlage V van het Omgevingsbesluit, namelijk 'een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen' (nummer J11). Voor dit project geldt een mer-beoordelingsplicht, aangezien sprake is van aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject. Een directe mer-plicht is voor projecten onder nummer J11 niet van toepassing.

Doel mer-beoordeling

Het doel van een mer-beoordeling is het geven van inzicht in de milieueffecten van het voorgenomen project aan het bevoegd gezag. Er wordt in een mer-beoordeling een antwoord gegeven op de vraag of er vanwege de uitvoering van het project aanzienlijke milieueffecten zijn te verwachten. In voorliggend rapport wordt inzicht gegeven in de milieueffecten en daarmee vormt dit rapport de benodigde mer-beoordeling. Het rapport is de aanmeldingsnotitie waarmee het college een mer-beoordelingsbeslissing wordt gevraagd over de bijbehorende procedure voor het wijzigen van het (tijdelijk) omgevingsplan.

Criteria voor toetsing

In het voorliggend rapport wordt op de milieueffecten van het voornoemde project ingegaan, waarbij, conform artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit, ingezoomd wordt op de volgende onderdelen:

- kenmerken van het project;
- de locatie van het project;
- de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
- het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.

Aan de hand van de behandeling van deze criteria wordt onderzocht of voor de ontwikkelingen al dan geen aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgen drie hoofdstukken waarin nader wordt ingegaan op het onderhavige project en de eventuele milieugevolgen: er wordt ingegaan op de kenmerken van het project in hoofdstuk 2, in hoofdstuk 3 wordt de plaats van het project beschreven en de kenmerken van het potentiële effect komen in hoofdstuk 4 aan bod. Het rapport wordt afgesloten met een eindconclusie in hoofdstuk 5.

2 Kenmerken van het project

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van het project besproken. De aard en de omvang van het project worden in beeld gebracht. Ook wordt gekeken naar overige aspecten: cumulatie, het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder en de risico op ongevallen.

2.2 Beschrijving van het project

Het voornemen is om het bestaande schoolgebouw en de gang die het gebouw verbindt met de gymzaal verbindt af te breken. Ter vervanging hiervan zal het IKC gebouwd worden. Het IKC zal een omvang van ca. 2.600 m^2 bvo verdeeld over twee bouwlagen krijgen. In dit gebouw zullen verschillende functies voor kinderen worden gehuisvest. Ook wordt het speelterrein heringericht, komt er een route voor langzaamverkeer richting de nog aan te leggen wijk en wordt een nieuw parkeerterrein gerealiseerd. Het betreft de realisatie van een schoolgebouw van ca. 2.600 m^2 bvo en een buiten(speel)terrein van ca. 12.000 m^2. Onderstaande figuren geven het stedenbouwkundig ontwerp en voorlopig ontwerp voor het hoofdgebouw weer.



Stedenbouwkundig ontwerp schoolterrein (bron: Burobol, dd. 21-08-2024)



Zijaanzichten nieuw schoolgebouw (bron: B2 architecten bna, dd. 27-06-2024)

Het gebouw wordt modern vormgegeven met traditionele materialen. Hoogteverschillen, vides, een bijzonder dak, een dakterras en externe trappen geven het gebouw een speelse en moderne uitstraling. Bij de inrichting van het nieuwe speelterrein wordt een onderverdeling voor het KDV, de onderbouw en de bovenbouw van de basisschool gemaakt. Over het hele terrein wordt ingezet op een gezonde leefomgeving door middel van de integratie van sport en natuur. Het parkeerterrein met 'kiss & ride'-ruimte om kinderen af te zetten en op te pikken komt voorlopig in de oosthoek van het terrein te liggen zodat deze vanaf de Van Wijkstraat bereikbaar is. Het is het voornemen om deze in de toekomst naar de noordwestzijde van het gebied te verplaatsen. Er lopen fiets- en wandelverbindingen langs de noordzijde en over het midden van het terrein. Deze ontsluiten de IKC naar de wijk 't Zand en toekomstige wijk Driegaarden.

2.3 Omvang van het project

De totale oppervlakte van het gebied waarop de ontwikkeling betrekking heeft bedraagt circa 1,2 hectare. De te behouden gymzaal en het voorziene schoolgebouw beslaan tezamen ca. 1.950 m^2. Het (voorlopige) parkeerterrein beslaat ca. 1.100 m^2. De rest van het gebied wordt ingevuld met een fietsenstalling, speelterrein, groen en fiets- en wandelpaden.

2.4 Overige kenmerken van het project

2.4.1.1 Cumulatie met andere projecten

Cumulatie met andere projecten is niet aan de orde. Aan de noordwestzijde van het projectgebied bestaat het voornemen om ook woningbouw te realiseren. Dit plan is echter nog niet zo ver in ontwikkeling dat dit cumulatief beoordeeld kan worden.

2.4.1.2 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Natuurlijke hulpbronnen zijn alle in de natuur aanwezige stoffen die van economisch nut kunnen zijn. Naast natuurlijke grondstoffen, die in productieprocessen gebruikt worden, maken hulpbronnen (economische) activiteiten mogelijk (deze worden daarbij niet verbruikt). De toetsing in deze paragraaf blijft beperkt tot het gebruik van natuurlijke hulpbronnen die binnen dan wel in de directe nabijheid van het besluitgebied voorkomen.

Tijdens de realisatie van de beoogde nieuwbouw wordt tijdelijk gebruik gemaakt van brandstof, elektriciteit, eventueel spoelwater en eventueel grond bij de graafwerkzaamheden. De precieze hoeveelheden en te gebruiken bouwstoffen zijn op dit moment nog niet inzichtelijk te maken.

De nieuwe functies binnen het project maken geen gebruik van natuurlijke hulpbronnen in de directe nabijheid van het besluitgebied.

In het geheel legt het project hiermee geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen.

2.4.1.3 Productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder

Tijdens de tijdelijke realisatie van de nieuwbouw wordt gewerkt met stikstof- en fijnstof-emitterende materieel (machines, etc.). Hiernaast zullen de aanlegwerkzaamheden in beperkte mate gepaard gaan met afvalstoffen (zoals overtollige bouwmaterialen) en hinder (bijv. geluid). Verder vindt geen productie plaats die leidt tot gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen.

De beoogde ontwikkeling heeft een verkeersaantrekkende functie. Er is daarom sprake van mogelijke effecten op het gebied van geluid, lucht en verkeer (bijvoorbeeld hinder, doorstroming, veiligheid). Ook zijn een bassischool en kinderdagverblijf mogelijk milieubelastende activiteiten in het kader van geluid naar de omgeving. Deze aspecten zullen in het navolgende onderzocht worden.

2.4.1.4 Risico van ongevallen

De beoogde ontwikkeling maakt geen risicovolle activiteiten mogelijk. De omgeving zal ten gevolge van de ontwikkeling dan ook geen risico ondervinden.

3 Plaats van het project

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de omgeving waarin de activiteiten plaatsvinden, alsmede de eventuele kwetsbaarheid van dit gebied voor de voorgenomen activiteiten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het besluitgebied zelf, maar ook naar de aangrenzende gebieden.

3.2 Het bestaande grondgebruik

Het besluitgebied ligt in het zuiden van Huissen aan de Van Wijkstraat 16A. Het projectgebied ligt aan de rand van de bebouwde kom. In het noordwesten bevindt zich het buitengebied en in het oosten de wijk 't Zand. In deze wijk is iets zuidelijker aan de Van Wijkstraat een katholieke kerk met een pastorie gevestigd. In het buitengebied ten westen van het projectgebied bevindt zich een begraafplaats en op grotere afstand bevinden zich ten zuiden en zuidwesten van het projectgebied glastuinbouwcomplexen. In de toekomst zal het landbouwgebied ten noordwesten van de projectlocatie bebouwd worden met een woonwijk.



Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood) (bron: openstreetmap)

3.3 Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

3.3.1 Inleiding

Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu heeft te maken met de gevoeligheid van gebieden voor ontwikkelingen. In het kader van deze mer-beoordeling is een analyse gedaan naar het voorkomen van en het mogelijke effect van de ontwikkeling op zogenaamde gevoelige gebieden, zoals gedefinieerd in bijlage III van de EU-Richtlijn. Naast gebieden die op grond van de richtlijn als gevoelig worden beschouwd, zijn er ook gebieden waar krachtens nationale en provinciale regels in het kader van deze mer-beoordeling rekening mee dient te worden gehouden.

Het resultaat van de analyse wordt hierna beknopt gepresenteerd. Wanneer er een grote relevantie is voor de in deze mer-beoordeling centraal staande ingrepen, wordt er een toelichting gegeven.

3.3.2 Overzicht gevoelige gebieden III EU-Richtlijn

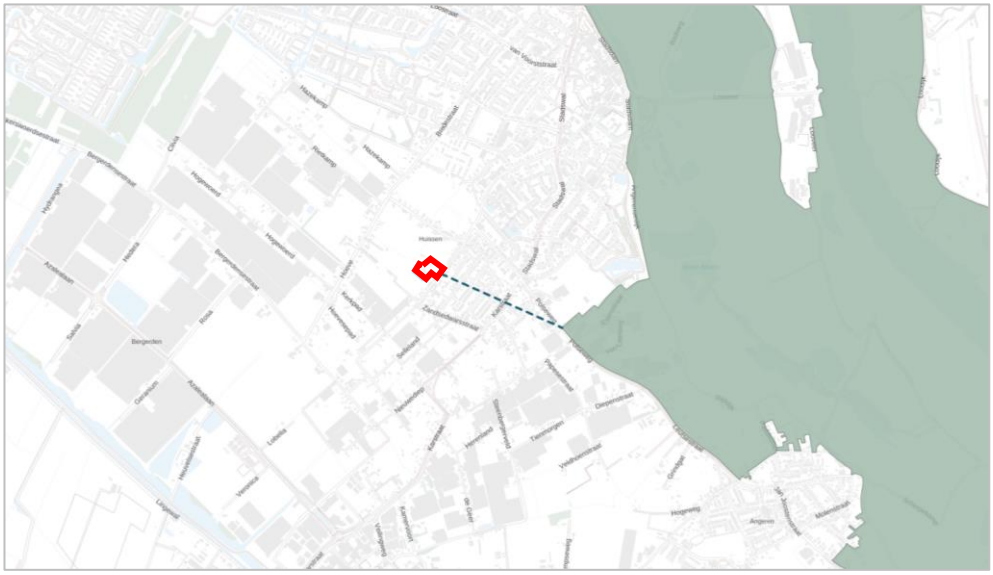
In de navolgende tabel is de toetsing opgenomen aan alle typen gebieden zoals genoemd in bijlage III van de Richtlijn.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor de activiteit
Wetlands	Conventie van Ramsar	In of in de directe nabijheid van het besluitgebied zijn geen aangewezen Wetlands aanwezig.
Kustgebieden		Het besluitgebied is niet gelegen in een kustgebied.
Berggebieden en bosgebieden	Omgevingswet	Het besluitgebied is niet gelegen in een berg- of bosgebied.
Reservaten en natuurparken: – Nationale Landschappen – Nationale Parken	Nationale Landschappen zijn benoemd in de Nota Ruimte; Nationale Parken zijn onderdeel van de NNN (voorheen EHS).	Het besluitgebied ligt niet in een Nationaal Park. In de omgeving van het besluitgebied ligt een Nationale Landschap (zie verder onder **1**).
Speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn)	– Omgevingswet – Besluit activiteiten leefomgeving	In de omgeving van het besluitgebied liggen Natura 2000-gebieden (zie verder onder **2**).
Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Europese milieurichtlijnen (o.a. kaderrichtlijn Luchtkwaliteit, kaderrichtlijn Water)	Het besluitgebied ligt niet in gebieden waar op basis van communautaire wetgeving reeds normen worden overschreden.
Gebieden met hoge bevolkingsdichtheid		Het besluitgebied is niet gelegen in een gebied met hoge bevolkingsdichtheid.
Landschappen van: – historisch belang	– Besluit kwaliteit leefomgeving – Omgevingsplan	Het besluitgebied ligt in een zone met middelhoge archeologische verwachtingswaarden (zie verder onder **3**).

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor de activiteit
– cultureel belang – archeologisch belang	– Gemeentelijk landschapsontwikkelingsplan	Verder zijn in het besluitgebied geen cultuurhistorische waarden aanwezig.

1. Nationale Landschappen

Het besluitgebied ligt niet in een Nationaal Landschap of Nationaal park (zie navolgende afbeelding). Wel ligt er een Nationaal Landschap op korte afstand van Huissen. Het dichtstbijzijnde Nationaal Landschap ligt op circa 800 meter afstand en betreft het gebied “Gelderse Poort”.

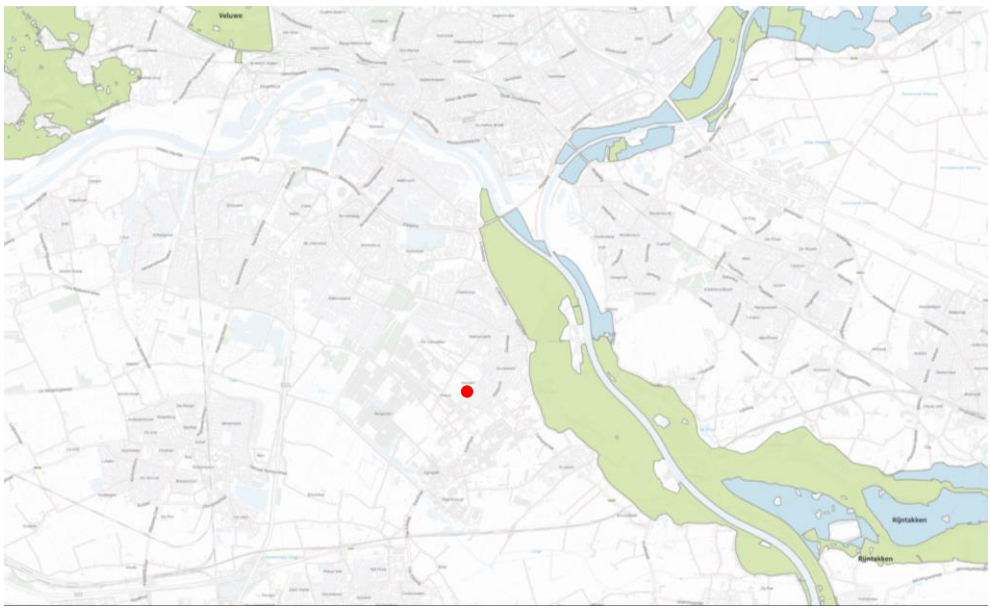


Dichtstbijzijnde Nationaal Landschap rondom het besluitgebied (bron: Atlas Leefomgeving).

Aangezien het projectgebied niet in het Nationale Landschap ligt, leidt de voorgenomen ingreep niet tot vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur. De voorgenomen ingreep zal geen effect op de wezenlijke waarden en kenmerken van dit gebieden hebben. De bescherming van het Nationale Landschap staat de uitvoering van het project niet in de weg. Dit aspect wordt daarom in hoofdstuk 4 niet nader onderzocht.

2. Natura 2000-gebied

Het besluitgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied (zie afbeelding op de volgende pagina). Wel liggen er Natura 2000-gebieden op korte afstand van Huissen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 1,2 kilometer afstand en betreft het gebied “Rijntakken”. Dit betreft zowel gebied dat beschermt is onder de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn.



Dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden rondom het besluitgebied (in rood) (bron: Aerius).

Met het plan wordt een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk gemaakt. Het is uitgesloten dat bijvoorbeeld licht, trillingen of geluid afkomstig van de ontwikkeling op deze grote afstand het Natura 2000-gebied kan verstoren. Wel is met de ontwikkeling een toename van stikstofemissie te verwachten. Gelet op de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is er een kans dat sprake zal zijn van mogelijk significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstof. Om die reden wordt dit aspect in hoofdstuk 4 nader onderzocht.

3. Archeologische waarden

Door ondertekening van het verdrag van Valletta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Omgevingswet is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Het uitgangspunt is dat de beschermingsniveaus zoals die in de eerdere wetten en regelingen golden, worden gehandhaafd. Het streven is om deze belangen tijdig bij het plan te betrekken. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast.

Binnen het besluitgebied gelden op grond van het (tijdelijk) omgevingsplan archeologische verwachtingswaarden. Dit maakt dat er mogelijk nog archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn. Dit aspect wordt in hoofdstuk 4 daarom nader onderzocht.

3.3.3 Toetsing overige gevoelige gebieden

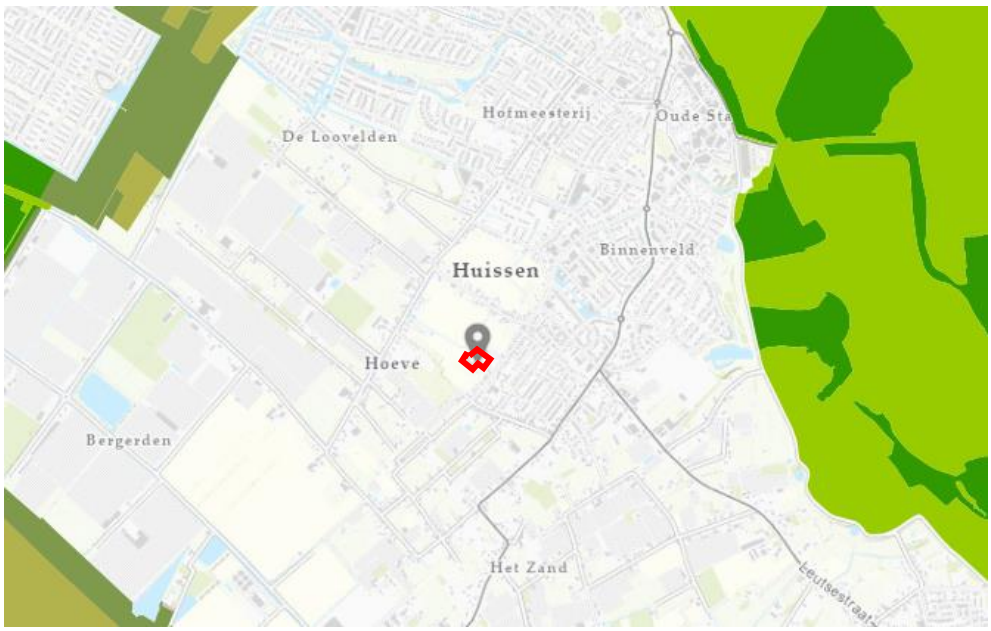
Naast de gebiedstypen die specifiek zijn genoemd in bijlage III van de Richtlijn, is getoetst aan de gevoelige gebieden op grond van overig nationale of provinciale wetgeving of beleid.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor de activiteit
Natuurnetwerk Nederland (voorheen: Ecologische Hoofdstructuur)	Provinciale verordening	Het besluitgebied ligt nabij het Gelders Natuurnetwerk (zie verder onder **4**).
Gebied geschikt voor beschermde soorten	– Omgevingswet – Besluit activiteiten leefomgeving	Het besluitgebied is mogelijk geschikt voor beschermde soorten (zie verder onder **5**).
Weidevogelgebied en ganzenfoerageergebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied ligt nabij een beschermingsgebied voor weidevogels en een ganzenfoerageergebied (zie verder onder **4**).
Stiltegebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied is niet gelegen in of nabij een stiltegebied.
Bodembeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied.
Grondwaterbeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

4. Beschermde NNN (voormalige EHS) en provinciaal beschermde natuur

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk (artikel 7.8 Bkl).

Raadpleging van de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland laat zien dat enkele nabije stukken natuur zijn aangewezen als deel van het Gelders Natuurnetwerk, op circa 1 kilometer van het gebied. Ten westen geldt voor sommige delen een dubbele aanwijzing, zij zijn ook ecologische verbindingszones. Daarnaast liggen er bredere groene ontwikkelingszones onder deze natuur. De afbeelding op de volgende pagina laat dit zien.



Locatie Gelders natuurnetwerk (donkergroen), ecologische verbindingszones (bruin) en groene ontwikkelingszones (lichtgroen) (bron: Planoview Omgevingsvisie Gaaf Gelderland).

Daarnaast zijn er in Gelderland beschermde gebieden aangewezen waar de provincie eigenaren wil stimuleren om bij de bedrijfsvoering rekening te houden met weidevogels of waar de provincie de noodzakelijke rust voor ganzen waarborgt. Deze liggen ook op circa 1 km afstand van het gebied, zie onderstaande afbeelding.



Locatie rustgebieden voor winterganzen (schuin groen gearceerd) en weidevogelgebieden (verticaal blauw gearceerd) (bron: Planoview Omgevingsvisie Gaaf Gelderland).

Aangezien het projectgebied niet in het natuurnetwerk of de verbindingszones ligt, leidt de voorgenomen ingreep niet tot vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur. De voorgenomen ingreep zal geen effect op de netwerk- en verbindingsfunctie dan wel foerageer- en rustfunctie van deze gebieden hebben. Dit aspect wordt daarom in hoofdstuk 4 niet nader onderzocht.

5. Beschermde soorten

Gelet op het karakter van het besluitgebied en haar omgeving kunnen mogelijk beschermde dier- of plantensoorten aanwezig zijn, dit aspect wordt daarom in hoofdstuk 4 nader onderzocht.

4 Kenmerken van het potentiële effect

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten van de activiteiten. In dit hoofdstuk gaat het om de interactie tussen beide voorgaande hoofdstukken. Hetgeen beschreven is over de kenmerken van het plan en de plaats van het plan zijn bepalend voor de milieuaspecten die in dit hoofdstuk nader aan de orde worden gesteld. Voor alle thema's geldt dat conform de Europese richtlijn gelet wordt op de duur, frequentie en onomkeerbaarheid van het effect. Tevens wordt aandacht besteed aan de mogelijke cumulatieve effecten op de diverse aspecten als gevolg van de komst van de woningen.

Hoofdstuk 2 laat zien dat het programma de realisatie van een Integraal Kind Centrum betreft. Dit is een ontwikkeling die zorgt voor de aantrekking van o.a. verkeer. Daarnaast zijn een basisschool en kinderdagverblijf mogelijke een milieubelastende activiteit naar de omgeving.

Hoofdstuk 3 laat zien dat de omgeving van het besluitgebied een beperkt aantal kwetsbaarheden kent. In het besluitgebied bevinden zich mogelijke archeologische waarden. Daarnaast kunnen beschermde dier- of plantensoorten in het besluitgebied aanwezig zijn.

Nader te beoordelen aspecten

Op basis van de voorgaande twee hoofdstukken worden de volgende milieuaspecten in dit hoofdstuk nader behandeld:

- archeologie: volgens het (tijdelijk) omgevingsplan zijn archeologische verwachtingswaarden in het besluitgebied aanwezig. Er zal nader worden beoordeeld of er daadwerkelijk archeologisch waardevolle resten in de bodem aanwezig zijn en of er sprake is van negatieve effecten op de archeologische waarden.
- natuur: de ontwikkeling kan wat betreft soortenbescherming leiden tot negatieve milieueffecten op beschermde flora en fauna. Ook zijn er vanuit de gebiedsbescherming mogelijk negatieve milieueffecten als gevolg van stikstofdepositie.
- verkeer: de nieuwe ontwikkeling zal leiden tot een verandering van het (gemotoriseerde) verkeer. Er zal nader worden beoordeeld of sprake is van negatieve (milieu-)effecten op het gebied van doorstroming en veiligheid.
- geluid: de ontwikkeling heeft een verkeersaantrekkende werking en leidt dus mogelijk ook tot een toename van geluid (door verkeer) op de omgeving. Ook kan de bedrijfsvoering voor een merkbare geluiduitstraling naar de omgeving leiden.
- luchtkwaliteit: de mogelijke toename van verkeer kan leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Aspecten waarbij op voorhand geen effecten zijn te verwachten

Van de overige milieuaspecten wordt op basis van de beoordeling van de kenmerken het concrete plan en de bestaande situatie zoals omschreven in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten. Om alle aspecten nog kort langs te lopen:

- bodem: de ontwikkeling bevat geen onderdelen die mogelijk bedreigend zijn voor de bodem. Het te realiseren IKC zal naar verwachting niet leiden tot grondverontreiniging.
- water: de ontwikkeling zal leiden tot een afname van verharding in het gebied: het schoolplein wordt vergroend en er wordt halfverharding toegepast. Hierdoor zijn positieve of in ieder geval geen negatieve effecten op de waterhuishouding te verwachten.
- grondwater: Het project komt niet in een grondwaterintrekgebied of grondwateronttrekkingsgebied te liggen. Er zullen geen vervuilende activiteiten of diepe boringen plaatsvinden. Onderhavig project leidt niet tot negatieve effecten op het grondwater.
- cultuurhistorie: De functies in onderhavig project leiden niet tot negatieve effecten op cultuurhistorische waarden.
- omgevingsveiligheid: de beoogde functies in de ontwikkeling leiden niet tot omgevingsveiligheidseffecten.
- geurhinder: de beoogde functies in de ontwikkeling leiden niet tot geurhinder.

De voorgaande aspecten worden daarom in deze mer-beoordeling niet nader besproken.

Opzet van de beoordeling

De inhoud van de mer-beoordeling is met name gebaseerd op algemeen beschikbare informatie, aangevuld met onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het programma.

4.2 Archeologie

4.2.1 Huidige situatie

Uit de archeologische verwachtingskaart van gemeente Lingewaard[1] blijkt dat het hele besluitgebied een middelhoge archeologische verwachtingswaarde heeft. Dit is op de beleidskaart vertaald naar Waarde Archeologie 5. Voor deze gronden geldt dat onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 1.000 m2 en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld. Daarnaast geldt dat er een groot aantal vindplaatsen rond de ontwikkellocatie aanwezig is.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen, met afzettingen die vanaf het Neolithicum tot aan de Middeleeuwen zijn ontstaan. Daarna zijn in de Vroege Middeleeuwen oeverwaldoorbraakafzettingen ontstaan. Echter bestaat de bovenste 36

[1] Willemse, N. 2021. '*Archeologie in de gemeente Lingewaard. Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart*'. RAAP-Rapport 3878. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

tot 105 cm van de bodem uit geroerde of opgebrachte grond en zijn in de oeverafzettingen en doorbraakafzettingen geen archeologische indicatoren gevonden.

4.2.2 Effecten ontwikkeling

Met de herontwikkeling van het IKC zullen bodemingrepen uitgevoerd gaan worden die de beschreven onderzoeksgrenzen zullen overschrijden. Dat betekent dat er een onderzoeksplicht geldt voordat de verschillende ontwikkelingen gerealiseerd kunnen worden. Hiertoe is een verkennend en karterend archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd[2] waarvan de resultaten hierboven reeds kort staan omschreven. Er is gebleken dat er mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn maar dat deze dieper in de bodem liggen, en bij boringen zijn geen indicatoren gevonden voor de aanwezigheid van een vindplaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Daarnaast kunnen de aanwezige archeologische waarden in het besluitgebied worden beschermd in het omgevingsplan middels archeologische dubbelbestemmingen. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat wat betreft archeologie geen sprake is van een negatief milieueffect.

4.3 Natuur

4.3.1 Huidige situatie

In het besluitgebied bestaat in de huidige situatie reeds een IKC. De speelpleinen zijn grotendeels verhard met enkele bomen van uiteenlopende formaten over het terrein verspreid, en er bestaan stroken gras met bomen langs de randen van het gebied. Er liggen geen gebieden met (significante) natuurwaarden rond het besluitgebied: ten zuidwesten bestaat een woonwijk en ten noordoosten agrarisch gebied. De dichtstbijzijnde natuur, welke deel uitmaakt van het Nationaal Landschap, is de Vlote Bloem op ca. 800 meter afstand. Het dichtstbijzijnde deel van het Gelders Natuurnetwerk is de Grote Bloem op ca. 1,2 kilometer afstand. Deze overlappen deels met het Natura 2000-gebied Rijntakken.

[2] Bureau voor Archeologie, IKC Het Sterrenbos, Van Wijkstraat 16a, Huissen gemeente Lingewaard: bureauonderzoek en booronderzoek (verkenning en kartering, september 2024



Locatie Nationaal Landschap (groen), Gelders Natuurnetwerk (donkergroen) en Natura 2000 (lichtgroen) (bron: Atlas Leefomgeving)

4.3.2 Effecten ontwikkeling

Gebiedsbescherming

In de omgeving van het projectgebied liggen Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe. Deze gebieden liggen respectievelijk op circa 1,2 kilometer en 7,5 kilometer afstand van het projectgebied. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden is vanwege een mogelijke toename in stikstofdepositie door de ruimtelijke ontwikkeling in het projectgebied niet uit te sluiten. Daarom is er een onderzoek stikstofdepositie[3] uitgevoerd.

Aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen voor de gebruiksfase een grootste toename van 0,02 mol stikstof/ha/j op 0,87 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Omgevingswet relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stik-stofdepositie.

Een overschrijding betekent in dit geval niet dat vaststaat dat er sprake is van een aantasting van de kwaliteit van een habitattype, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Met een ecologische voortoets wordt onderzocht of er sprake is van een aantasting van de kwaliteit van een habitattype.

Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden in binnen- en buitenland. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

[3] SAB adviseurs, Onderzoek stikstofdepositie, Huissen IKC Het Sterrenbos, 27 februari 2025

Ecologische voortoets

Om te onderzoeken of de bij de aanlegfase extra stikstofdepositie significante gevolgen te verwachten zijn, is volgens de methodiek van een voortoets[4] op basis van objectieve gegevens beoordeeld of significant negatieve gevolgen mogelijk zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Voor de relevante habitat- en leefgebiedtypen is onderzocht of de deposities die de ontwikkeling veroorzaakt voor significante, dus merkbare of meetbare, gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen zorgen. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de informatie uit Natura 2000-beheerplannen, gebiedsanalyses en natuurdoelanalyses.

Uit het onderzoek blijkt dat in verhouding tot de stikstof die de habitattypen omgaat, de eenmalige depositie niet significant en dus verwaarloosbaar is. De hoeveelheid stikstof die nodig is om veranderingen in habitattypen te bewerkstelligen en in verhouding tot fluctuaties in stikstofdepositie in ruimte en tijd maken het bovendien onmogelijk om de onderhavige stikstofdepositie in het veld te meten of waar te nemen. Dat geldt ook voor de vis-, amfibie- en vogelsoorten die van onderhavige leefgebiedtypen afhankelijk zijn. Ook betreft het een activiteit die al voor de instelling van deze Natura 2000-gebieden plaatsvond en dus deel uitmaakt van de achtergronddepositie.

Of sprake kan zijn van een cumulatief effect is afhankelijk van nog uit te voeren passende beoordelingen voor projecten die toegestaan zijn op basis van een interne saldering van de stikstofuitstoot. Ze zijn daarom als “onzekere toekomstige gebeurtenis” geen onderdeel van de cumulatietoets. Tegen die achtergrond is het niet mogelijk om van een merkbaar effect te spreken van de stikstofdepositie ten gevolge van dit project.

Daarmee is aangetoond dat het onmogelijk is dat de depositie ten gevolge van de sloop en herbouw van IKC het Sterrebos te Huissen, een significante invloed heeft op het functioneren van de habitat- en leefgebiedtypen in Natura 2000-gebied Rijntakken en de daarvan afhankelijke soorten. Delen die kwalificeren als habitattype zullen ook in de toekomst, met deze depositie, nog in gelijke mate kwalificeren als habitattype. De vegetaties en watersystemen kunnen daardoor nog steeds dezelfde functies vervullen als wanneer deze ontwikkeling niet zou plaatsvinden. Een merkbaar, meetbaar en dus significant ofwel aanzienlijk gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling en/of aantasting van wezenlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Rijntakken, is daarmee uitgesloten.

Aangezien significante effecten zijn uitgesloten is de voortoets voldoende om het project doorgang te laten vinden. Er is geen vergunning voor een Natura 2000-activiteit benodigd en er hoeft geen passende beoordeling plaats te vinden.

[4] SAB (2025). Voortoets stikstof IKC Het Sterrebos, Huissen. 240254, 15 april 2025

Beschermde soorten

Op basis van een quick scan natuur[5] is onderzocht of er beschermde natuurwaarden, volgens de destijds geldende natuurwet- en regelgeving, aan- of afwezig zijn in het projectgebied zijn. Naast beschermde natuurwaarden in het projectgebied is ook nagegaan of de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, mogelijk negatieve effecten kan hebben op beschermde natuur buiten het projectgebied. Navolgend worden kort de conclusies van de quick scan uiteengezet.

Soortenbescherming

In en rondom het projectgebied kunnen in het wild levende planten en dieren aanwezig zijn. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving. Uit de quick scan blijkt verder dat in en rondom het projectgebied vogels kunnen broeden. Om overtreding van de wet te voorkomen wordt geadviseerd om de geplande ruimtelijke ontwikkeling buiten de broedperiode te starten. Op deze manier worden geen in gebruik zijnde nesten beschadigd of vernield. Nestplaatsen van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd worden niet verwacht. Nader onderzoek naar deze soorten is niet nodig en de bescherming van deze soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

In en nabij het projectgebied kunnen ook soorten voorkomen die zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming, maar waarvoor een provinciale vrijstelling van de verboden geldt, voor werkzaamheden die men uitvoert in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Door de provinciale vrijstelling staat de aanwezigheid van deze soorten de geplande ontwikkeling niet in de weg. Essentiële elementen, zoals essentieel leefgebied of verblijfplaatsen, van beschermde soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt, zijn mogelijk in het projectgebied aanwezig. Het gaat om meerdere vleermuissoorten. Naar deze soorten is nader onderzoek[6] uitgevoerd. Hieruit volgt dat tijdens het onderzoek geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Wel maakt het projectgebied (in beperkte mate) onderdeel uit van het leefgebied, maar is er geen sprake van het wegnemen van essentiële onderdelen van het leefgebied. De beoogde ingreep leidt niet tot overtreding van een schadelijke handeling als bedoeld onder Bal artikel 11.37 lid b (verstoren vleermuizen) en lid d (wegnemen verblijfplaatsen). Er hoeft ten aanzien van vleermuizen geen omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit voorhanden te zijn alvorens de bebouwing gesloopt kan worden.

Bescherming houtopstanden

Bij deze ruimtelijke ontwikkeling wordt geen houtopstand geveld waarop de regels van de Wet natuurbescherming van toepassing zijn. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

Op basis van het bovenstaande kan worden aangenomen dat wat betreft natuur geen sprake is van een negatief milieueffect.

---

5 Blom Ecologie (2023). Quick scan Wet natuurbescherming IKC Het Sterrenbos te Huissen. Projectnummer: 23-0301. 12 mei 2023.

6 Blom Ecologie (2024). Nader soortgericht onderzoek. Brummen, Elzenbos fase III. Projectnummer: 2024-0140. 8 oktober 2024.

4.4 Verkeer

De verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van het parkeeronderzoek[7] dat voor de ontwikkeling is uitgevoerd en informatie over het autogebruik door personeel en leerlingen die door de school is verstrekt. De school verwacht dat in het jaar na voltooiing van de bouw het aantal leerlingen gelijk zal zijn aan de huidige situatie welke ook in het parkeeronderzoek is beschreven. Daarnaast zijn er 24 werknemers.

Voor het aantal auto's dat gemiddeld per persoon rijdt (gebaseerd op gezinnen met meerdere kinderen of carpoolen) en het aantal bewegingen per dag (2 voor halen, 2 voor brengen of 1 aankomen, 1 weggaan) worden standaard kencijfers gehanteerd. Het percentage kinderen en werknemers dat met de auto komt is door de school bepaald op basis van ervaringscijfers, over de gehele IKC gezien is dit zo'n 11% van de leerlingen. Dit ligt lager dan de algemene kencijfers doordat Huissen een relatief kleine kern is, met voldoende veilige fietspaden. Hierdoor kunnen kinderen makkelijker zelf met de fiets naar school. Deze percentages sluiten aan bij een overzicht dat het SWOV van verschillende enquêtes onder ouders van schoolgaande kinderen heeft verzameld, waar 10-12% van leerlingen met de auto een vaker gerapporteerd percentage was[8].

Navolgende tabel geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Berekening verkeersgeneratie per etmaal

	Aantal personen	% met de auto	Auto per persoon	Bewegingen per auto per dag	Autobewegingen
KDV	64	20%	0,75	4	38,4
Onderbouw	188	10%	0,75	4	56,4
Bovenbouw	313	10%	0,85	4	106,4
Werknemers	24	25%	1	2	12,0
Totaal afgerond					*214*

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie geldt een aantrekkende werking voor vrachtverkeer. In de huidige situatie wordt 1 maal per dag voorraad bezorgd, 1 maal per week papierafval opgehaald en 1 maal per week zwaar afval opgehaald. In dit geval betreft dit gemiddeld 2 middelzware bewegingen per etmaal, en 2 middelzware en 2 zware vrachtverkeerbewegingen per week.

Zoals aangegeven is het verwachte leerlingaantal na de voltooiing gelijk aan het huidige aantal, er zal dus geen toename in verkeer zijn. Het huidige en toekomstige verkeer zal zonder problemen worden ontsloten op het bestaande wegennet.

---

7 Bureau De Groot Volker (2024). Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos in Huissen. Kenmerk: P243049b-04. 18 december 2024.

8 https://swov.nl/nl/fact/kinderen-worden-kinderen-steeds-vaker-met-de-auto-naar-school-gebracht

Op basis van het voorgaande kan worden gesteld dat er sprake zal zijn van een positieve invloed op het omgelegen verkeer. Er is voor het aspect verkeer geen sprake van negatieve milieueffecten.

4.5 Geluid

4.5.1 Huidige situatie

Het besluitgebied ligt aan de rand van de bebouwde kom van Huissen en is enkel bereikbaar via de Van Wijkstraat, welke enerzijds aansluit op de Driegaardsestraat en Klaphek, en anderzijds op de Zandsedwarsstraat. Deze wegen zijn door de ligging aan de rand van de kom rustig, de omgeving van het besluitgebied ondervindt slechts een beperkte geluidbelasting. Volgens de Atlas Leefomgeving is het geluid van wegverkeer op de Van Wijkstraat slechts 48 dB Lden, de andere wegen liggen tussen de 50 en 55 dB Lden. Er wordt hierdoor geen overlast verwacht. Daarnaast bestaat het geluid door verkeer van en naar de basisschool slechts op twee korte momenten op de werkdag, doordat er vaste begin- en eindtijden zijn.

Ook bestaat er geluid door milieubelastende activiteiten, namelijk door installaties op het dak van het IKC, kinderen die buiten spelen en verkeer op het terrein van het IKC. De geluidbelasting hierdoor op omliggende woningen is onderzocht[9]. In de huidige situatie bestaan hierdoor reeds enkele overschrijdingen van de standaardwaarde. Er zijn echter geen overschrijdingen van de grenswaarde, alle woningen beschikken over minstens één geluidluwe gevel, en het geluid bestaat voornamelijk uit onversterkt stemgeluid wat vrij is gesteld van toetsing.

In het weekend is geheel geen geluid door verkeer of milieubelastende activiteiten omdat het IKC (zowel basisschool als KDV) is gesloten.

4.5.2 Effecten ontwikkeling

In de voorgaande paragraaf betreffende verkeer is reeds omschreven dat er een afname van verkeer zal zijn in de toekomstige situatie doordat het aantal leerlingen afneemt, en nog een verdere afname wanneer het IKC ook via de nieuwe woonwijk bereikbaar wordt. Daarnaast is in het akoestisch onderzoek naar milieubelastende activiteiten dat voor de ontwikkeling is uitgevoerd geconstateerd dat er door de indirecte hinder van verkeer van en naar de ontwikkeling geen overschrijding is van de waarden uit de Schrikkelcirculaire.

Het geluid door installaties op het dak van het IKC, kinderen die buiten spelen en verkeer op het terrein van het IKC blijft in de toekomst bestaan. Wel zullen zij verplaatst worden binnen het terrein en worden extra installaties aangelegd. De akoestische situatie zal grotendeels verbeteren. Er zullen nog steeds enkele overschrijdingen van de standaardwaarden bestaan, maar deze nemen af. Er zijn nog steeds geen overschrijdingen van de grenswaarde, alle woningen beschikken nog over

[9] SAB adviseurs, Akoestisch onderzoek milieubelastende activiteiten, Huissen IKC Het Sterrenbos, oktober 2024

minstens één geluidluwe gevel, en het geluid bestaat opnieuw voornamelijk uit onversterkt stemgeluid wat vrij is gesteld van toetsing. Maatregelen zijn op dit aspect niet mogelijk of wenselijk.

Enkel op Van Wijkstraat 14 bestaat geluidoverlast door het parkeren van auto's. Dit is slechts een lage overschrijding van de standaardwaarde voor het langtijdgemiddelde geluid, en bestaat slechts bij aanvang en einde van de schooldag. Maatregelen zouden niet kosteneffectief zijn.

Er is voor het aspect geluid geen sprake van significant negatieve milieueffecten.

4.6 Luchtkwaliteit

4.6.1 Huidige situatie

Om inzicht te krijgen in de huidige luchtkwaliteit zijn de kaarten met de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof (PM_{10}) bestudeerd. De navolgende tabel brengt de achtergrondconcentraties in de huidige situatie in beeld. Daarnaast is inzicht gegeven in de wettelijke grenswaarden voor de betreffende stoffen zoals benoemd in de Omgevingswaarden richtlijn luchtkwaliteit (§ 2.2.1.1 Bkl). Zoals te zien is zijn de achtergrondconcentraties voor stikstofdioxide en fijnstof in de huidige situatie ruim beneden de gestelde grenswaarden.

Kenmerk	Achtergrondconcentratie (2022)	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO_2)	12-14 µg/m³	40 µg/m³
fijnstof (PM_{10})	16-18 µg/m³	40 µg/m³
zeer fijnstof (PM_{10})	9 - 10 µg/m³	25 µg/m³

Stikstofdioxide en (zeer) fijnstof huidige situatie (Bron: Atlas Leefomgeving).

4.6.2 Effecten ontwikkeling

De categorie school of kinderopvang is niet opgenomen in de Regeling NIBM. Daarom is de NIBM-tool ingevuld, zoals hieronder weergegeven. De input is overgenomen uit de verkeersparagraaf.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2023

	Jaar van planrealisatie	2026
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	214
	Aandeel vrachtverkeer	1,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in $\mu g/m^3$	**0,09**
	PM_{10} in $\mu g/m^3$	**0,02**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu g/m^3$		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

Na het invullen van de NIBM-tool blijkt dat het project ‘niet in betekenende mate’ (NIBM) bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, ook als er in de huidige situatie nog geen verkeersaantrekkende werking zou bestaan. In werkelijkheid krimpt het aantal leerlingen en neemt de uitstoot door verkeer af. Wat betreft het aspect luchtkwaliteit is dus geen sprake van significant negatieve milieueffecten.

5 Conclusie

In voorliggende notitie is beoordeeld of als gevolg van de herinrichting van IKC het Sterrenbos te Huissen negatieve milieueffecten te verwachten zijn. De navolgende tabel geeft een overzicht van de beoordeelde milieuaspecten en de daarbij behorende conclusies weer, zoals deze in hoofdstuk 4 aan bod zijn gekomen.

Aspect	Beoordeling milieueffecten
Archeologie	Ter plaatse van het besluitgebied zijn gronden met een archeologische verwachtingswaarde aanwezig en nabij het gebied zijn meerdere vondsten gedaan. Bij boringen in het besluitgebied zijn echter geen indicatoren gevonden voor de aanwezigheid van een vindplaats. De archeologische waarden kunnen in het omgevingsplan worden beschermd middels een dubbelbestemming. Hierdoor kunnen zonder vervolgonderzoek geen toekomstige ingrepen in het plangebied plaatsvinden die de archeologische waarden kunnen aantasten. Van een negatief milieueffect op dit aspect is geen sprake.
Natuur (gebiedsbescherming)	Op grond van het stikstofonderzoek kunnen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof worden uitgesloten.
Natuur (soortenbescherming)	Er dient te allen tijde rekening gehouden te worden met broedende vogels en de zorgplicht. Om overtreding van de wet te voorkomen wordt geadviseerd om de geplande ruimtelijke ontwikkeling buiten de broedperiode te starten. Op deze manier worden geen in gebruik zijnde nesten beschadigd of vernield. Nestplaatsen van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd worden niet verwacht. Uit nader onderzoek naar vleermuizen volgt dat tijdens het onderzoek geen verblijfplaatsen van vleermuizen zijn vastgesteld. Wel maakt het projectgebied (in beperkte mate) onderdeel uit van het leefgebied, maar is er geen sprake van het wegnemen van essentiële onderdelen van het leefgebied. De beoogde ingreep leidt niet tot overtreding van een schadelijke handeling als bedoeld onder Bal artikel 11.37 lid b (verstoren vleermuizen) en lid d (wegnemen verblijfplaatsen). Er hoeft ten aanzien van vleermuizen geen omgevingsvergunning flora- en faunaactiviteit voorhanden te zijn alvorens de bebouwing gesloopt kan worden.
Verkeer	De beoogde ontwikkeling zorgt voor een afname van de verkeersaantrekkende werking, door een afname van het aantal leerlingen. Ook wordt het verkeer in de toekomst deels via het noorden van het gebied ontsloten waardoor het meer over het wegennet wordt verdeeld. Ook zal mogelijk minder overlast door parkerende auto's worden ervaren op de Van Wijkstraat doordat er een parkeerterrein wordt gerealiseerd. Hierdoor is er van een negatief milieueffect op dit aspect geen sprake.
Geluid	Als gevolg van de ontwikkeling zal er sprake zijn van een verkeersaantrekkende werking. Hiermee kunnen veranderingen optreden in de geluidssituatie van bestaande woningen. De beoogde ontwikkeling zorgt voor een afname van de verkeersaantrekkende werking, door een afname van het aantal leerlingen. Daarnaast is in het akoestisch onderzoek geen overschrijding voor indirecte hinder

	geconstateerd. Hierdoor is er van een negatief milieueffect op dit aspect geen sprake.
Luchtkwaliteit	Er zijn geen nadelige gevolgen te verwachten. Ook als er geen verkeer zou bestaan in de huidige situatie om mee te salderen, zou het project Niet in Betekenende Mate bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Gezien de bestaande achtergrondconcentraties en verkeersafname is er geen sprake van een negatief milieueffect.

De uitkomst van de in voorgaande hoofdstukken uitgevoerde toets is dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het project die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De conclusie is dan ook dat belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten. Het opstellen van een MER is daarom niet nodig.



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Bijlage 3

Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740

Van Wijkstraat 16a
Huissen



Datum:	13 september 2024
Adviesbureau:	De Klinker B.V. Holtmede 1 7207 BX Zutphen 0575-517298
Rapportnummer:	K2420178
Opdrachtgever:	SAB Adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling Postbus 479 6800 AL Arnhem

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
J.F. Eggink		N. Looman	

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL SIKB 2000
kiwa gecertificeerd ISO 9001
kiwa gecertificeerd VGM CHECKLIST AANNEMERS

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2
2 VOORONDERZOEK 3
2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie 3
2.2 Locatie-inspectie 3
2.3 Historische kaarten 5
2.4 Informatie Overheid 5
2.5 Informatie Omgevingsdienst 6
2.6 Bodemkwaliteitskaart 7
2.7 Asbestdaken(kaart) 7
2.8 PFAS 8
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie 8
2.10 Beïnvloeding vanuit de omgeving 9
2.11 Bodemonderzoek noodzakelijk? 9
2.12 Hypothese en strategie 9
3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 10
3.1 Onderzoeksopzet 10
3.2 Veldonderzoek 10
3.3 Chemisch onderzoek 11
4 ONDERZOEKSRESULTATEN 12
4.1 Globale bodemopbouw 12
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 12
4.3 Veldmetingen 12
4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest 12
4.5 Toetsingskader 13
4.6 Analyseresultaten grond en grondwater 15
4.6.1 Interpretatie resultaten grond en grondwater 16
4.7 Toetsing hypothese 16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18
5.1 Conclusies 18
5.2 Voormalige boomgaard 18
5.3 Onderzoekslocatie 18
5.4 Algemeen 19

BIJLAGEN

Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3: Analyseresultaten
Bijlage 4: Toetsingstabellen
Bijlage 5: Situering monsterpunten
Bijlage 6: Checklist vooronderzoek
Bijlage 7: Rapport Omgevingsrapportage Gelderland
Bijlage 8: Foto’s onderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van SAB is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Van Wijkstraat 16a te Huissen (gemeente Lingewaard).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 7.500 m^2. In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling op bovengenoemd locatie waarbij het huidige schoolgebouw zal worden gesloopt en een nieuw schoolgebouw gerealiseerd wordt. De aanwezige gymzaal blijft bestaan. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypotheses weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

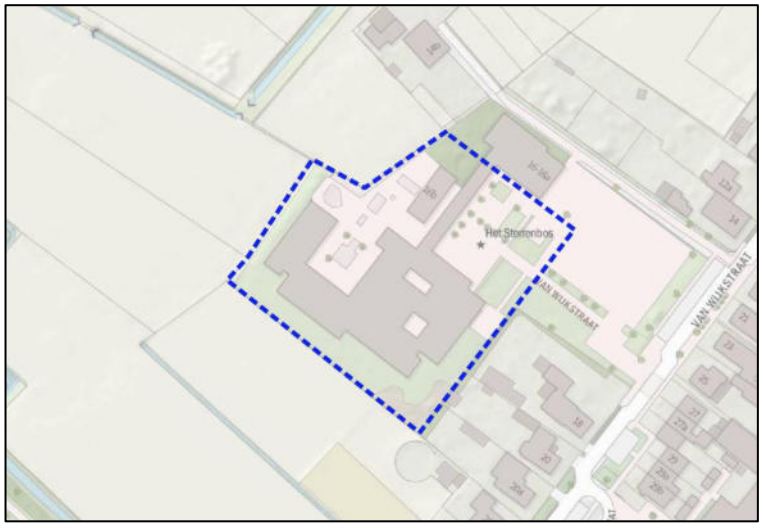
Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2023). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie'.

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Huissen (HSN01), sectie F, perceelnummers 2891 en 4886 (ged.) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Huissen, in de wijk 'Het Zand'. De omgeving wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van woonbebouwingen en een van oorsprong agrarisch gebied. Op de locatie is een schoolgebouw gesitueerd waarvoor plannen bestaan tot een totaalsloop en het realiseren van een nieuw schoolgebouw. Het schoolgebouw is omstreeks midden jaren zeventig van de vorige eeuw gebouwd.



Figuur 1: Overzicht onderzoekslocatie (blauwe stippellijn)

2.2 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan het veldwerk heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie is een integraal kindcentrum gevestigd. Op het perceel is een schoolgebouw gesitueerd met omliggend een schoolplein, speelruimte en plantsoenen. De verharde terreindelen zijn voorzien van een elementenverharding. Tijdens de inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen welke duiden op de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten.

Onderstaande foto's geven een indruk van de onderzoekslocatie ten tijde van de locatie-inspectie. In bijlage 8 worden meer foto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5

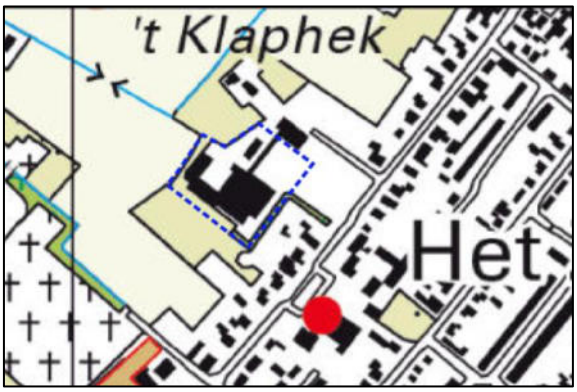


foto 6

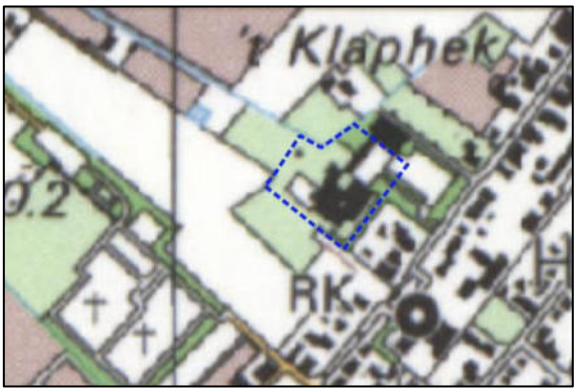
Tijdens het onderzoek zijn geen bijzonderheden waargenomen welke duiden op de aanwezigheid van een mogelijk bodemverontreiniging.

2.3 Historische kaarten

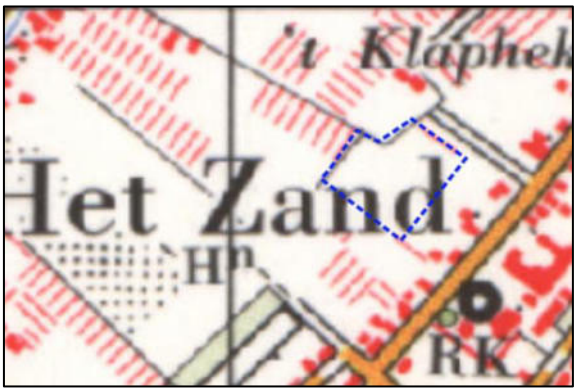
Onderstaand zijn historische kaarten uit Topotijdreis.nl weergegeven vanaf begin jaren vijftig tot heden. De kaarten tonen aan dat voordat het perceel in gebruik is genomen als school, het een agrarische bestemming (teelt) heeft gekend.



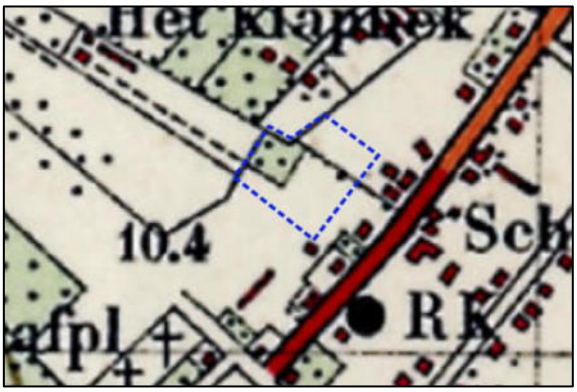
Historisch kaart ca. 2022



Historisch kaart ca. 1995



Historisch kaart ca. 1975



Historisch kaart ca. 1950

Uit historische kaarten van Topotijdreis.nl blijkt dat de locatie vanaf midden jaren tachtig een schoolgebouw aanwezig is. De locatie werd in de jaren zeventig omringd door een kwekerij/boomgaard. In de jaren dertig en veertig wordt ook een deel van de onderzoekslocatie aangemerkt als boomgaard. Aannemelijk is dat het perceel destijds eveneens in gebruik is geweest als kwekerij, waardoor de locatie verdacht is op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Op de kaarten zijn geen ophogingen of dempingen van watergangen zichtbaar.

2.4 Informatie Overheid

Uit informatie uit de Omgevingsrapportage van provincie Gelderland kan geconcludeerd worden dat op het perceel of aangrenzende percelen niet eerder een bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied zijn wel bodemgegevens bekend. De omgevingsrapportage is in bijlage 7 toegevoegd.

Op de locatie Molenweg 2 hebben tot 2009 meerdere bodemonderzoeken plaatsgevonden waaronder nader onderzoeken. In 2009 is door CBB een saneringsplan opgesteld. Het is niet bekend of er daadwerkelijk een bodemsanering heeft plaatsgevonden. In de Omgevingsrapportage zijn geen digitale dossiers beschikbaar behoudens de beschikking provincie Gelderland.

Op basis van de beschikking (kenmerk GE17500156, 28 augustus 2009) kan geconcludeerd worden dat op de locatie Molenweg 2 geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, de interventiewaarden worden niet overschreden.

De locatie is in gebruik geweest voor vollegrondtuinbouw. De locatie is niet meer in gebruik en er bestaan plannen tot een wijziging naar wonen met tuin. Uit de uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat de bodem op de locatie plaatselijk licht verontreinigd is met koper, lood, zinken PAK. In de onderzochte bodemmonsters zijn deels sporen asbest aangetroffen. De betreffende concentraties liggen ruim beneden de interventiewaarde voor asbest. In de sloten langs het perceel bleek sprake van verontreiniging met vooral zink en bestrijdingsmiddelen. Omdat de sloten niet tot de onderzoekslocatie bleken te horen is dit niet verder onderzocht.

Op de locatie Hoeve 5 zijn in de periode 2000 tot 2009 eveneens diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Tijdens een verkennend bodemonderzoek in 2000 (Blgg Oosterbeek) blijkt dat ter plaatse van de aanmaak van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond verhoogde gehalten aan aldrin, dieldrin, endrin, som HCH-verbindingen, som drins en som DDT/DDD/DDE aangetroffen. Het grondwater bevat een verhoogd gehalte aan som 4 HCH-verbindingen.

Op basis van de beschikking (kenmerk GE170500152, 28 augustus 2009) kan geconcludeerd worden dat de locatie in gebruik is geweest voor glastuinbouw. Voor 1970 was het gebied weiland. In de periode van 1970 tot 1980 was er sprake van vollegrondteelt van groente. Op de locatie bevonden zich warenhuizen met een ketelhuis en een bovengrondse olietank. Ook was er een werkplaats voor het aanmaken van meststoffen en bestrijdingsmiddelen. De kassen zijn inmiddels buiten gebruik en er zijn plannen om de locatie te ontwikkelen voor woningbouw.

Uit de uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat de bodem op de locatie plaatselijk licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK, DDT en drins. In de onderzochte bodemmonsters zijn plaatselijk sporen asbest aangetoond. De gemeten concentraties asbest liggen ver beneden de interventiewaarde. Ter plekke van de aanmaak van nutriëntenoplossingen is een nikkelverontreiniging in het grondwater aangetoond. Nikkelverontreiniging wordt vaak aangetroffen op glastuinbouwlocaties. De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarde voor nikkel komen voor in een bodemvolume van meer dan 100 m^3 grondwater. Op grond hiervan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.5 Informatie Omgevingsdienst

Bij Omgevingsdienst Regio Arnhem zijn geen relevante bodemgegevens bekend van de onderzoekslocatie (mail 29 juli 2024). Wel is een bodem- en verhardingsonderzoek beschikbaar van de woonwijk ’t Zand te Huissen. Het onderzoek is in 2019 uitgevoerd door Ingenieursbureau Land (rapportnummer R01-77637-WZI). Aanleiding tot het onderzoek is de aanleg van een gescheiden rioolstelstel en het vervangen van bovengrondse infra van straten en voorterreinen van de kerk en de basisschool die binnen het projectgebied zijn gelegen.

Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat het asfalt plaatselijk teerhoudend is. Tijdens het funderingsonderzoek is in de funderingslaag visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de funderingslaag ter plaatse van Klaphek is asbest aangetoond in een concentratie van 19 mg/kg ds. De aangetroffen gehalte geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek. In de bodem ter plaatse van de kruising van de Wijkstraat en Molenweg is een licht verhoogd gehalte aan asbest gemeten (1,7 mg/kg ds.). Er is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde, derhalve is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De grond onder de Molenweg bevat een matig tot sterk verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM). Er is daarbij geen homogene sterke verontreiniging aangetroffen. Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de bodem zijn

eveneens verhoogde gehalten van de parameters kobalt, nikkel, lood en kwik aangetoond. De grond voldoet op basis van de analyseresultaten aan de bodemklasse Achtergrondwaarde tot Industrie.

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigings-, sanerings- en/of zorgmaatregelcontouren bekend. Wel is op circa 150 meter in noordwestelijke richting een grondwaterverontreiniging met nikkel bekend afkomstig van de locatie Hoeve 5.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

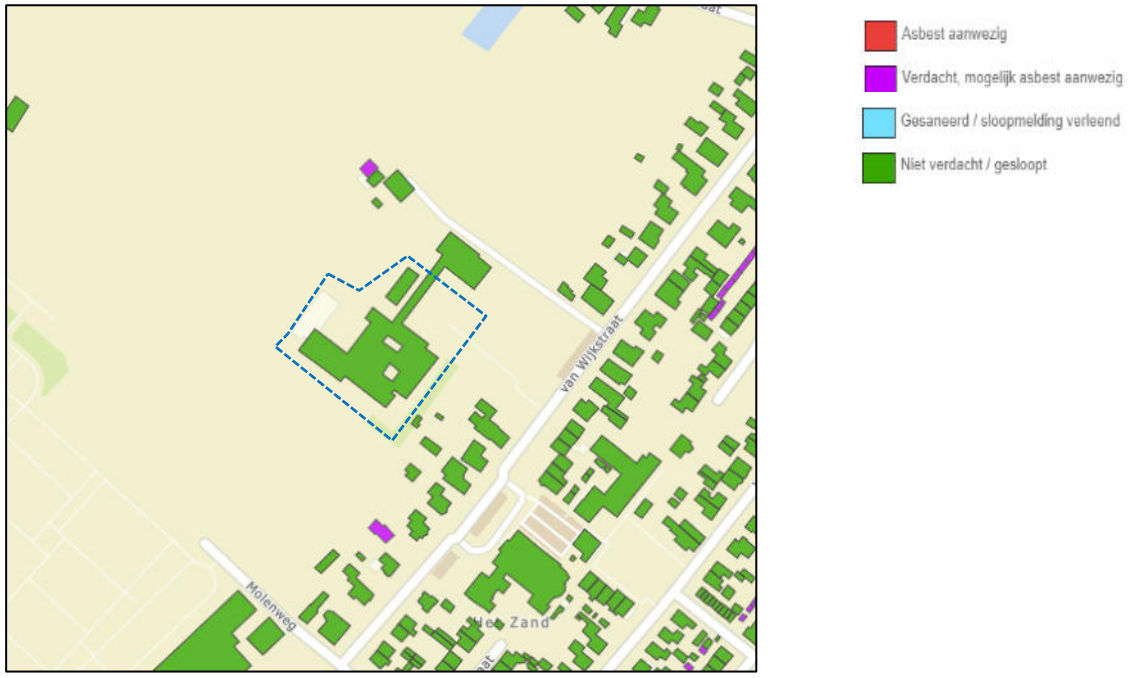
De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in deelgebied 'Bebouwing voor 1950' met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit:
  - bovengrond: Wonen,
  - ondergrond: Landbouw/natuur (AW2000).
- Bodemfunctieklasse: Wonen;
- Toepassingsklasse:
  - bovengrond: Wonen,
  - ondergrond: Landbouw/natuur (AW2000).

(bron: Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart, Regio Arnhem, 2018).

2.7 Asbestdaken(kaart)

Op de onderzoekslocatie is een schoolgebouw aanwezig. Op onderstaand figuur (2) is een overzicht van de bebouwing en de onderzoekslocatie weergegeven. Volgens de asbestdakenkaart zijn de gebouwen binnen de onderzoekslocatie niet verdacht op asbest.



Figuur 2: Overzicht Asbestdakenkaart Gelderland (onderzoekslocatie blauwe stippellijn)

Tijdens de locatie-inspectie is eveneens gebleken dat op de locatie geen bebouwingen aanwezig zijn welke verdacht is op de aanwezigheid van een asbestverdachte dakbedekking.

2.8 PFAS

PFAS is een verzamelnaam en staat voor poly- en perfluoroalkylstoffen. Deze groep chemische stoffen is door mensen gemaakt en komt van nature niet in het milieu voor. PFAS hebben handige eigenschappen. Ze zijn onder andere water-, vet- en vuilafstotend. PFAS zitten in verschillende producten. Zoals in smeermiddelen, voedselverpakkingen, blusschuim, antiaanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen. Door het gebruik van deze producten, door fabrieksemissies en incidenten zijn PFAS in het milieu terechtgekomen. PFAS breken niet af en zitten nu onder andere in de bodem, in bagger en in het grondwater. PFAS kunnen een negatief effect hebben op het milieu en de gezondheid van mensen.

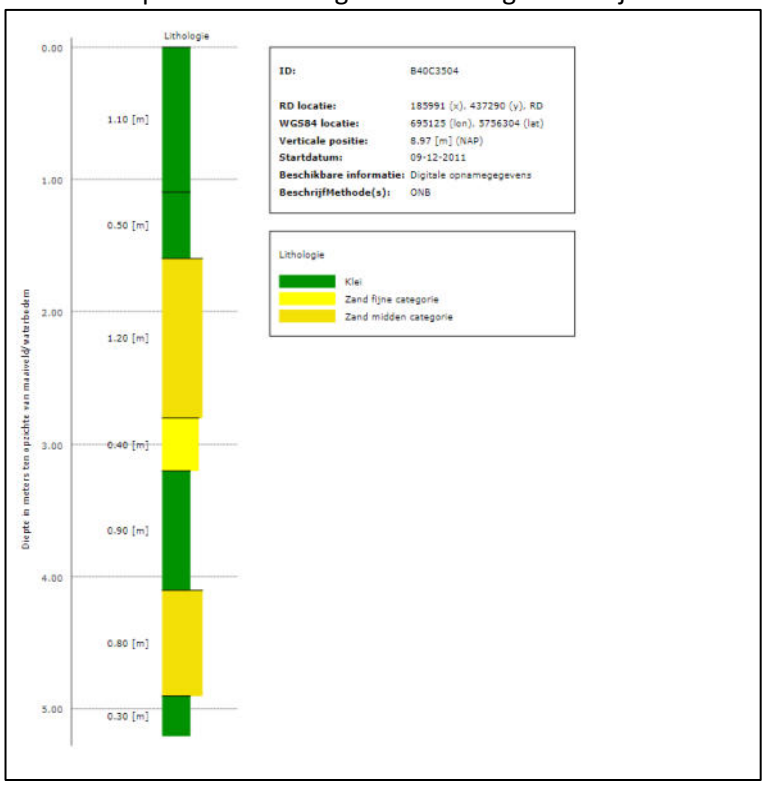
Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS - houdende grond en baggerspecie. De initiatiefnemers van grondverzet moeten de kwaliteit van de grond voor PFAS inzichtelijk maken in te verzetten grond en baggerspecie, die op of in de landbodem of in het oppervlaktewater wordt toegepast. Het tijdelijk handelingskader is op 29 november 2019 en op 2 juli 2020 geactualiseerd. Op 29 november 2019 zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals voorlopige toepassingswaarden in verschillende toepassingssituaties. Op 2 juli 2020 zijn de voorlopige landelijke achtergrondwaarden aangepast en voor een aantal toepassingssituaties in een oppervlaktewaterlichaam de toepassingswaarden gewijzigd.

Binnen onderhavig onderzoeksgebied zijn voor zover bekend geen bronnen aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan welke de locatie verdacht maakt op de aanwezigheid van PFAS.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40C3504 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Figuur 3: Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht (bron: Grondwatertools). De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied en/of grondwaterbeschermingsgebied.

2.10 Beïnvloeding vanuit de omgeving

Gelet op de beschikbare (bodem)informatie, zoals in voorgaande paragrafen is beschreven, en/of gezien de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat er zaken vanuit de omgeving de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige terreindeel beïnvloeden. Wel is het terrein in het verleden in gebruik geweest als boomgaard/kwekerij waardoor de bodem verdacht is op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB).

2.11 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. Er zijn voor het terreindeel aanwijzingen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging als gevolg van het historische gebruik als boomgaard/kwekerij en wordt de locatie verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Het overig deel van de onderzoekslocatie wordt onderzocht als 'onverdachte' locatie.

2.12 Hypothese en strategie

De hypotheses en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

***Tabel 2.1**: Geselecteerde deellocaties en hypothese*

Deellocatie	Oppervlakte (m^2)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Voormalige boomgaard/ kwekerij	Ca. 7.500 m^2	Verdacht plaatselijke bodembelasting	OCB's	Toplaag	VED-HO
Onderzoekslocatie	Ca. 7.500 m^2	Onverdacht	-	-	ONV-NL

* Strategie:

VED-HO = Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de kwaliteitseis landbouw/natuur uit de Regeling Bodemkwaliteit 2022 of de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering (voormalige interventiewaarden uit Circulaire bodemsanering 2013) uit bijlage Vd van het Bkl wordt de hypothese 'onverdacht' aangenomen of 'verdacht' verworpen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 7.500 m^2. Het aantal boringen en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: *Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden*

Veldwerk:	**Analyses**
Onderzoekslocatie (ca. 7.500 m^2) 17 boringen tot 0,3 m-mv (vml. boomgaard/kwekerij) 13 boringen tot 0,5 m-mv, en 4 boringen tot 2,0 m-mv en 2 peilbuizen	Onderzoekslocatie 4 x OCB grond + Lu/Os (laag 0,0-0,3 m-mv) 3 x Standaardpakket grond + arseen (laag 0,0-0,5 m-mv) 2 x Standaardpakket grond + arseen (laag 0,5-2,0 m-mv) 2 x Standaardpakket grondwater

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: *Verrichte veldwerkzaamheden*

Locatie	**Aantal gaten/boringen (excl. peilbuizen)***	**Aantal peilbuizen**
Voormalige boomgaard/ kwekerij	17 boringen tot 0,3 m-mv (01 t/m 17)	-
Onderzoekslocatie	13 boringen tot 0,5 m-mv (03, 05, 06, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19) 4 boringen tot 2,0 m-mv (04, 07, 09, 19)	1 peilbuis Pb01 (filterstelling 3,50-4,50 m-mv) 1 peilbuis Pb02 (filterstelling 3,30-4,30 m-mv)

*de boringen voor de voormalige boomgaard worden gecombineerd uitgevoerd, daarbij zal het te bemonsteren traject tot maximaal 0,3 m-mv zijn.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 19 augustus 2024 (boorwerkzaamheden) door de heer R. Kinnaer en op 2 september 2024 (monsterneming grondwater) door de heer D. van Konijnenburg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heren Kinnaer en Van Konijnenburg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343-18).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: *Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling*

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Vml. boomgaard/ kwekerij	MMOCB01	G	06-1, 07-3, 19-1	0,00-0,30	Pakket OCB grond
	MMOCB02	G	03-2, 04-6, 05-1, 09-6	0,00-0,30	Pakket OCB grond
	MMOCB03	G	10-1, 11-1, 12-4, 13-3	0,00-0,30	Pakket OCB grond
	MMOCB04	G	14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-7	0,00-0,30	Pakket OCB grond
Onderzoekslocatie	MMBG01	G	06-2, 07-4, 19-2	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As*
	MMBG02	G	02-12, 03-1, 05-3	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As*
	MMBG03	G	01-1, 04-5, 08-3, 09-7, 10-2, 11-2, 12-1, 13-2, 15-2, 17-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond + As*
	MMOG04	G	01-2, 07-5, 07-6	0,50-1,40	Standaardpakket grond + As*
	MMOG05	G	01-3, 02-3, 04-1, 04-2, 07-1, 09-2, 09-3, 18-2, 18-3, 18-4	0,50-1,50	Standaardpakket grond + As*
	MMOG06	G	01-4, 01-5, 02-4, 04-3, 04-4, 07-2, 09-4, 09-5, 18-5, 18-6	1,30-2,00	Standaardpakket grond + As*
	Pb01	W	Pb01-1	3,50-4,50	Standaardpakket grondwater
	Pb02	W	Pb02-1	3,30-4,30	Standaardpakket grondwater

G=grond
W=grondwater

* Door het van nature voorkomen van roest en oer in de bodem zijn de grondmonsters aanvullend geanalyseerd op arseen.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.4: *Samenstelling standaard analysepakketten*

	Grond	Grondwater
Zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
Geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
Organische stof en lutum	*	
Aanvullend zware metalen: As	*	

Door het op zintuiglijke wijze aantreffen van roest in de bodem zijn de grondmonsters aanvullend op het zware metaal arseen onderzocht.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van boring 01 van onderhavig onderzoek welke als peilbuis is afgewerkt.

Tabel 4.1: *Lokale bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Kleur	Opmerkingen
0,00-0,06	-	-	Klinker
0,06-0,50	Zand, matig grof, zwak siltig	Neutraal beigebruin	-
0,50-1,00	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus	Donker zwartbruin	-
1,00-1,30	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus	Donker grijsbruin	-
1,30-1,60	Klei, matig zandig	Donker grijsbruin	-
1,60-2,40	Klei, matig siltig	Donker bruingrijs	-
2,40-2,90	Klei, sterk siltig	Donker grijsbruin	Sterk roesthoudend
2,90-3,40	Klei, uiterst siltig	Donker bruingrijs	-
3,40-3,90	Klei, sterk zandig	Neutraal grijsbruin	-
3,90-4,50	Zand, matig grof, zwak siltig	Licht grijsbruin	-

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: *Zintuiglijke afwijkingen*

Boring	Traject (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke afwijking
01	0,50-1,00	Zand	Zwak kooldeeltjes houdend, sporen baksteen
02	0,00-0,40	Zand	Zwak baksteenhoudend
03	0,00-0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
04	0,50-1,00	Zand	Zwak baksteenhoudend
05	0,30-0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
06	0,00-0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
07	0,00-1,40	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend
19	0,00-0,50	Zand	Zwak kooldeeltjes houdend

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: *Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater*

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
Pb01	19-08-2024	02-09-2024	3,50-4,50	2,10	6,6	72	10,0
Pb02	19-08-2024	02-09-2024	3,30-4,30	2,70	6,6	62	10,0

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat het terrein plaatselijk is verhard met een elementenverharding.

De opgeboorde grond is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is geen ‘asbestverdacht’ materiaal aangetroffen. Wel zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen en/of kooldeeltjes aangetroffen, welke als niet asbestverdacht zijn aangemerkt. Opgemerkt dient te

worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 “Monsterneming en analyse van asbest in bodem” of NEN-5897 “Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat” heeft plaatsgevonden.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de volgende waarden:

- Kwaliteitseisen uit het Besluit Bodemkwaliteit (bijlage B, regeling bodemkwaliteit 2022);
- Interventiewaarde bodemkwaliteit (bijlage IIa, Besluit activiteiten leefomgeving);
- Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering (Bijlage Vd, Besluit kwaliteit leefomgeving = interventiewaarden Circulaire bodemsanering 2013).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

De in deze tabel genoemde kwaliteitseisen hebben de volgende betekenis:

Landbouw/natuur	=	bestaande kwaliteit in ‘schone’ gebieden
Wonen	=	geschikte toestand voor functie Wonen
Industrie	=	geschikte toestand voor functie Industrie
Interventiewaarde	=	aanwezigheid van mogelijke onaanvaardbare risico’s voor mens of milieu

De kwaliteitseisen voor een aantal stoffen in de bodemmonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

Kwaliteitseis	Ondergrens kwaliteitsklasse	Bovengrens kwaliteitsklasse
Landbouw/natuur[(a)]	-	Landbouw/natuur
Wonen[(b)]	Landbouw/natuur	Wonen
Industrie	Wonen	Industrie
Matig verontreinigd	Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Sterk verontreinigd	Interventiewaarde bodemkwaliteit	-

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de kwaliteitseis landbouw/natuur. Overschrijding van de kwaliteitseis industrie houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de klasse landbouw/natuur en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen:

(a) De kwaliteit van de grond overschrijdt niet de kwaliteitseis landbouw/natuur als bij meting van **X** stoffen in de grond het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de kwaliteitseis landbouw/natuur. De verhoging mag per stof maximaal 2x de kwaliteitseis landbouw/natuur voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen (met uitzondering van nikkel) geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de kwaliteitseis wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.3 en 4.4 zijn de toetsingsresultaten van de grond en het grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, de toetsingsresultaten in bijlage 4. Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens de tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Tabel 4.3: *Resultaten toetsing grond*

Deellocatie	Monster	Traject (m-mv)	Toetsing				Bodemklasse monster
			> L/N	> WO	> Industrie	>Interventiewaarde	
Vml. boomgaard/ kwekerij	MMOCB01	0,00-0,30	-	-	-	-	Landbouw/natuur
	MMOCB02	0,00-0,30	-	-	-	-	Landbouw/natuur
	MMOCB03	0,00-0,30	-	-	-	-	Landbouw/natuur
	MMOCB04	0,00-0,30	-	-	-	-	Landbouw/natuur
Onderzoekslocatie	MMBG01	0,00-0,50	Kwik, lood, zink, PAK (10 VROM)	-	Minerale olie	-	Matig verontreinigd
	MMBG02	0,00-0,50	Lood	-	-	-	Landbouw/natuur
	MMBG03	0,00-0,50	PAK (10 VROM)	-	-	-	Landbouw/natuur
	MMOG04	0,50-1,40	Kwik, lood	-	-	-	Wonen
	MMOG05	0,50-1,50	-	-	-	-	Landbouw/natuur
	MMOG06	1,30-2,00	Kobalt	Nikkel	-	-	Landbouw/natuur

Tabel 4.4: *Resultaten toetsing grondwater*

Deellocatie	Monster	Traject (m-mv)	Toetsing		
			> S	> I	Eindoordeel
Onderzoekslocatie	Pb01	3,50-4,50	Barium, nikkel	-	Overschrijding streefwaarde
	Pb02	3,30-4,30	Naftaleen	-	Overschrijding streefwaarde

4.6.1 Interpretatie resultaten grond en grondwater

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- ter plaatse van de **voormalige boomgaard/kwekerij** in de bovengrondmengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB04 (bodemlaag 0,0-0,3 m-mv) OCB's niet verhoogd zijn aangetroffen boven de streefwaarde of de detectiegrens. De grond wordt geclassificeerd als bodemklasse Landbouw/natuur;
- in het bovengrondmengmonster MMBG01 van de **onderzoekslocatie** is een verhoogd gehalte aan kwik, lood, zink en PAK (10 VROM) en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Op zintuiglijke wijze is in de desbetreffende bodemlaag een bijmenging met kooldeeltjes en baksteen waargenomen. De grond wordt op basis van het gehalte aan minerale olie geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Matig verontreinigd;
- in het bovengrondmengmonster MMBG02 is een verhoogd gehalte aan lood gemeten. Visueel is in de desbetreffende bodemlaag een bijmenging met baksteen waargenomen. De grond wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur;
- in het bovengrondmengmonster MMBG03 is een verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM) aangetroffen. De grond wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur;
- in het ondergrondmengmonster MMOG04 is een verhoogd gehalte aan het zware metaal kwik en lood aangetoond. De grond wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Wonen;
- in het ondergrondmengmonster MMOG05 zijn geen van de onderzochte stoffen verhoogd aangetroffen. De grond wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur;
- in het ondergrondmengmonster MMOG06 zijn verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel gemeten. De grond wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur;
- in het grondwater uit peilbuis Pb01 is een verhoogd gehalte aan barium en nikkel gemeten. Het gehalte overschrijdt daarmee de streefwaarde;
- in het grondwater uit peilbuis Pb02 is een verhoogd gehalte aan naftaleen aangetoond. Het gehalte overschrijdt daarmee eveneens de streefwaarde.

4.7 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel 4.5 staan de hypotheses weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.5: *Toetsing hypothese*

Deellocatie	Oppervlakte (m^2)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Toetsing
Voormalige boomgaard/ kwekerij	Ca. 7.500 m^2	Verdacht plaatselijke bodembelasting	OCB's	Toplaag	Verworpen
Onderzoekslocatie	Ca. 7.500 m^2	Onverdacht	-	-	Verworpen

Doordat ter plaatse van de voormalige boomgaard/kwekerij geen verhoogde gehalten aan OCB's zijn gemeten kan de hypothese 'de locatie is verdacht verontreinigd te zijn met bestrijdingsmiddelen' worden verworpen.

Door de aangetroffen verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK (10 VROM) en minerale olie in de grond en barium, nikkel en naftleen in het grondwater dient de hypothese 'de onderzoekslocatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' verworpen te worden.

Het aangetroffen gehalte aan minerale olie in het bovengrondmengmonster MMBG01 (0,00-0,50 m mv) dient nader onderzocht te worden om vast te stellen of ook sprake is van sterk verontreinigde grond en om de omvang van de verontreiniging vast te kunnen stellen.

Voorgesteld wordt om een uitsplitsing uit te voeren van het mengmonster en de deelmonsters (6, 7 en 19) separaat te analyseren op minerale olie om vast te stellen of er sprake is van een ‘verontreinigingskern’.

De aangetroffen gehalten in de overige boven- en ondergrondmengmonsters zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien. Een nader onderzoek is hiervoor niet noodzakelijk.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van SAB is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Van Wijkstraat 16a te Huissen (gemeente Lingewaard). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 7.500 m^2.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling op bovengenoemd locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de bodem op de locatie bestaat uit klei- en zandlagen;
- het zand is variërend van uiterst fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig en zwak humeus;
- de klei is variërend van zwak tot uiterst siltig of matig zandig;
- de grond is plaatselijk roesthoudend;
- tijdens de veldwerkzaamheden zijn op zintuiglijke wijze bijmengingen met baksteen en kooldeeltjes waargenomen;
- op het maaiveld alsmede in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

5.2 Voormalige boomgaard

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- in de bovengrond (bodemlaag 0,0-0,3 m-mv) geen verhoogde gehalten aan OCB's zijn gemeten;
- de hypothese 'de locatie is verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen' kan daarmee verworpen worden. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5.3 Onderzoekslocatie

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- in het (baksteen en kooldeeltjes houdend) bovengrondmengmonster MMBG01 is een (matig) verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De grond wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse matig verontreinigd;
- in de bovengrond is eveneens plaatselijk een verhoogd gehalte aan zware metalen (kwik, lood, zink) en PAK (10 VROM) zijn gemeten. De grond wordt geclassificeerd als bodemklasse Landbouw/natuur;
- in de ondergrond is plaatselijk een verhoogd gehalte aan kwik, lood, kobalt en nikkel aangetroffen. De grond wordt geclassificeerd als bodemklasse Landbouw/natuur of bodemklasse Wonen;
- het grondwater bevat plaatselijk een verhoogd gehalte aan barium, nikkel en/of naftaleen;
- de hypothese 'de onderzoekslocatie is onverdacht op de aanwezigheid van verontreinigingen' dient verworpen te worden. Voor de aangetroffen gehalte aan minerale olie (in bovengrondmengmonster MMBG01) dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.

5.4 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond op een locatie buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

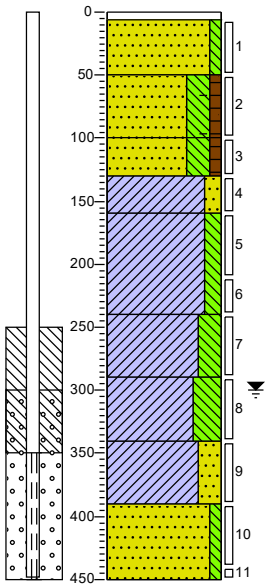


Globale weergave onderzoeksgebied

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: 01

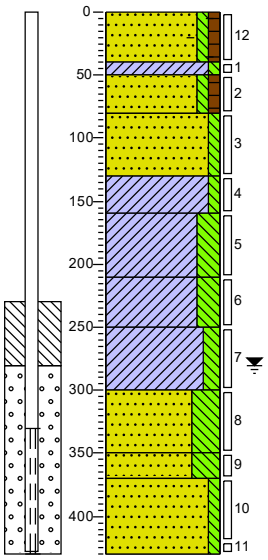
Datum: 19-8-2024
GWS: 300



0 klinker
6 Edelmanboor, Klinker
50 Zand matig grof, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak kooldeeltjeshoudend, sporen baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor
100
130 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
160 Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
240 Klei, sterk siltig, sterk roesthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
290 Klei, uiterst siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor
340 Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
390 Zand matig grof, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
450

Boring: 02

Datum: 19-8-2024
GWS: 280



0 gras
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
80 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, zwak roesthoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
130
160 Zand zeer fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
210 Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
250 Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor
300 Klei, sterk siltig, sterk roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
350
370 Zand uiterst fijn, uiterst siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
Zand uiterst fijn, uiterst siltig, licht bruingrijs, Zuigerboor handmatig
430 Zand matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Zuigerboor handmatig

Boring: 03

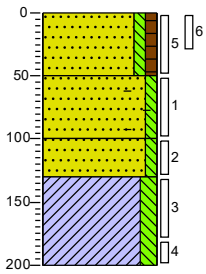
Datum: 19-8-2024



0 gras
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 04

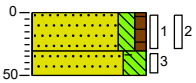
Datum: 19-8-2024



0 gras
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100
130 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 05

Datum: 19-8-2024



0 gras
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
50 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: 06

Datum: 19-8-2024



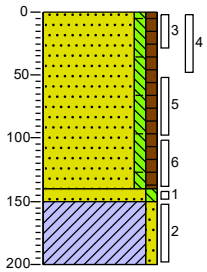
0 gras
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kooldeeltjeshoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectcode: K2420178

de Klinker
Milieu Adviesbureau

Boring: 07

Datum: *19-8-2024*



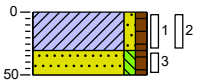
0 gras
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kooldeeltjeshoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

140 Zand matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

150 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 08

Datum: *19-8-2024*



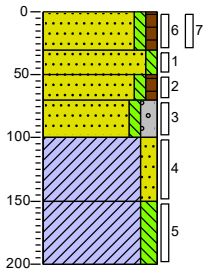
0 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

30 Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 09

Datum: *19-8-2024*



0 klinker
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30 Zand matig grof, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker olijfbruin, Edelmanboor

70 Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

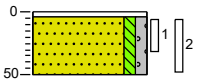
100 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

150 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

200

Boring: 10

Datum: *19-8-2024*



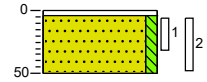
0 tegel
Edelmanboor, Tegel

4 Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 11

Datum: *19-8-2024*



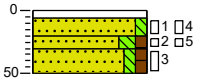
0 tegel
Edelmanboor, Tegel

4 Zand matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum: *19-8-2024*



0 tegel
Edelmanboor, Tegel

6 Zand matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

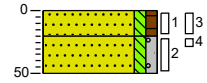
20 Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

30 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 13

Datum: *19-8-2024*



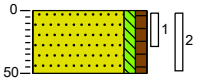
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

20 Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 14

Datum: *19-8-2024*



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

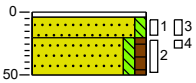
50

Projectcode: K2420178

de Klinker
Milieu Adviesbureau

Boring: 15

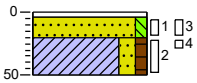
Datum: *19-8-2024*



^4	tegel
20	Edelmanboor, Tegel
50	Zand matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 16

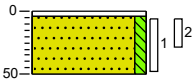
Datum: *19-8-2024*



^4	tegel
20	Edelmanboor, Tegel
50	Zand matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 17

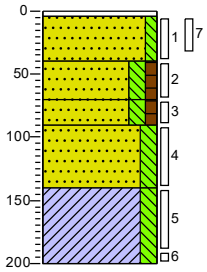
Datum: *19-8-2024*



^4	tegel
50	Edelmanboor, Tegel
	Zand matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: 18

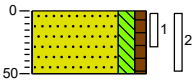
Datum: *19-8-2024*



^4	tegel
40	Edelmanboor, Tegel
70	Zand matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
90	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht bruingrijs, Edelmanboor

Boring: 19

Datum: *19-8-2024*



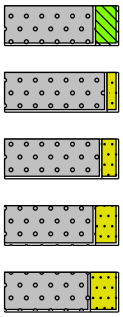
0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kooldeeltjeshoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Projectcode: K2420178

de Klinker
Milieu Adviesbureau

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

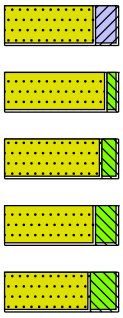
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

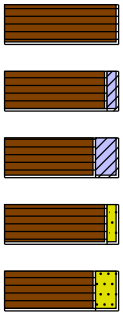
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

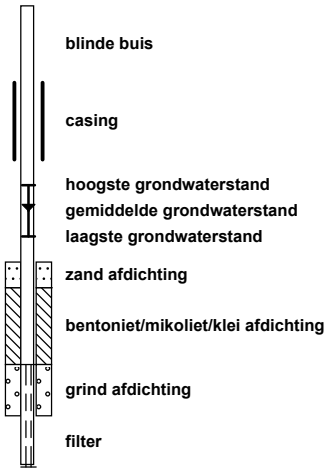
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

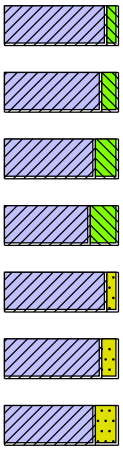
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

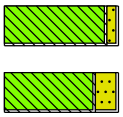
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

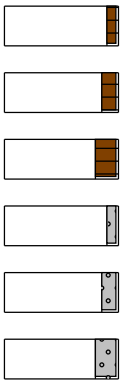
leem



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

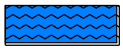
volumering

overig

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



slib



water

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker B.V.
T.a.v. Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Aug-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024104241/1
Uw project/verslagnummer	K2420178
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Aug-2024

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K2420178	Certificaatnummer/Versie	2024104241/1
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen	Startdatum analyse	19-Aug-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Aug-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Aug-2024/16:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.9	86.8	92.6	86.3	86.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.0	1.1	2.5	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99	97	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.8	11.2	3.0	6.4	7.0
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	5.1	7.9	4.3		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	68	100	33		
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.27	<0.20		
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	7.9	4.2		
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	16	15	7.7		
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.10	0.065		
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	19	11		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	74	46	29		
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	86	63	46		
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.2		
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110	<5.0	<5.0		
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	44	<10	<10		
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0		
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	<7.0	<7.0		
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	<35	<35		
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	14370360
2	MMBG02	Grond (AS3000)	14370361
3	MMBG03	Grond (AS3000)	14370362
4	MM0CB01	Grond (AS3000)	14370363
5	MM0CB02	Grond (AS3000)	14370364

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K2420178	Certificaatnummer/Versie	2024104241/1
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen	Startdatum analyse	19-Aug-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Aug-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Aug-2024/16:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	gamma-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds				0.0028	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds				0.0059	0.0023
S	o,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0021 1)	0.0021 1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0066	0.0030
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0035	0.0014 1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.011	0.0058
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0014 1)	0.0014 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	14370360
2	MMBG02	Grond (AS3000)	14370361
3	MMBG03	Grond (AS3000)	14370362
4	MM0CB01	Grond (AS3000)	14370363
5	MM0CB02	Grond (AS3000)	14370364

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K2420178	Certificaatnummer/Versie	2024104241/1
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen	Startdatum analyse	19-Aug-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Aug-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Aug-2024/16:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/6

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.022	0.016
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.023	0.018
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.081		
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.39	0.065	0.66		
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.17		
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.66	0.11	0.74		
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.057	0.33		
S	Chryseen	mg/kg ds	0.31	0.062	0.30		
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.13		
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.066	0.26		
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.054	0.15		
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.055	0.16		
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	0.57	3.0		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	14370360
2	MMBG02	Grond (AS3000)	14370361
3	MMBG03	Grond (AS3000)	14370362
4	MM0CB01	Grond (AS3000)	14370363
5	MM0CB02	Grond (AS3000)	14370364

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K2420178	Certificaatnummer/Versie	2024104241/1
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen	Startdatum analyse	19-Aug-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Aug-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Aug-2024/16:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/6

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	92.1	92.3	90.0	88.5	75.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	0.7	2.1	1.3	2.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	97	98	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.9	6.9	6.1	22.5
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds			4.6	4.0	10
S	Barium (Ba)	mg/kg ds			61	42	180
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds			0.31	<0.20	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds			5.3	4.5	14
S	Koper (Cu)	mg/kg ds			15	8.8	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.26	0.064	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds			13	12	39
S	Lood (Pb)	mg/kg ds			64	20	20
S	Zink (Zn)	mg/kg ds			66	33	73
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			<10	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0CB03	Grond (AS3000)	14370365
7	MM0CB04	Grond (AS3000)	14370366
8	MM0G04	Grond (AS3000)	14370367
9	MM0G05	Grond (AS3000)	14370368
10	MM0G06	Grond (AS3000)	14370369

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K2420178	Certificaatnummer/Versie	2024104241/1
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen	Startdatum analyse	19-Aug-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Aug-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Aug-2024/16:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/6

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0010			
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]			
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]			
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]			
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]			
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0017			
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]			
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	0.0045			
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0CB03	Grond (AS3000)	14370365
7	MM0CB04	Grond (AS3000)	14370366
8	MM0G04	Grond (AS3000)	14370367
9	MM0G05	Grond (AS3000)	14370368
10	MM0G06	Grond (AS3000)	14370369

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K2420178	Certificaatnummer/Versie	2024104241/1
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen	Startdatum analyse	19-Aug-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Aug-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Aug-2024/16:34
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/6

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 [1)]	0.015			
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 [1)]	0.016			
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds			0.099	0.078	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.073	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds			0.077	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.078	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.067	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.073	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.61	0.39	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM0CB03	Grond (AS3000)	14370365
7	MM0CB04	Grond (AS3000)	14370366
8	MM0G04	Grond (AS3000)	14370367
9	MM0G05	Grond (AS3000)	14370368
10	MM0G06	Grond (AS3000)	14370369
			Akkoord
			Pr.coörd.

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024104241/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14370360	MMBG01				
0536587917	06	0	50	19-Aug-2024	2
0536587930	07	0	50	19-Aug-2024	4
0536589662	19	0	50	19-Aug-2024	2
14370361	MMBG02				
0536587946	05	30	50	19-Aug-2024	3
0536587634	02	0	40	19-Aug-2024	12
0536587627	03	0	50	19-Aug-2024	1
14370362	MMBG03				
0536589105	01	6	50	19-Aug-2024	1
0536587639	04	0	50	19-Aug-2024	5
0536587921	08	30	50	19-Aug-2024	3
0536589612	09	0	30	19-Aug-2024	7
0536589619	10	4	50	19-Aug-2024	2
0536589613	11	4	50	19-Aug-2024	2
0536589608	12	6	20	19-Aug-2024	1
0536589622	13	20	50	19-Aug-2024	2
0536589671	15	20	50	19-Aug-2024	2
0536589667	17	4	50	19-Aug-2024	1
14370363	MM0CB01				
0536587918	06	0	30	19-Aug-2024	1
0536587938	07	0	30	19-Aug-2024	3
0536589666	19	0	30	19-Aug-2024	1
14370364	MM0CB02				
0536587637	03	0	30	19-Aug-2024	2
0536587632	04	0	30	19-Aug-2024	6
0536587937	05	0	30	19-Aug-2024	1
0536589605	09	0	30	19-Aug-2024	6
14370365	MM0CB03				
0536589611	10	4	34	19-Aug-2024	1
0536589609	11	4	34	19-Aug-2024	1
0536589620	12	6	20	19-Aug-2024	4
0536589664	13	0	20	19-Aug-2024	3
14370366	MM0CB04				
0536589661	14	0	30	19-Aug-2024	1
0536589669	15	4	20	19-Aug-2024	1
0536589674	16	4	20	19-Aug-2024	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024104241/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0536589667	17	4	50	19-Aug-2024	1
0536589675	18	4	34	19-Aug-2024	7
14370367	MM0G04				
0536587979	01	50	100	19-Aug-2024	2
0536587925	07	50	100	19-Aug-2024	5
0536587906	07	100	140	19-Aug-2024	6
14370368	MM0G05				
0536587965	01	100	130	19-Aug-2024	3
0536587615	02	80	130	19-Aug-2024	3
0536587646	04	50	100	19-Aug-2024	1
0536587645	04	100	130	19-Aug-2024	2
0536587919	07	140	150	19-Aug-2024	1
0536589615	09	50	70	19-Aug-2024	2
0536589610	09	70	100	19-Aug-2024	3
0536589519	18	40	70	19-Aug-2024	2
0536589507	18	70	90	19-Aug-2024	3
0536589513	18	90	140	19-Aug-2024	4
14370369	MM0G06				
0536587961	01	130	160	19-Aug-2024	4
0536587962	01	160	210	19-Aug-2024	5
0536587631	02	130	160	19-Aug-2024	4
0536587923	04	130	180	19-Aug-2024	3
0536587922	04	180	200	19-Aug-2024	4
0536587912	07	150	200	19-Aug-2024	2
0536589617	09	100	150	19-Aug-2024	4
0536589606	09	150	200	19-Aug-2024	5
0536589516	18	140	190	19-Aug-2024	5
0536589515	18	190	200	19-Aug-2024	6

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024104241/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024104241/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024.

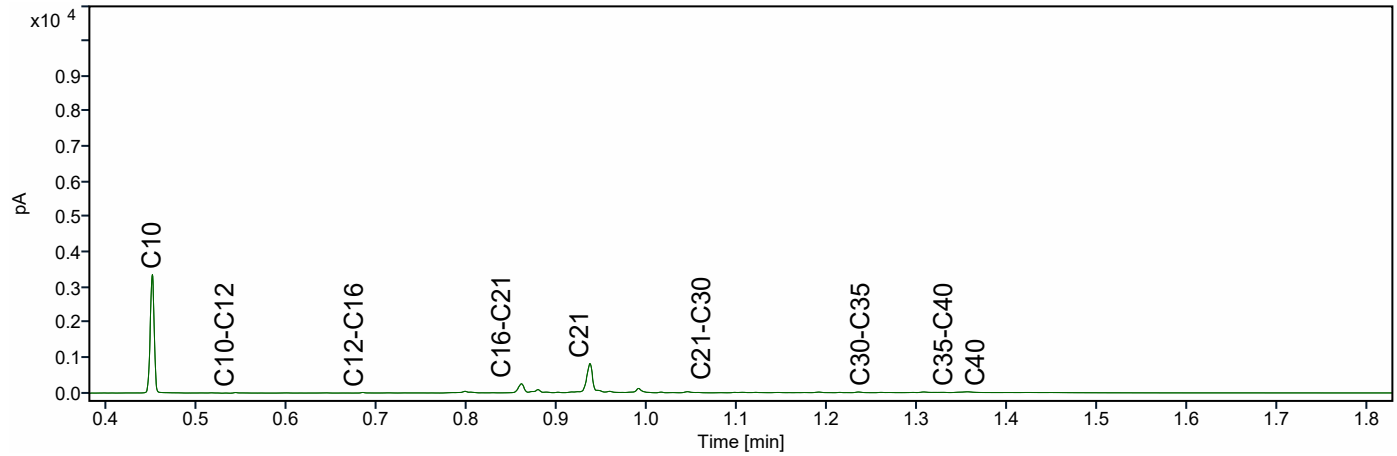
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

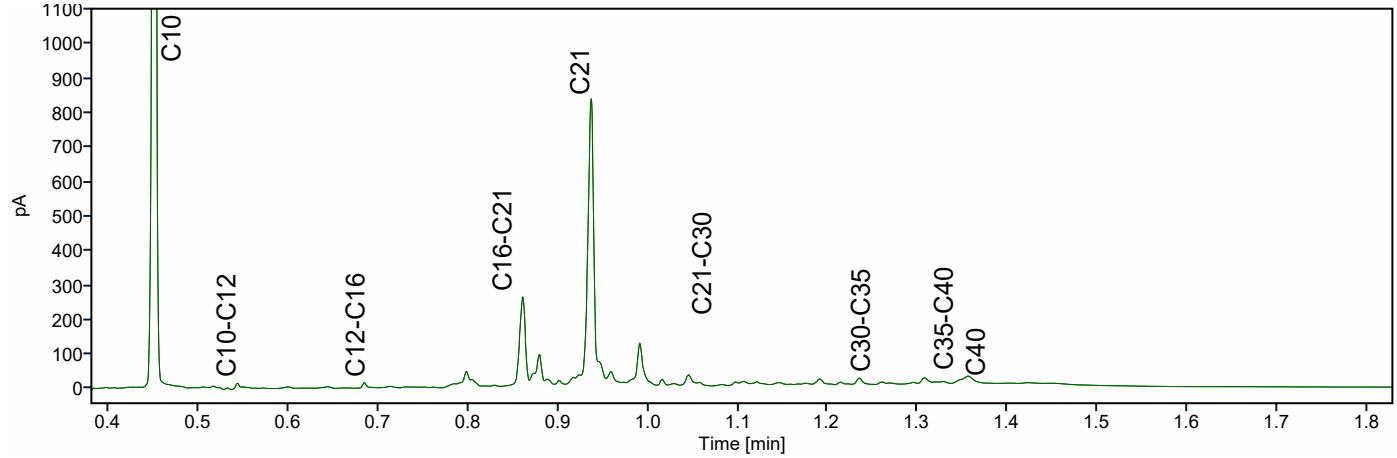
Sample ID.: 14370360

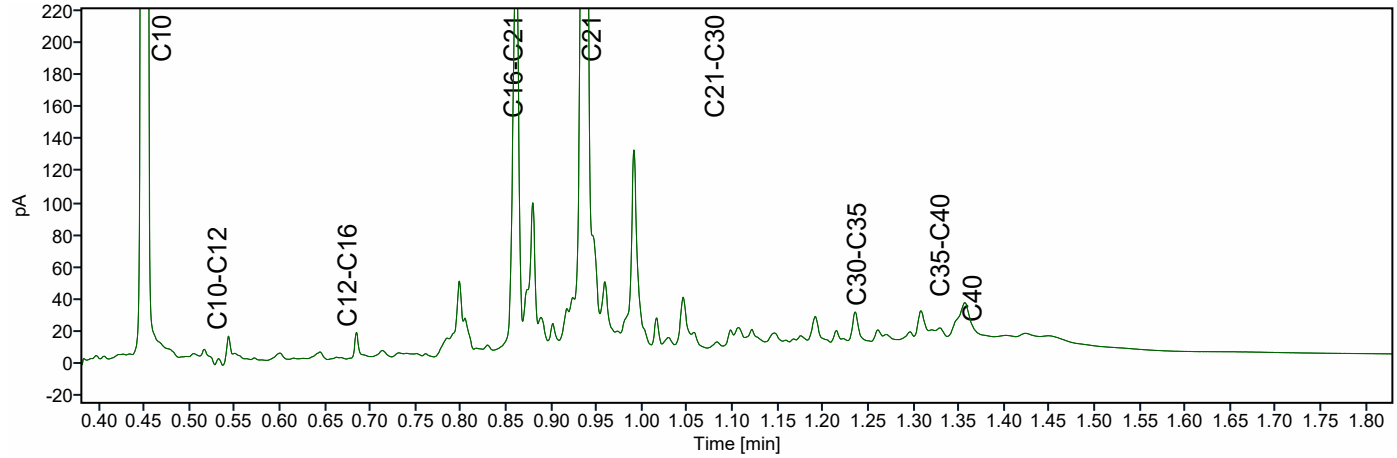
Certificate no.: 2024104241

Sample description.: MMBG01

V







De Klinker B.V.
Dhr. Nico Looman
Holtmede 1
ZUTPHEN
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 04-09-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-022629-01
Uw project/verslagnummer	K2420178
Uw projectnaam	Van Wijkstraat 16a Huissen
Opdrachtnummer	421-2024-022629
Projectafspraak	-
Ontvangst monster(s) op	29-08-2024
Uw Monsternemer	Stan Beckmans
Startdatum analyse	02-09-2024
Datum einde analyse	04-09-2024
Validatiedatum	04-09-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:
S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.



Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2			
S0	Barium (Ba)	µg/L	110	44
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20
S0	Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Koper (Cu)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	46	< 3,0
S0	Zink (Zn)	µg/L	< 10	< 10
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
	pb. 3130-1			
S0	Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2
	BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21
S0	Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	< 0,02	0,08
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
	pb. 3130-1			
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1	Grondwater AS3000	29-08-2024	421-2024-00063540
2	02-1-1	Grondwater AS3000	29-08-2024	421-2024-00063541

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

	Analyse	Eenheid	1	2
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
	pb. 3130-1			
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1
	NEN-EN-ISO 10301			
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14
	Minerale olie			
	pb. 3110-5			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1	Grondwater AS3000	29-08-2024	421-2024-00063540
2	02-1-1	Grondwater AS3000	29-08-2024	421-2024-00063541

Vrijgegeven door: JNY7

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-022629-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum
Ons Monsternr. 421-2024-00063540	**Uw Monsteromschrijving** 01-1-1			
0680789948	01	350	450	29-08-2024
0680789956	01	350	450	29-08-2024
0801193825	01	350	450	29-08-2024
Ons Monsternr. 421-2024-00063541	**Uw Monsteromschrijving** 02-1-1			
0680789923	02			29-08-2024
0680789957	02			29-08-2024
0801193878	02			29-08-2024

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMBG01		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		6.8		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.9		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	84.9	84.9	@
Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.9	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.8	6.8	
Metalen				
Arseen (As)	mg/kg DS	5.1	7.83	In
Barium (Ba)	mg/kg DS	68	165	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.37	0.571	In
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.5	15	In
Koper (Cu)	mg/kg DS	16	27.7	In
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.16	0.212	wo
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	14	29.2	In
Lood (Pb)	mg/kg DS	74	105	wo
Zink (Zn)	mg/kg DS	86	161	wo
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	7.24	@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	12.1	@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	110	379	@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	44	152	@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	13	44.8	@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	13	44.8	@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	180	621	mv
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00241	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00241	
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00241	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00241	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00241	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00241	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00241	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0169	In
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fenanthreen	mg/kg DS	0.39	0.39	
Anthraceen	mg/kg DS	0.16	0.16	
Fluorantheen	mg/kg DS	0.66	0.66	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.34	0.34	
Chryseen	mg/kg DS	0.31	0.31	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.14	0.14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.30	0.3	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.18	0.18	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.19	0.19	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.7	2.7	wo

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453267	MMBG01	19-08-2024	Klasse matig verontreinigd

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
In	Oordeel landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk
wo	Oordeel Wonen
mv	Oordeel matig verontreinigd

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMBG02		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		11.2		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.0		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	86.8	86.8	@
Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.2	11.2	
Metalen				
Arseen (As)	mg/kg DS	7.9	11.3	In
Barium (Ba)	mg/kg DS	100	180	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.27	0.407	In
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.9	13.8	In
Koper (Cu)	mg/kg DS	15	23.6	In
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.10	0.125	In
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	31.4	In
Lood (Pb)	mg/kg DS	46	61.9	wo
Zink (Zn)	mg/kg DS	63	102	In
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5	@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35	@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5	@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	In
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	In
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fenanthreen	mg/kg DS	0.065	0.065	
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fluorantheen	mg/kg DS	0.11	0.11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.057	0.057	
Chryseen	mg/kg DS	0.062	0.062	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.066	0.066	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.054	0.054	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.055	0.055	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.57	0.574	In

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453268	MMBG02	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
In	Oordeel landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk
wo	Oordeel Wonen

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMBG03		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		3.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.1		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	92.6	92.6	@
Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.1	
Gloeirest	% (m/m) ds	99		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3	
Metalen				
Arseen (As)	mg/kg DS	4.3	7.34	ln
Barium (Ba)	mg/kg DS	33	114	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.237	ln
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.2	13.3	ln
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.7	15.4	ln
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.065	0.0919	ln
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	ln
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	11	29.6	ln
Lood (Pb)	mg/kg DS	29	44.8	ln
Zink (Zn)	mg/kg DS	46	104	ln
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	3.2	16	@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35	@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5	@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	ln
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	ln
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	mg/kg DS	0.081	0.081	
Fenanthreen	mg/kg DS	0.66	0.66	
Anthraceen	mg/kg DS	0.17	0.17	
Fluorantheen	mg/kg DS	0.74	0.74	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.33	0.33	
Chryseen	mg/kg DS	0.30	0.3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.13	0.13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.26	0.26	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.15	0.15	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.16	0.16	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	3.0	2.98	wo

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453269	MMBG03	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
ln	Oordeel landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk
wo	Oordeel Wonen

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMOCB01		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		6.4		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.5		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	86.3	86.3	@
Organische stof	% (m/m) ds	2.5	2.5	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	6.4	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen				
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	ln
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	ln
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	ln
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	@
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	ln
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	ln
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	ln
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	ln
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	@
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0056	@
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.0028	0.0112	
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0059	0.0236	
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0028	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0084	ln
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0056	ln
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0056	ln
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0066	0.0264	ln
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0035	0.014	ln
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.011		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0056	ln
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.022	0.088	ln
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.023		

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453270	MMOCB01	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMOCB02		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		7.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.8		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	86.6	86.6	@
Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.0	7	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen				
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	In
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	In
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	In
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	@
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	In
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	In
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	In
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	In
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	@
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.005	@
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
p,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0023	0.00821	
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0025	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0075	In
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.005	In
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.005	In
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0030	0.0107	In
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.005	In
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0058		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.005	In
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016	0.0582	In
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.018		

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453271	MMOCB02	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
In	Oordeel landbouw/natuur

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMOCB03		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		<2.0		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.6		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	92.1	92.1	@
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6	
Gloeirest	% (m/m) ds	98		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen				
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	@
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	@
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.007	@
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
p,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
p,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0105	ln
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0042		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.015	0.0735	ln
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016		

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453272	MMOCB03	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMOCB04		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		2.9		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.7		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	92.3	92.3	@
Organische stof	% (m/m) ds	0.7	0.7	
Gloeirest	% (m/m) ds	99		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.9	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen				
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	@
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	ln
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	@
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.007	@
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
p,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0010	0.005	
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
p,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021		
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0105	ln
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0017	0.0085	ln
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0045		
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.007	ln
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.015	0.075	ln
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016		

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453273	MMOCB04	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
ln	Oordeel landbouw/natuur

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMOG04		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		6.9		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.1		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	90.0	90	@
Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.1	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.9	6.9	
Metalen				
Arseen (As)	mg/kg DS	4.6	7.17	In
Barium (Ba)	mg/kg DS	61	147	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.31	0.494	In
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.3	12.1	In
Koper (Cu)	mg/kg DS	15	26.5	In
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.26	0.346	wo
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	13	26.9	In
Lood (Pb)	mg/kg DS	64	92.2	wo
Zink (Zn)	mg/kg DS	66	125	In
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	16.7	@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	16.7	@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	33.3	@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	16.7	@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	23.3	@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	117	In
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00333	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00333	
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00333	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00333	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00333	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00333	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00333	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0233	In
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fluorantheen	mg/kg DS	0.099	0.099	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.073	0.073	
Chryseen	mg/kg DS	0.077	0.077	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.078	0.078	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.067	0.067	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.073	0.073	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.61	0.607	In

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453274	MMOG04	19-08-2024	Klasse wonen

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
In	Oordeel landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk
wo	Oordeel Wonen

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMOG05		
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		6.1		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.3		
Voorbehandeling				
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd		
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	88.5	88.5	@
Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.3	
Gloeirest	% (m/m) ds	98		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	6.1	
Metalen				
Arseen (As)	mg/kg DS	4.0	6.36	ln
Barium (Ba)	mg/kg DS	42	108	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.227	ln
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.5	10.9	ln
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.8	16	ln
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.064	0.0862	ln
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	ln
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	12	26.1	ln
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	29.3	ln
Zink (Zn)	mg/kg DS	33	64.8	ln
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10.5	@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	35	@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	17.5	@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	24.5	@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	122	ln
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0245	ln
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fluorantheen	mg/kg DS	0.078	0.078	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.39	0.393	ln

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453275	MMOG05	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
ln	Oordeel landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**2024104241**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:51**

Analyse	Eenheid	MMOG06		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel
Bodemtype correctie				
Fractie < 2 µm		22.5		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.4		
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	75.9	75.9	@
Organische stof	% (m/m) ds	2.4	2.4	
Gloeirest	% (m/m) ds	96		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.5	22.5	
Metalen				
Arseen (As)	mg/kg DS	10	11.6	In
Barium (Ba)	mg/kg DS	180	196	@
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.271	In
Kobalt (Co)	mg/kg DS	14	15.2	wo
Koper (Cu)	mg/kg DS	19	22.8	In
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.0377	In
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	In
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	39	42	in
Lood (Pb)	mg/kg DS	20	22.7	In
Zink (Zn)	mg/kg DS	73	84.4	In
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	8.75	@
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	14.6	@
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	14.6	@
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<10	29.2	@
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	14.6	@
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<7.0	20.4	@
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	102	In
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.00292	
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.00292	
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.00292	
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.00292	
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.00292	
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.00292	
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.00292	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0204	In
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	In

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
M2M-202400453276	MMOG06	19-08-2024	Klasse landbouw/natuur

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
In	Oordeel landbouw/natuur
@	Geen toetsoordeel mogelijk
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**AR-421-2024-022629-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:55**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	01-1-1			RG	S	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel			
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	110	110	> SW	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	46	46	> SW	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	< 10	7	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.0002				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00063540	01-1-1	29-08-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

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

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

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

Uw Project	**Van Wijkstraat 16a Huissen (K2420178)**
Certificaat	**AR-421-2024-022629-01**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**2.0.18**
Toetsingsdatum	**12 September 2024 09:55**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	02-1-1			RG	S	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**			
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	44	44	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	< 3.0	2.1	-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	< 10	7	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	0.08	0.08	> SW	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14	@			630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600
Extra parameters							
PAK Totaal VROM (10)			0.00114				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@			

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
421-2024-00063541	02-1-1	29-08-2024	Overschrijding Streefwaarde

Legenda

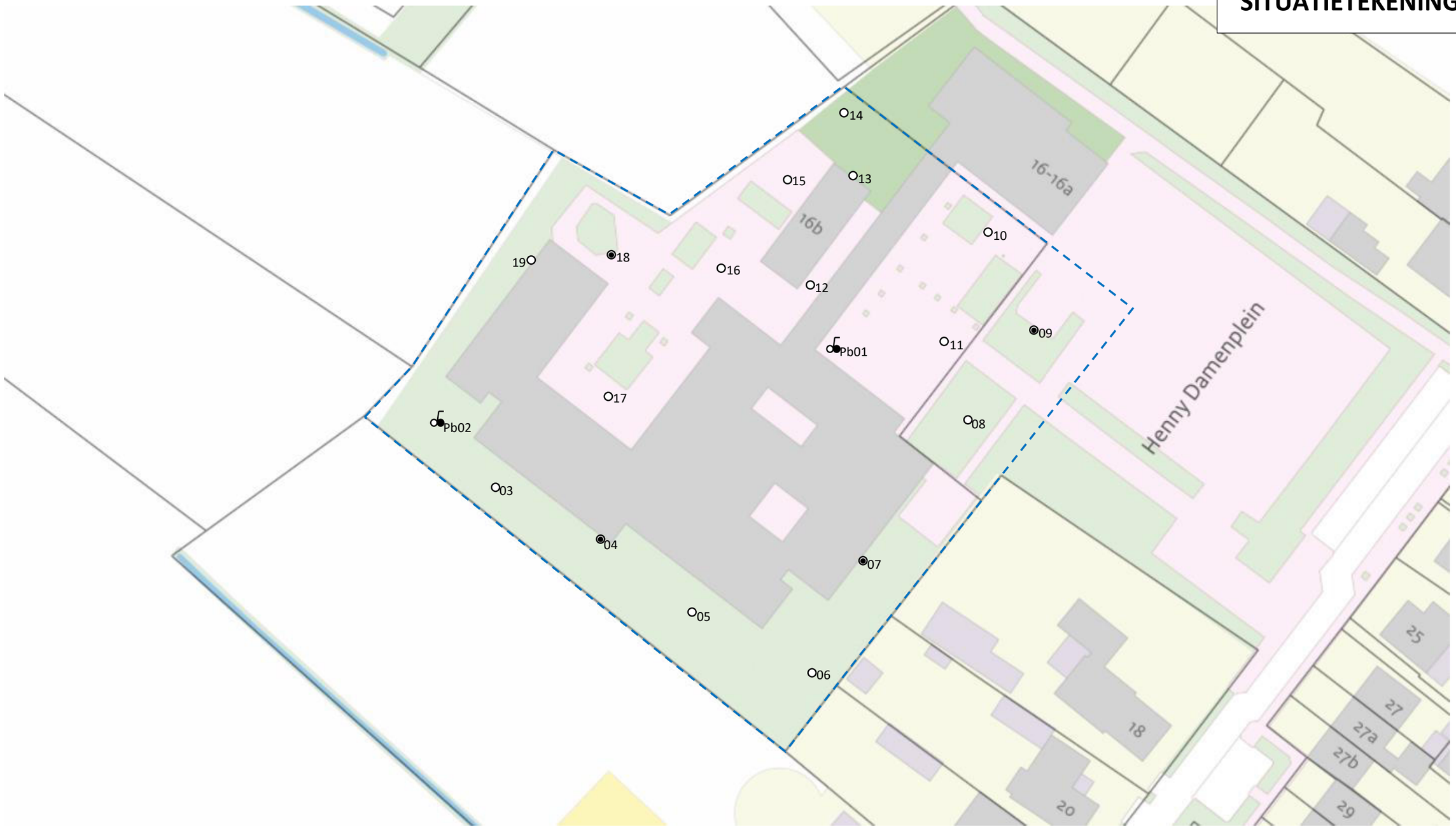
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

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

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

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

SITUATIETEKENING



Onderzoekslocatie:	Datum:	Legenda:		de Klinker Milieu Adviesbureau
Van Wijkstraat 16a Huissen	**Augustus 2024**			
Projectcode:	Schaal:	Onderzoeksgebied	Boring tot 0,5 m-mv	
K2420178	**Zie tekening (A3)**		Boring tot 2,0 m-mv	
			Peilbuis (grondwater)	

BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten				**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D1	D2	E	F	G	H
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O							
	Hoogteligging						V			
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	V		V
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	O	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V						O	O
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart	V	O	V	V	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	O	V		V	V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V	V		V	V
	Huidig	V	O		V	V	V	V		
	Toekomst	O	O				O			
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V	V	V
V: Verplicht onderzoeksaspect O: Optioneel										

NEN 5725 is van toepassing bij de volgende aanleidingen:

A) uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie, volgens par. 6.3.2;

B) uitvoeren van een nul- of eindonderzoek bodem, volgens par. 6.3.3;

C) bepalen van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie, volgens par. 6.3.4;

D) uitvoeren van een in-situ en/of ex-situ partijkeuring, volgens par. 6.3.5 (in-situ) of par. 6.3.6 (ex-situ);

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens par. 6.3.7;

F) gebruik van bodemkwaliteitskaarten ten behoeve van de milieuverklaring bodemkwaliteit, volgens par. 6.3.8;

G) tijdelijk uitnemen van grond en het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens par. 6.3.9;

H) uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens par. 6.3.10.

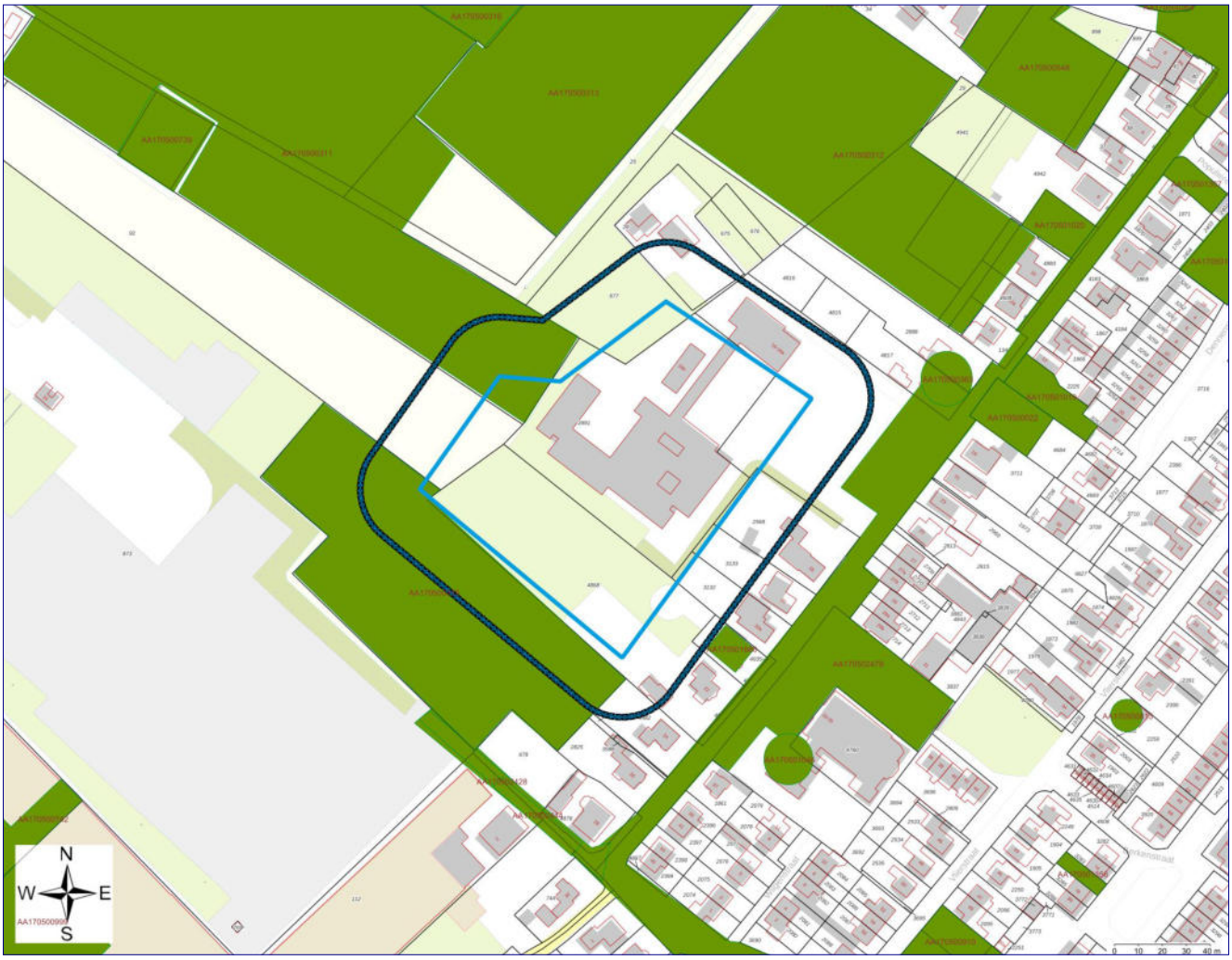
Bij de term 'tijdelijk uitnemen' (aanleidingen G en H, terminologie uit de Omgevingswet) wordt ook 'tijdelijk uitplaatsen' (terminologie uit het overgangsrecht) bedoeld.

BIJLAGE 7: RAPPORT OMGEVINGSRAPPORTAGE GELDERLAND

provincie Gelderland

Bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 23-07-2024



	Geselecteerd gebied		Locatie
	25.00-meter contour		Percelen

provincie Gelderland

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	4
Locaties	4
Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied	9
Locaties	9
Disclaimer	10
Toelichting	11

Inleiding

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging.

De provincies en gemeenten spelen een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging. De provincies en een aantal grotere gemeenten zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS).

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad: Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied: De in het bodeminformatiesysteem aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden. .
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage: Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

provincie Gelderland

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Molenweg 2

Locatienaam	Molenweg 2
Adres	Molenweg 2
Woonplaats	Huissen
Gemeente	Lingewaard
Locatiecode	AA170500315
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE170500156
Gegevensbeheerder	Provincie Gelderland
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	avr (aanvullend rapport): Bijlagen - analyseresultaten 11-06-2009

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Conclusie overheid
11-06-2009	avr (aanvullend rapport)	Bijlagen - analyseresultaten	Centraal Bodemkundig Bureau		
10-06-2009	Saneringsplan	Raamsaneringsplan Cluster Jozef Hoeve Driegaardsestraat/Hoeve te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
09-06-2009	Nader onderzoek	Verslag rapport nader onderzoek bodem bestrijdingsmiddelen Jozef Hoeve te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
28-11-2008	avr (aanvullend rapport)	Aanvullende informatie Raamsaneringsplan Cluster Jozef Hoeve te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
13-11-2008	Nader onderzoek	Verslag rapport nader onderzoek bodem bestrijdingsmiddelen	Centraal Bodemkundig Bureau		
13-11-2008	Sanerings onderzoek	Raamsaneringsplan cluster Jozef Hoeve	Centraal Bodemkundig Bureau		
25-10-2005	Historisch onderzoek	HO: Molenweg 2	Grontmij bv		Bodem voldoende onderzocht: Nee Grondwater voldoende onderzocht: Nee Waterbodem voldoende onderzocht: Nee Opmerking locatie:

					Blootstelling: Nee Bronnen: Nee Bebouwing: Ja Puin: Ja Verharding: Deels Gebruik locatie: (Glas)tuinbouw Gebruik omgeving: (Glas)tuinbouw Gebruik kritisch: Wonen met tuin Locatiebezoek uitgevoerd: Ja Opmerking locatiebezoek:
03-05-2005		Intregraal onderzoek percelen Maatschap Roelofs te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
smederij	1922	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
brandstoftank (bovengronds)	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
hbo-tank (bovengronds)	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
glastuinbouw	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
28-08-2009	besch. niet ernstig	00742671	Definitief

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Milieuhygiënisch				

Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

provincie Gelderland

Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Locatie	Downloadlink
Molenweg 2	Besch. niet ernstig 28-08-2009 742671.pdf

Locatie: Kwekerij P. Eeuwes Huissen BV

Locatienaam	Kwekerij P. Eeuwes Huissen BV
Adres	Hoeve 5
Woonplaats	Huissen
Gemeente	Lingewaard
Locatiecode	AA170500311
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE170500152
Gegevensbeheerder	Provincie Gelderland
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Evaluatieverslag saneren: Evaluatierapport Cluster Jozef Hoeve, Hoeve 5/11, Van Wijkstraat 10 en Driegaardsestraat 13 te Huiss 08-12-2009

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Conclusie overheid
08-12-2009	Evaluatieverslag saneren	Evaluatierapport Cluster Jozef Hoeve, Hoeve 5/11, Van Wijkstraat 10 en Driegaardsestraat 13 te Huiss	Hoste Milieutechniek B.V.		
11-06-2009	avr (aanvullend rapport)	Bijlagen - analyseresultaten	Centraal Bodemkundig Bureau		
10-06-2009	Saneringsplan	Raamsaneringsplan cluster Jozef Hoeve Driegaardsestraat/Hoeve te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
09-06-2009	Nader onderzoek	Verslag rapport nader onderzoek bodem bestrijdingsmiddelen Jozef Hoeve te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
28-11-2008	avr (aanvullend rapport)	Aanvullende informatie Raamsaneringsplan Cluster Jozef Hoeve te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
15-11-	Verkennend		Centraal		Er zijn geen verhoogde gehalten tov het

2008	onderzoek NEN 5740		Bodemkundig Bureau		NUL vastgesteld.
13-11-2008	Saneringsplan	Raamsaneringsplan cluster Jozef Hoeve	Centraal Bodemkundig Bureau		
13-11-2008	Nader onderzoek	Verslag rapport nader onderzoek bodem bestrijdingsmiddelen	Centraal Bodemkundig Bureau		
15-11-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Hoeve 5 te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
03-05-2007	Verkennend onderzoek NEN 5740		Centraal Bodemkundig Bureau		
03-05-2005		Integraal bodemonderzoek percelen P. Eeuwes Huissen B.V. te Huissen	Centraal Bodemkundig Bureau		
24-08-2000	Verkennend onderzoek NEN 5740	Hoeve 5	Blgg Oosterbeek	77103.a	T.p.v. van de aanmaak bestrijdingsmiddelen zijn in de bovengrond verhoogde gehalten aan aldrin,dieldrin,endrin,som 4 HCH-verbindigen,som drins en som DDT/DDD/DDe aangetroffen. Het grondwater bevat een verhoogd gehalte aan som 4 HCH-verbindingen.

Beschikbare documenten per onderzoek

Onderzoek	Downloadlink
Evaluatierapport Cluster Jozef Hoeve, Hoeve 5/11, Van Wijkstraat 10 en Driegaardsestraat 13 te Huiss	Saneringsevaluatie_8-12-2009_2.pdf
Evaluatierapport Cluster Jozef Hoeve, Hoeve 5/11, Van Wijkstraat 10 en Driegaardsestraat 13 te Huiss	Saneringsevaluatie_8-12-2009_3.pdf
Evaluatierapport Cluster Jozef Hoeve, Hoeve 5/11, Van Wijkstraat 10 en Driegaardsestraat 13 te Huiss	Saneringsevaluatie_8-12-2009.pdf
Integraal bodemonderzoek percelen P. Eeuwes Huissen B.V. te Huissen	250600_3-5-2005.pdf
Raamsaneringsplan cluster Jozef Hoeve Driegaardsestraat/Hoeve te Huissen	Saneringsplan 10-06-2009.pdf

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
glastuinbouw	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1995	onbekend	Nee	Ja	Onbekend	onbekend	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschrijding	Oppervlakte	Volume	Boven	Onder	Opmerking
Grondwater	S	12000 m2	25000 m3	1,5 m	5 m	
Grondwater	I	200 m2	400 m3	1,5 m	3,5 m	

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
28-08-2009	beschikking ernstig, geen spoed	00742661	Definitief

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Milieuhygiënisch	Monitoring		05-10-2009	

Saneringscontouren

Matrix	Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond
Grond			

Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Locatie	Downloadlink
Kwekerij P. Eeuwes Huissen BV	Beschikking ernstig, geen spoed 28-08-2009 742661.pdf

Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de Provincie Gelderland zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De inhoud hiervan is grotendeels gebaseerd op werkelijke gegevens maar de actualiteit en betrouwbaarheid hiervan zijn niet gegarandeerd. Verder kunnen ook testgegevens zonder relatie met de werkelijkheid voorkomen.
Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB).
Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

Saneringsplan opstellen
Als is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

(mogelijk) verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Rapporten
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE 8: FOTO'S ONDERZOEK



Foto 1 | foto voor boring 01



Foto 2 | foto voor boring 01



Foto 3 | foto voor boring 04



Foto 4 | foto voor boring 05



Foto 5 | foto voor boring 07



Foto 6 | foto voor boring 08



Foto 7 | foto voor boring 09



Foto 8 | foto voor boring 10

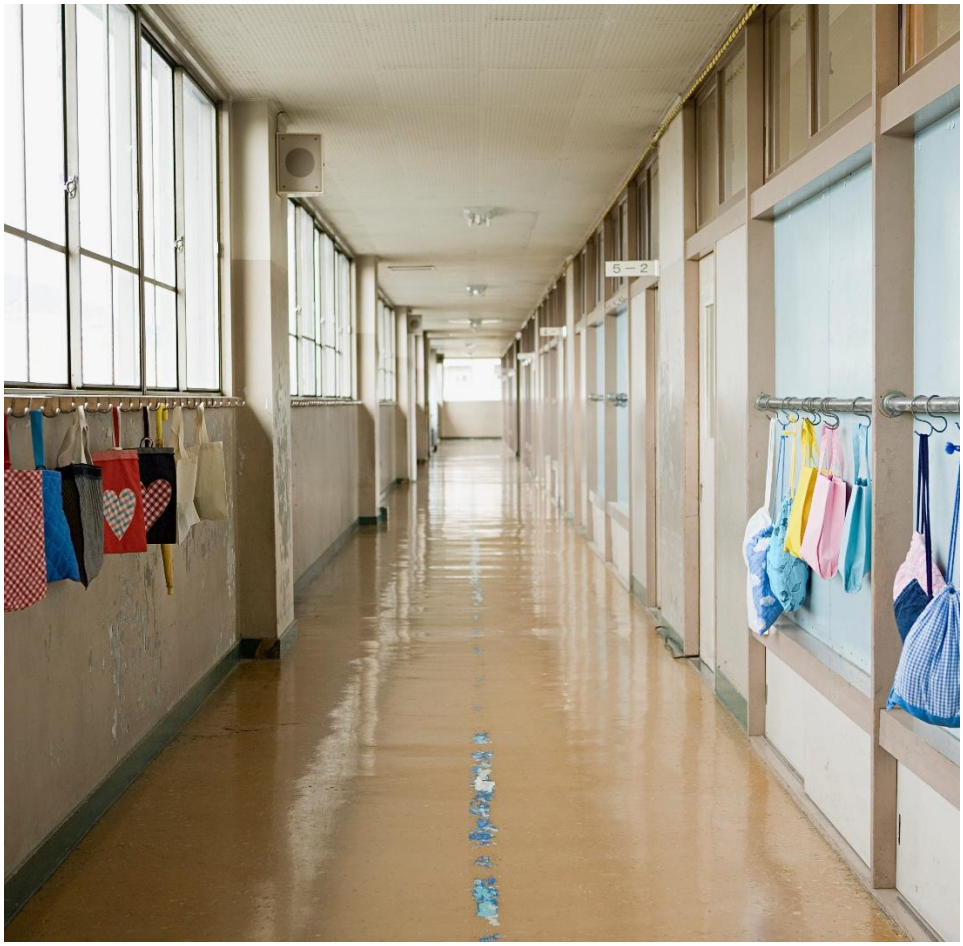
	
Foto 9 | foto voor boring 12	Foto 10 | foto voor boring 13
	
Foto 11 | foto voor boring 13	Foto 12 | foto voor boring 15
	
Foto 13 | foto voor boring 17	Foto 14 | foto voor boring 18
	
Foto 15 | foto voor boring 19	Foto 16 | foto voor boring 01

Bijlage 4

Akoestisch onderzoek milieubelastende activiteiten

Huissen, IKC Het Sterrenbos

Akoestisch onderzoek milieubelastende activiteiten
Gemeente Lingewaard



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst
Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.
De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 6

1.1 Aanleiding 6
1.2 Ligging besluitgebied 6

2 Wet- en regelgeving 7

2.1 Milieubelastende activiteiten 7
2.2 Besluit kwaliteit leefomgeving 8
2.3 Tijdelijk omgevingsplan (bruidsschat) 9

3 Beoordeling 11

3.1 Representatieve bedrijfssituatie 11
3.2 Modelopbouw 16

4 Berekeningsresultaten 18

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 18
4.2 Maximale geluidniveaus 23
4.3 Indirecte hinder 25

5 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen 27

5.1 Bronmaatregelen 27
5.2 Overdrachtsmaatregelen 28
5.3 Beoordeling geluidsbelasting 28

6 Conclusie 31

Bijlagen

Bijlage A: Stedenbouwkundig ontwerp
Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel
Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel
Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Samenvatting

Het voorliggende project voorziet de realisatie van een vernieuwd schoolgebouw aan de Van Wijkstraat 16A. Ook wordt het speelterrein heringericht, komt er een route voor langzaam verkeer richting de achterliggende nog aan te leggen wijk en wordt een nieuw parkeerterrein gerealiseerd op een uitbreiding van het huidige terrein. Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende omgevingsplan. Om die reden is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee wordt een milieubelastende activiteit in het omgevingsplan gewijzigd, nabij geluidgevoelige gebouwen . Daarom dient een haalbaarheidsonderzoek te worden uitgevoerd naar het geluid als gevolg van deze milieubelastende activiteiten. Onderhavige rapportage is een uitwerking van dat onderzoek. Onderstaande afbeelding laat de vertaling zien naar het akoestisch rekenmodel (huidige situatie links, toekomstig rechts).



Er bestaan alleen gedurende de dagperiode activiteiten. De soorten geluidbronnen en hun bedrijfstijd blijven in de toekomst grotendeels hetzelfde. Wel worden ze anders over het perceel verdeeld en het aantal leerlingen verandert. De enige nieuwe bronnen zijn de luchtbehandelingsinstallaties en warmtepompen op het dak van het nieuwe schoolgebouw. Op basis van dit onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van de bestaande woningen, kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Op basis van het Bkl en tijdelijk omgevingsplan ontstaat één nieuwe overschrijding.
Op basis van de ETFAL neemt de toekomstige geluidbelasting vergeleken met de huidige situatie af, zowel in zijn geheel als in het aantal overschrijdingen. Dit komt doordat de speelpleinen meer naar de achterkant van het perceel worden geplaatst en een grotere omvang krijgen waardoor het geluid gelijkmatiger verdeeld wordt. Ook neemt de cumulatie van geluid door autobewegingen en spelende kinderen af.
De toekomstige geluidbelasting is dus over het algemeen positiever dan de huidige belasting, maar er blijven overschrijdingen bestaan.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Indien op basis van het Bkl en tijdelijk omgevingsplan zonder stemgeluid wordt getoetst, wordt er in de toekomst op één gevel, bij Van Wijkstraat 14, niet meer voldaan aan de standaardwaarde voor het langtijdgemiddelde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 52 dB(A). De overschrijding ontstaat door het aan- en afrijden van auto's op de nieuwe parkeerplaats. Alle andere woningen voldoen.

Indien met stemgeluid wordt getoetst, wordt er in de toekomst op acht adressen niet voldaan aan de (indicatieve) waarden voor het langtijdgemiddelde uit het Bkl en het tijdelijk omgevingsplan. Hier bestaan in de huidige situatie hogere overschrijdingen, de akoestische situatie verbetert.
De hoogste geluidbelasting neemt af van 56 dB(A) naar 54 dB(A), voornamelijk door spelende kinderen en het aan- en afrijden van auto's. De hoogste geluidbelastingen bestaan op de gevels het meest nabij het IKC op Van Wijkstraat 14, 18, 19, 21, 23, 25, 27 en 27a. Alle woningen hebben ook gevels waar geen overschrijdingen plaatsvinden. De huidige overschrijdingen op Van Wijkstraat 17 en 27b en de overschrijdingen van de maximale grenswaarde komen te vervallen.

Maatregelen zijn getoetst maar onwenselijk of niet doelmatig bevonden. Er is voornamelijk stedenbouwkundig bezwaar, er is geen ruimte binnen het terrein om de bronnen zo te verplaatsen dat deze geen overschrijdingen meer veroorzaken, en er zijn geen andere functies zonder geluid die op deze locaties geplaatst kunnen worden. Daarnaast bestaan verkeerskundige en landschappelijke bezwaren.

Maximaal geluidsniveau

Indien zonder stemgeluid wordt getoetst, vinden er zowel huidig als in de toekomst geen overschrijdingen plaats van de standaardwaarde voor het piekgeluid uit het Bkl en de waarde uit het tijdelijk omgevingsplan.

Indien met stemgeluid wordt getoetst, wordt er op drie adressen niet voldaan aan de (indicatieve) standaardwaarde voor het maximaal geluidsniveau uit het tijdelijk omgevingsplan. De hoogste geluidbelasting bedraagt in de huidige en toekomstige situatie 72 dB(A), door het schreeuwen van spelende kinderen. De hoogste geluidbelastingen vinden plaats op de gevels het meest nabij het IKC op Van Wijkstraat 18, 23 en 25. Op alle andere gevels vinden geen overschrijdingen plaats. De huidige overschrijding op Van Wijkstraat 14 komt te vervallen. De akoestische situatie blijft vergelijkbaar.

Maatregelen zijn getoetst maar onwenselijk of niet doelmatig bevonden. Er is voornamelijk stedenbouwkundig bezwaar, er is geen ruimte binnen het terrein om de bronnen zo te verplaatsen dat deze geen overschrijdingen meer veroorzaken, en er zijn geen andere functies zonder geluid die op deze locaties geplaatst kunnen worden. Daarnaast bestaan verkeerskundige en landschappelijke bezwaren.

Indirecte hinder

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het beoordelingsniveau van indirecte hinder uit de Schrikkelcirculaire. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Als in acht wordt genomen dat er in de huidige situatie reeds vergelijkbare activiteiten plaatsvinden die meer langtijd geluid veroorzaken, het geluid voornamelijk door spelende kinderen op een school of kinderopvang wordt veroorzaakt, het geluid kortstondig op vaste momenten bestaat en maatregelen niet mogelijk zijn, kunnen de overschrijdingen van de standaardwaarde acceptabel worden geacht.

Er dient overleg plaats te vinden met de gemeente met betrekking tot de eventueel vast te stellen maatwerkvoorschriften ter acceptatie van de geconstateerde geluidbelasting en/of het opnemen van een gezamenlijke waarde in het omgevingsplan voor de omliggende adressen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voorliggende project voorziet de realisatie van een vernieuwd schoolgebouw aan de Van Wijkstraat 16A. Ook wordt het speelterrein heringericht, komt er een route voor langzaamverkeer richting de achterliggende nog aan te leggen wijk en wordt een nieuw parkeerterrein gerealiseerd op een uitbreiding van het huidige terrein. Het betreft de realisatie van een schoolgebouw van ca. 2.500 m^2 bvo en een herindeling van het speelterrein en parkeerterrein.

Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende omgevingsplan. Om die reden is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee worden milieubelastende activiteiten gewijzigd in het omgevingsplan, nabij reeds bestaande geluidgevoelig gebouwen[1]. Daarom dient een haalbaarheidsonderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van deze milieubelastende activiteiten. Onderhavige rapportage is een uitwerking van dat onderzoek.

1.2 Ligging besluitgebied

Het besluitgebied ligt aan de Van Wijkstraat te Huissen, in de provincie Gelderland. In de omgeving liggen voornamelijk woningen, alsook enkele maatschappelijke bestemmingen en glastuinbouwbedrijven. Navolgende figuur laat de globale ligging zien van het besluitgebied.



Toekomstige ligging IKC het Sterrenbos (rood) en omliggende bestaande woningen

[1] Een (gedeelte van een) gebouw met een woonfunctie, onderwijsfunctie, gezondheidszorgfunctie met bedgebied of kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties hiervan (art. 3.21, Bkl). Door de aanwijzing in het Bbl zijn de volgende gebouwen geen gebouw met woonfunctie: gevangenissen, hotels, asielzoekerscentra en recreatiewoningen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Milieubelastende activiteiten

Met de beoogde BOPA wordt de wijziging van het IKC aan de Van Wijkstraat 15 vastgelegd. Hierbij dient te worden onderzocht of de geluidbelasting op de omliggende geluidgevoelige gebouwen voldoet aan de geldende geluidnormen. Het wettelijk kader heeft betrekking tot ruimtelijke ordening en milieu. Met beide aspecten dient in de BOPA rekening te worden gehouden. Hiertoe wordt getoetst aan twee normen: het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en de Bruidsschat zoals die geldt in het (tijdelijke) omgevingsplan. Ook wordt beoordeeld of wordt voldaan aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Voorheen vielen alle bedrijven in Nederland onder het Activiteitenbesluit, behalve als deze geen 'inrichting' waren. In de Omgevingswet is het begrip inrichting en de onderverdeling hierbinnen geschrapt . Bedrijfsfuncties worden beoordeeld op hun *milieubelastende activiteiten, waarvan er meerdere b*innen één bedrijf kunnen plaatsvinden. Deze activiteiten staan in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), waar ook wordt aangewezen in welke gevallen de activiteit vergunningsplichtig is. Voor activiteiten die in hoofdstuk 3 van het Bal niet genoemd worden, gelden geen vergunningplicht of algemene regels. Hiervoor gelden dan de milieuregels uit het omgevingsplan van de gemeente. Onder de Omgevingswet zijn geluidregels vanuit het Activiteitenbesluit opgenomen in de Bruidsschat, welke van rechtswege sinds 1 januari onderdeel uitmaakt van het tijdelijke omgevingsplan. Daarnaast zijn geluidregels opgenomen in het Bkl.

2.1.1 Ruimtelijke ordening

Er zijn door gemeente Lingewaard nog geen geluidzones bepaald om de evenwichtige toedeling van functies aan locaties te bewaken zoals voorgeschreven in de milieuzonering nieuwe stijl, dus hier wordt de Bruidsschat aangehouden. Hierbij kan in eerste instantie worden uitgegaan van de richtafstanden zoals genoemd in de publicatie ‘Bedrijven & Milieuzonering’ van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG). Op basis van een categorie-indeling van bedrijfstypen worden hierin richtafstanden gegeven voor diverse milieuaspecten, onder andere voor ‘geluid’. Indien deze richtafstanden in acht worden genomen, kan gesteld worden dat ter plaatse van woningen van derden sprake is van een (akoestisch gezien) acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij het stellen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt in twee gebiedstyperingen, te weten een ‘rustige woonwijk’ en een ‘gemengd gebied’. Indien sprake is van een gemengd gebied, kunnen de richtafstanden in algemene zin met één afstandsstap worden gereduceerd.

Omgevingstype rustige woonwijk

Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven

of kantoren) voor. Langs de randen, in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties, is weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype gemengd gebied
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

2.2 Besluit kwaliteit leefomgeving

In artikel 5.65 uit het Bkl staan de standaardwaarden en grenswaarden voor geluidgevoelige gebouwen. Deze waarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op de gevel van geluidgevoelige gebouwen en op geluidgevoelige locaties. De grenswaarden betreffen geluidgevoelige ruimten binnen geluidgevoelige gebouwen, deze kunnen pas getoetst worden met behulp van een bouwakoestisch onderzoek. In onderstaande tabel staan de standaard geluidsvoorschriften voor milieubelastende activiteiten uit het Bkl weergegeven. Hierbij zijn het geluid van hulpdiensten en onversterkt menselijk stemgeluid uitgezonderd.

Standaardwaarden Bkl bij geluidgevoelige gebouwen in een stedelijke omgeving (art. 5.65, tabel 5.65.1)

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidsbelasting L_{Amax} Transportmiddelen	-	70 dB(A)	70 dB(A)
Maximale geluidsbelasting L_{Amax} Overige piekgeluiden	-	65 dB(A)	65 dB(A)

Wanneer niet kan worden voldaan aan de waarden uit bovenstaande tabel kunnen in het omgevingsplan hogere waarden worden toegestaan door de gemeente indien wordt onderbouwd dat de situatie aanvaardbaar is. In het omgevingsplan kan worden opgenomen dat de (standaard)waarde mag worden overschreden in één van de volgende gevallen:
- er kunnen geen geluidwerende maatregelen worden getroffen;
- de overschrijding is door het treffen van geluidwerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt;
- of het geluid op geluidgevoelige gebouwen is niet hoger dan de waarde van tabel 3.35 Bkl.

In het omgevingsplan kan ook worden opgenomen dat overschrijding van de grenswaarde is toegestaan als zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen (art. 5.78o Bkl).

Voor de grenswaarde wordt in dit onderzoek een indicatieve waarde gehanteerd. Volgens Bbl Artikel 4.102 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied volgens NEN 5077 een geluidwering van ten minste 20 dB, dus worst-case wordt aangenomen dat de geluidbelasting op de gevel 20 dB hoger mag liggen dan binnen geluidgevoelige gebouwen. In onderstaande tabel staan de indicatieve grenswaarden voor milieubelastende activiteiten uit het Bkl weergegeven.

Grenswaarden Bkl binnen gevoelige gebouwen in een stedelijke omgeving (art. 5.65, tabel 5.65.2). Indicatieve waarde op de gevel uitgaande van de minimale geluidwering van gevels (art. 4.102 Bbl) tussen haakjes aangegeven.

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	35 dB(A) (55 dB(A))	30 dB(A) (50 dB(A))	25 dB(A) (45 dB(A))
Maximale geluidsbelasting L_{Amax} Transportmiddelen	-	55 dB(A) (75 dB(A))	55 dB(A) (75 dB(A))
Maximale geluidsbelasting L_{Amax} Overige piekgeluiden	-	45 dB(A) (65 dB(A))	45 dB(A) (65 dB(A))

Bij het bepalen van de geluidniveaus volgens het Bkl blijven daarnaast de volgende geluidssoorten buiten beschouwing:

- het geluid door de inzet van motorvoertuigen of helikopters voor spoedeisende medische hulpverlening, ongevallenbestrijding, brandbestrijding, gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval; en
- onversterkt menselijk stemgeluid, tenzij het muziekgeluid is of daarmee is vermengd.

Geluid van deze bronnen wordt echter nog wel beschouwd in verband met de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen goede ruimtelijke ordening).

2.3 Tijdelijk omgevingsplan (bruidsschat)

De gemeente Lingewaard heeft nog geen eigen geluidbeleid in het omgevingsplan. Om de transitieperiode mogelijk te maken is via het (tijdelijke) omgevingsplan van rechtswege de Bruidsschat opgesteld. In Artikel 22.63 van het tijdelijke omgevingsplan staan de waarden voor geluid. Deze waarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op omliggende woningen. In onderstaande tabel staan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan weergegeven. Er zijn onder het Bkl geen etmaalwaarde en maximale waarde gedurende de dag gegeven, dus hiervoor wordt enkel aan de Bruidsschat getoetst.

Overzicht van de grenswaarden uit het tijdelijk omgevingsplan

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode	Etmaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidsbelasting L_{Amax}	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	--

Ook is in het tijdelijk omgevingsplan bepaald dat bepaalde soorten geluid buiten beschouwing worden gelaten. In artikel 22.70 zijn de bepalingen over uitzonderingen opgenomen. Uitgezonderd volgens de Bruidsschat is:

- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor het primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs; en
- het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

Geluid van deze bronnen wordt echter nog wel beschouwd in verband met de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen goede ruimtelijke ordening).

2.3.1 Indirecte hinder

Bij de milieubelastende activiteiten in het Bal geldt naast de algemene regels en eventuele vergunningplicht een specifieke zorgplicht (artikel 2.11), welke vrijwel gelijk is aan de specifieke zorgplicht uit het tijdelijk omgevingsplan (artikel 22.44). Onder deze zorgplicht werd in het voorheen geldende kader de geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer op de openbare weg van en naar de activiteit beoordeeld. Er wordt hier aangenomen dat deze toetsing onder de zorgplicht blijft bestaan.

Deze indirecte geluidsbelasting wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau. Het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van indirecte hinder, veroorzaakt door mobiele geluidsbronnen (wegverkeer) op weg naar en/of afkomstig van de inrichting en als zodanig akoestisch herkenbaar, mag op de gevel van woningen van derden bij voorkeur niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hogere waarden zijn onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. De maximale etmaalwaarde bedraagt 65 dB(A).

3 Beoordeling

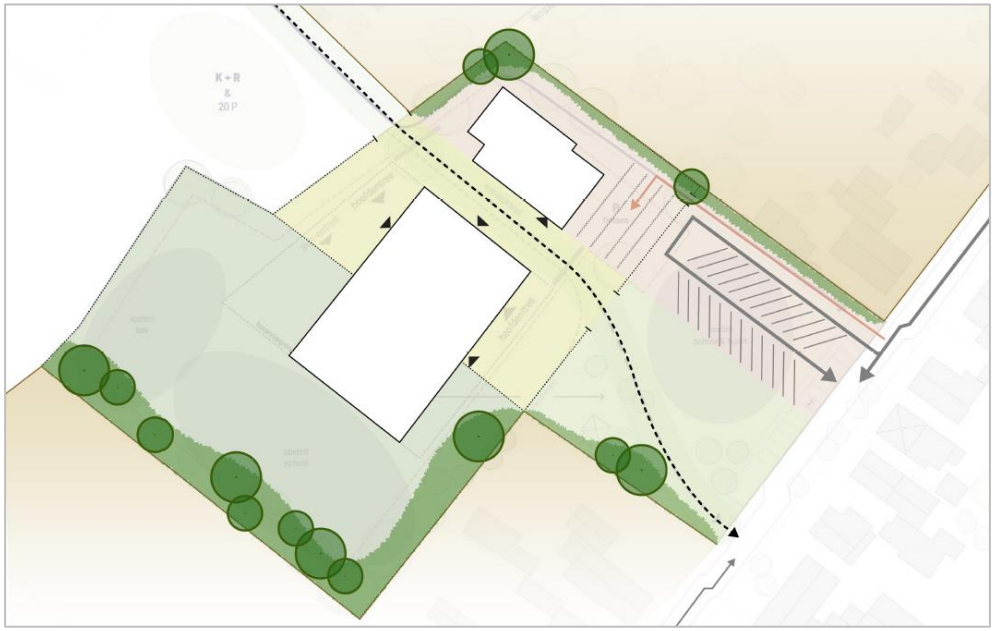
3.1 Representatieve bedrijfssituatie

3.1.1 Situatie

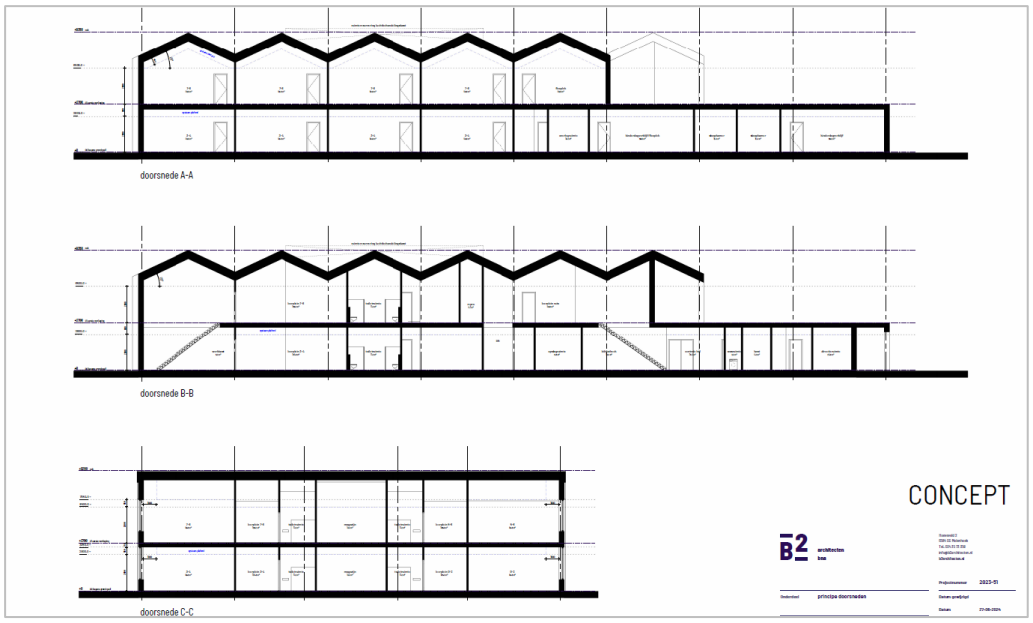
Navolgende figuren tonen de huidige situatie en het ontwerp voor de herinrichting van het schoolterrein. Er wordt enkel op de reeds bestaande woningen getoetst. Ook wordt de 'kiss & ride' ten noordwesten nog niet aangelegd voor de ontwikkeling van de school maar pas bij uitwerking van de nieuwe woonwijk. Er wordt daarom een voorlopige parkeerplaats aan de Van Wijkstraat gemaakt. De functie van de school en omliggend terrein blijven hetzelfde. De huidige bedrijfssituatie en de voorziene wijzigingen zijn met het schoolbestuur en de ontwikkelaar afgestemd.



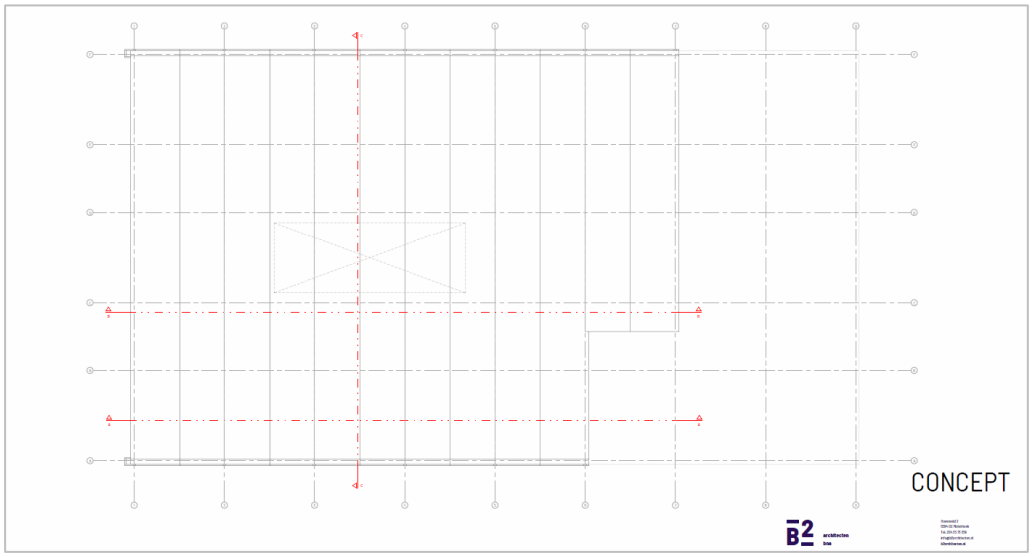
Huidige inrichting schoolterrein (bron: PDOK)



Stedenbouwkundig ontwerp schoolterrein (bron: Burobol, dd. 21-08-2024)



Zijaanzichten nieuw schoolgebouw (bron: B2 architecten bna, dd. 27-06-2024)



Bovenaanzicht nieuw schoolgebouw (bron: B2 architecten bna, dd. 27-06-2024)

3.1.2 Selectie geluidbronnen

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan wanneer men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen. Voorliggend onderzoek betreft de activiteiten van het kinderdagverblijf en de school die deel uitmaken van IKC Het Sterrenbos.

Langtijdgemiddelde ($L_{Ar,LT}$)

Het Sterrenbos is een integraal kindcentrum met een basisschool, kinderdagverblijf en naschoolse opvang. Leerlingen zijn gemiddeld tussen de 1 en 12 jaar. Volgens het

verkeersonderzoek[2] zijn er in de huidige situatie 64 kinderen in het KDV en 501 leerlingen. Volgens de leerlingeprognose[3] wordt verwacht dat er in schooljaar 2026-2027 410 leerlingen zullen zijn. Omdat dit het vroegste jaar is dat het nieuwe IKC in gebruik genomen kan worden en het aantal leerlingen in de jaren daarna geprognosticeerd is af te nemen, wordt dit worst-case als het aantal toekomstige leerlingen aangehouden. Omdat er geen prognose voor het KDV bestaat wordt dit aantal ook voor de toekomstige situatie aangehouden. De schooltijden zijn maandag tot vrijdag tussen 8:30 en 14:30, de openingstijden van het KDV en de naschoolse opvang tussen 7:00 en 18:30.

Op het dak van het nieuwe schoolgebouw zijn enkele installaties voorzien. Er worden 2 luchtbehandelingskasten en ca. 9 warmtepompen geïnstalleerd. Deze worden op 50 centimeter hoogte boven de nok van het dak gemodelleerd met een bronvermogen van 80 dB(A) respectievelijk 65 dB(A). In werkelijkheid worden zij verzonken tussen de schuine daken gerealiseerd. Er is aangenomen dat de luchtbehandeling circa 11,5 uur per dag aan staat, van de openingstijd tot de sluitingstijd van het gebouw (7:00-18:30). Voor de warmtepompen is de langste tijd dat deze gemiddeld per dag in werking zijn aangenomen, 10 uur.
In de huidige situatie bestaan er 2 luchtbehandelingsinstallaties op het dak van de gymzaal (welke wordt behouden) en 3 op de daken van de schoolgebouwen.

Er zijn twee schoolpleinen aanwezig, aan de achterzijde en de voorzijde van de school. In de toekomstige situatie is de achterzijde voor de KDV en onderbouw, de voorzijde voor de bovenbouw. In de huidige situatie zijn de pleinen kleiner. Er is hier aangenomen dat de achterzijde door de KDV wordt gebruikt, de voorzijde door de bovenbouw, en de onderbouw over beide verdeeld is. Volgens het IKC zit in de toekomst circa 40% van de leerlingen zit in de onderbouw en circa 60% in de bovenbouw, dus 164 in de onderbouw en 246 in de bovenbouw. Volgens het verkeersonderzoek zitten in de huidige situatie 313 leerlingen zit in de bovenbouw en 188 in de onderbouw.

De bovenbouw mag in totaal 100 minuten buiten spelen. De onderbouw kan verdeeld over groepen van 4-6 klassen de hele schooldag buiten spelen, dus 6 uur lang. Als wordt uitgegaan van maximaal 25 kinderen per klas, zijn er circa 125 kinderen uit de onderbouwbouw gelijktijdig aan het spelen. Worst-case wordt aangenomen dat alle kinderen op de KDV de hele dag aanwezig zijn en de hele dag buiten spelen, dit is 11,5 uur. Er wordt van uitgegaan dat de kinderen bij het spelen roepen, met een volume van 80 dB(A). De bron is voor de KDV is op 1,30 meter hoogte gemodelleerd, de gemiddelde lengte van een kind tussen 1 en 12 jaar, naar boven afgerond. Waarschijnlijk is hier een groter aantal jongere kinderen, maar omdat deze verhouding onbekend is wordt geen gewogen gemiddelde aangehouden. Voor de onderbouw is de bron op 1,20 meter hoogte gemodelleerd, de gemiddelde lengte tussen 4 en 7 jaar. Voor de bovenbouw is de bron op 1,40 meter hoogte gemodelleerd, de gemiddelde lengte tussen 8 en 12 jaar.

[2] Gemeente Lingewaard, Parkeeronderzoeken, omgeving IKC Het Sterrenbos in Huissen, juli 2024
[3] Planning Verband Groningen BV, Leerlingenprognoses en Ruimtebehoefte (Speciaal) Basis- en Voortgezet onderwijs Gemeente Lingewaard 2024 – 2041, mei 2023

Voor het aankomen en weggaan van de leerlingen zijn de verhouding uit het parkeeronderzoek aangehouden, zie onderstaande tabellen. De 263 huidige respectievelijk 213 toekomstige leerlingen die met de fiets komen zijn op de fietsenstalling naast de school gemodelleerd, waarbij wordt aangenomen dat zij verheven praten (70 dB(A)). Er is aangenomen dat er twee periodes per dag zijn waarin leerlingen aankomen of weg gaan die beide een kwartier duren: bij aanvang van de schooldag, en aan het einde van de schooldag. Dat is dus in totaal 0,5 uur in de dag. De bron is voor de onderbouw op 1,20 meter hoogte gemodelleerd, voor de bovenbouw op 1,40 meter.

Aantal kinderen en personeel met de auto, huidig

	Aantal personen	% met de auto	Aantal per auto	Bewegingen per auto per dag	Autobewegingen
KDV	64	80%	0,75	4	153,6
Onderbouw	188	60%	0,75	4	338,4
Bovenbouw	313	40%	0,85	4	425,7
Personeel	24	100%	1	2	48,0
Totaal, naar boven afgerond					*966*

Aantal kinderen en personeel met de auto, toekomst

	Aantal personen	% met de auto	Aantal per auto	Bewegingen per auto per dag	Autobewegingen
KDV	64	80%	0,75	4	153,6
Onderbouw	164	60%	0,75	4	295,2
Bovenbouw	246	40%	0,85	4	334,6
Personeel	24	100%	1	2	48,0
Totaal, naar boven afgerond					*832*

Zoals hierboven aangegeven zijn er circa 966 resp. 832 autobewegingen per dag, waarbij het personeel (16 leraren, 4 medewerkers KDV en 4 flexibele schil) in de ochtend op het parkeerterrein aankomt en einde van de dag weer verlaat, en de ouders van leerlingen het parkeerterrein als een 'kiss & ride' gebruiken waar zij korte tijd parkeren. Het percentage dat met de auto wordt gebracht en het aantal per auto zijn uit het verkeersonderzoek afkomstig. Het aantal per auto is hierbij een reductiefactor voor kinderen die samen naar school worden gebracht. Voor het personeel is worstcase aangenomen dat zij allemaal met de auto komen. De bron is met 89 dB(A) per beweging op een hoogte van 0,75 meter gemodelleerd.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

In het rekenmodel is voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus uitgegaan van het schreeuwen van scholieren en het parkeren van auto's (slaan van portier) in de dagperiode. Een luide schreeuw van spelende kinderen bedraagt 105 dB(A), deze bronnen zijn langs het hek rond het schoolterrein gemodelleerd, nabij de toekomstige woningen. Voor de onderbouw is een hoogte van 1,20 meter aangehouden, voor de bovenbouw 1,40 meter, en voor het KDV gemiddeld 1,30 meter hoogte. Het sluiten van de deuren van auto's op het schoolterrein bedraagt 100 dB(A) op een hoogte van 0,75 meter.

Omdat de opstelplekken voor vrachtverkeer dat voorraad levert en afval ophaalt buiten het terrein van de school vallen hoeven deze niet voor het maximaal geluidniveau beoordeeld te worden.

Indirecte hinder (L_{ih})

Voor het langtijdgemiddelde is geconcludeerd dat er maximaal 966 resp. 832 autobewegingen per etmaal van en naar de school zijn, met een bronvermogen van 90 dB(A) per beweging op een hoogte van 0,75 meter. Er bestaat ook vrachtverkeer naar de school, wat zich op de openbare weg buiten het schoolterrein opstelt. Dit betreft middelzwaar verkeer voor het leveren van voorraad (eten, drinken en schoolspullen) op alle dagen, het ophalen van papierafval 1 keer per week en het ophalen van groot afval 1 keer per week. In totaal kunnen er dus 6 bewegingen van vrachtverkeer per dag zijn, met een bronvermogen van 103 dB(A) per beweging op een hoogte van 1,00 meter.

Voorlopig zal al het verkeer over de Van Wijkstraat blijven rijden. De rijlijnen voor indirecte hinder worden vanaf het terrein van de school gemodelleerd, enerzijds tot de Zandsedwarsstraat en anderzijds tot de Driegaardsestraat.

3.1.3 Overzicht brongegevens

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gebruikte bronvermogens. Onversterkt menselijk stemgeluid hoeft volgens het Bkl niet getoetst te worden. Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt buitenterrein bij een instelling voor primair onderwijs of kinderopvang hoeft volgens het tijdelijk omgevingsplan niet getoetst te worden. In voorliggend onderzoek zijn dit dezelfde bronnen. Ter controle van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties worden deze alsnog apart getoetst.

Gebruikte bronvermogens

		Bronvermogen in dB(A)		Verdeling aantallen / duur
		Per één		Dag
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Spelende kinderen (KDV)	80,0	huidig toekomst	64 / 11,5 uur 64 / 11,5 uur
	Spelende kinderen (onderbouw)	80,0	huidig toekomst	125 / 6 uur 125 / 6 uur
	Spelende kinderen (bovenbouw)	80,0	huidig toekomst	313 / 1,7 uur 164 / 1,7 uur
	Fietsen parkeren	70,0	huidig toekomst	263 / 0,5 uur 197 / 0,5 uur
	Warmtepomp	64,9	huidig toekomst	-- 9 / 10 uur
	Luchtbehandeling	80,0	huidig toekomst	5 / 11,5 uur 4 / 11,5 uur
	Autobeweging op terrein	89,1	huidig toekomst	966 868

Maximaal geluidsniveau	Schreeuwend kind	105,0	--	√
	Portier dichtslaan	100,2	--	√
Indirecte hinder	Autobewegingen op weg	89,9	huidig toekomst	483 (2 richtingen) 434 (2 richtingen)
	Vrachtverkeer	103,0	huidig toekomst	6 6

3.2 Modelopbouw

3.2.1 Modellering

Meet- en rekenmethode

De geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de activiteit is bepaald conform de meet- en rekenmethode 'geluid industrie' in bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Hierbij is gebruikgemaakt van het programma Geomilieu (versie 2024). Aan de hand hiervan is de geluidsuitstraling naar de omgeving en de geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige functies berekend.

Objecten en bodemgebieden

De ingevoerde objecten zijn de van belang zijnde gebouwen. Als bodemgebieden zijn wegen en water met een bodemfactor van 0,0 (reflecterend) en groen op eigen terrein met een bodemfactor 1,00 (zacht) ingevoerd. De nieuwe weg die ook voor de school gebruikt zal worden is volgens het aangeleverde ontwerp van SVP (variant 3) gelegd.

3.2.2 Grafische weergave rekenmodel

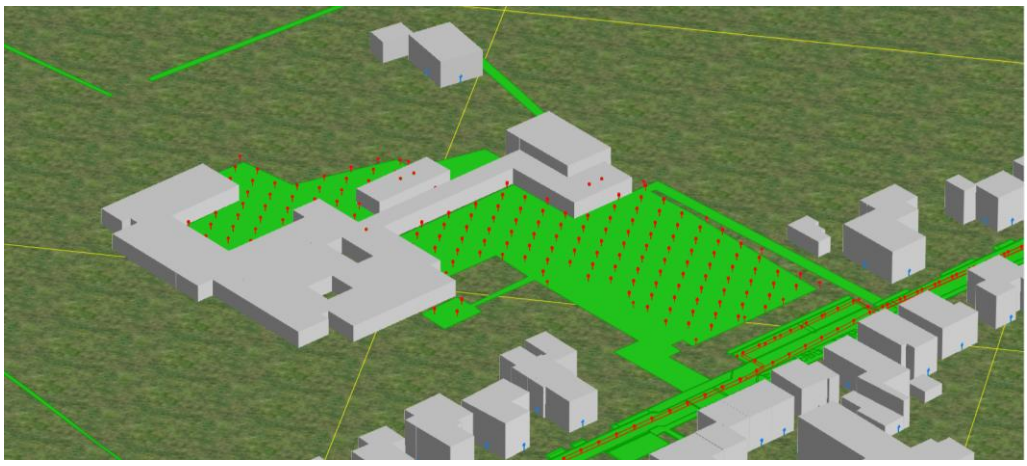
Het ontwerp bestaat uit een centraal gebouw van 2 verdiepingen waar een wandelpad langs loopt, met aan weerszijden een speelterrein. De gymzaal met kleedkamers blijft bestaan en hier wordt een fietsenparkeerplaats naast gelegd. In het noorden wordt een extra perceel bij het gebied betrokken, waar een parkeerplaats voor gebruik door het IKC wordt aangelegd. Ook zal er een fietspad langs de rand van het terrein worden gelegd.

Er wordt getoetst op de omliggende bestaande woningen. De meest nabije woningen en woningen met vrij zicht op de school worden getoetst. Dit betreft Van Wijkstraat 10 tot 35, Dennenstraat 24 tot 30, Driegaardsestraat 1a tot 9 en Hoeve 11. Omdat de onderzochte activiteiten enkel in de dagperiode plaatsvinden wordt alleen op de begane grond getoetst, op 1,5 meter hoogte boven de verdiepingsvloer. Onderstaande figuur op de volgende pagina toont de toetspunten in het grafisch rekenmodel. In bijlage B zijn de namen van de toetspunten terug te vinden. Deze komen overeen met de adressen van de reeds bestaande woningen.

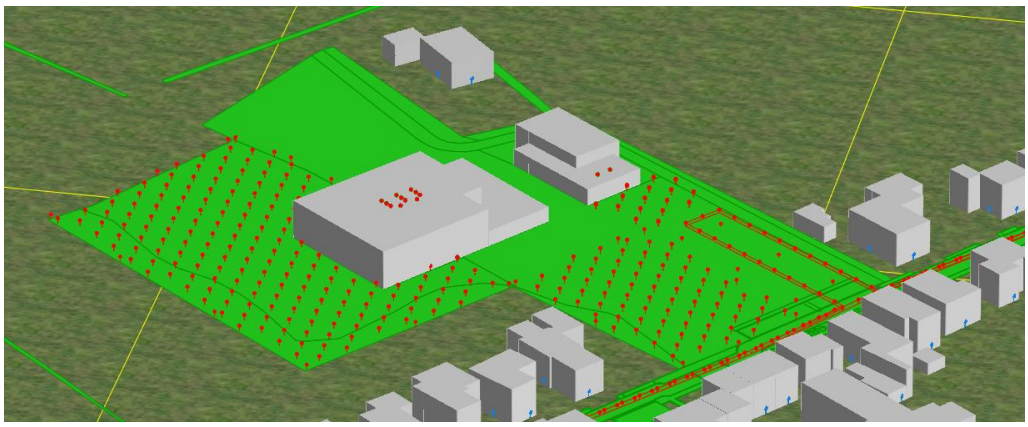


Ligging toetspunten, toekomstig model op basis van de ontwerpen van B2 en SVP

De volgende figuren tonen een 3D weergave van het rekenmodel, met stemgeluid.



3D weergave grafisch rekenmodel huidig



3D weergave grafisch rekenmodel toekomst

4 Berekeningsresultaten

Alle resultaten worden getoetst aan de beoordelingsnormen uit het Bkl alsmede de normering uit het tijdelijke omgevingsplan (de bruidsschat). Voor het stemgeluid worden deze waarden ook indicatief aangehouden.

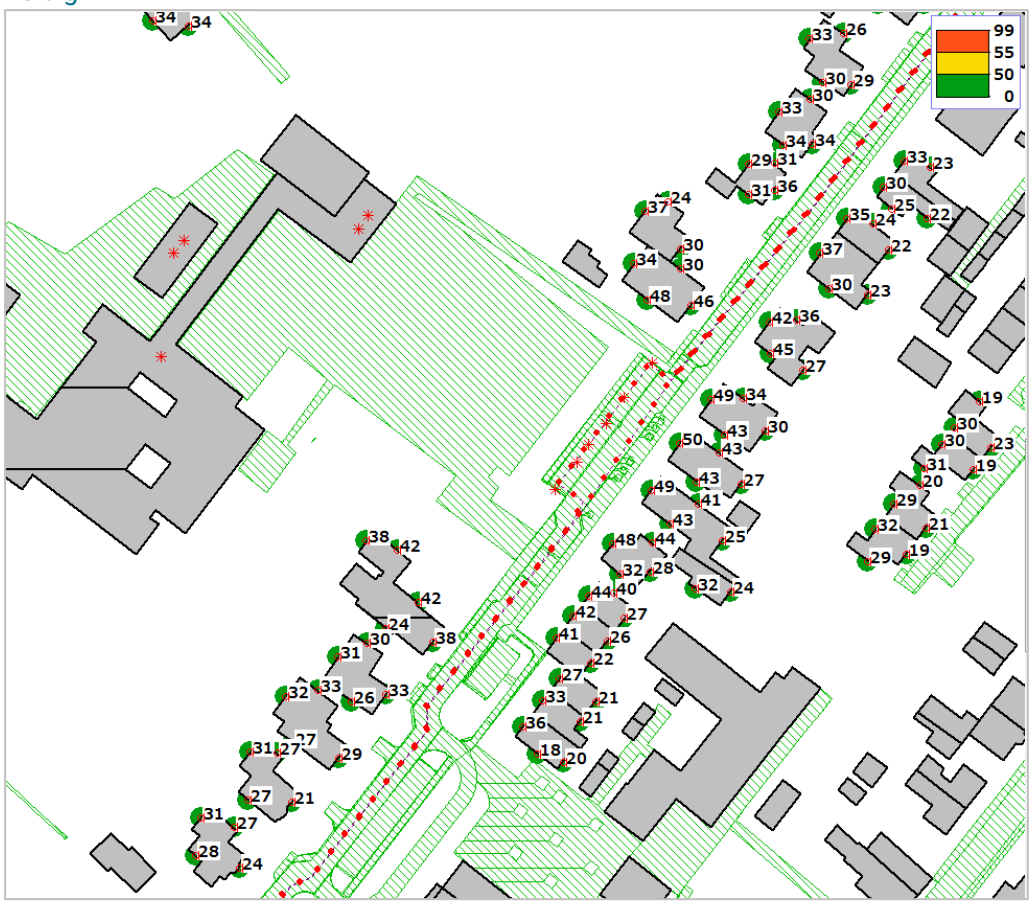
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Hier volgend worden de activiteiten beoordeeld voor het geluid gedurende de dag, dit is de enige periode waarin activiteiten plaatsvinden. Er wordt volgens twee verschillende beoordelingsnormen naar de waarden gekeken; de standaardwaarden van het Bkl en de waarden uit het tijdelijke omgevingsplan.

De figuren op de volgende pagina tonen de overschrijdingen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanuit de ontwikkeling op de omliggende bestaande woningen gedurende de dagperiode en de geluidbelastingen op de meest dichtbij gelegen woningen. Op toetspunten met een groene kleur wordt voldaan aan de standaardwaarde van het Bkl en de waarde uit het tijdelijke omgevingsplan; met een gele kleur wordt niet voldaan aan de standaardwaarde maar ligt de geluid belasting nog onder de indicatieve grenswaarde; met een rode kleur is zonder bijkomende maatregelen aan de gevel sprake van een overschrijding van de indicatieve grenswaarde.

Besluit kwaliteit leefomgeving, tijdelijk omgevingsplan (Bruidsschat)
Eerst is het geluidniveau beoordeeld volgens de wettelijke normen, zonder de bronnen die beleidsmatig uitgezonderd zijn. Bij deze beoordeling is het geluid van spelende kinderen en het praten van kinderen die te fiets aankomen niet bij de beoordeling meegenomen, aangezien deze bronnen van toetsing uitgesloten zijn. Dit betreft dezelfde bronnen onder het Bkl en de Bruidsschat, namelijk (onversterkt) stemgeluid (bij een instelling voor primair onderwijs of kinderopvang).

Huidig



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dag)

Toekomstig



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dag)

Gedurende de dag bestaan er in de huidige situatie geen overschrijdingen, er wordt voldaan aan zowel het Bkl als het tijdelijk omgevingsplan.
In de toekomst wordt op één gevel bij Van Wijkstraat 14 de standaardwaarde overschreden, de hoogste waarde bedraagt 52 dB(A). De overschrijding ontstaat door het aan- en afrijden van auto's op de nieuwe parkeerplaats.

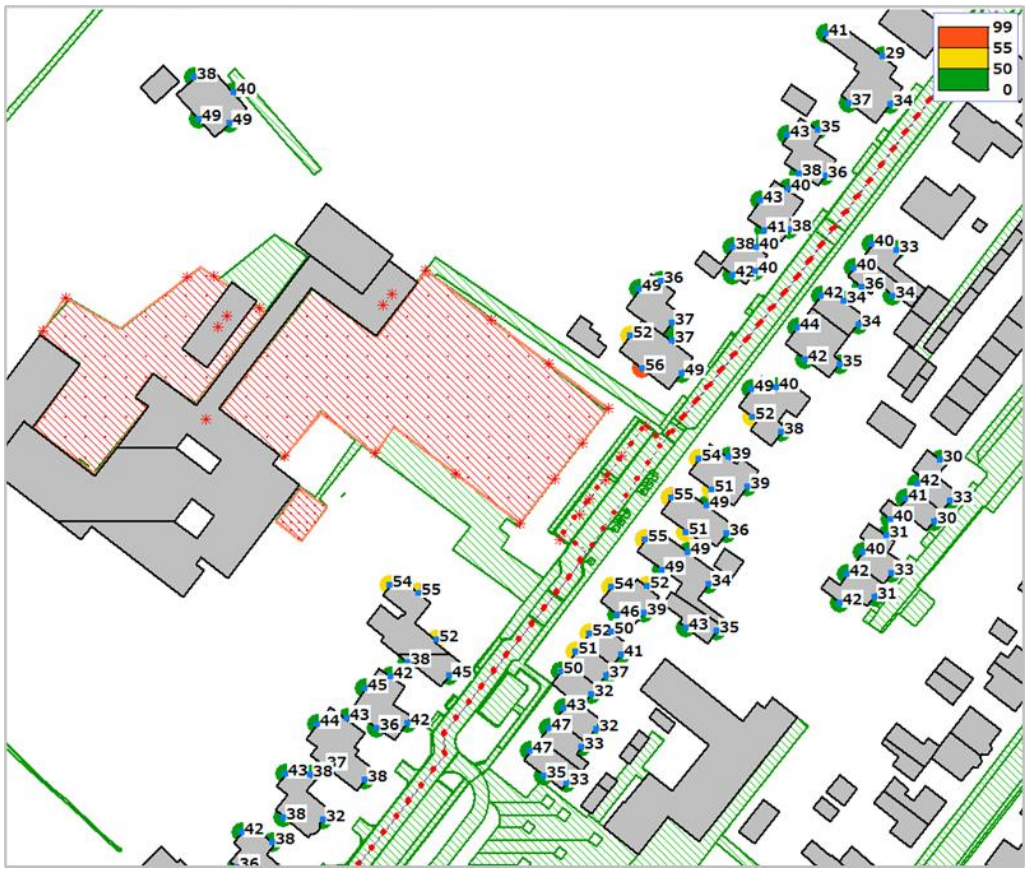
Op alle andere gevels wordt nog wel aan de standaardwaarde wordt voldaan. Ook wordt de indicatieve grenswaarde niet overschreden. Echter gaat deze indicatieve waarde uit van de huidige standaard eis voor geluidsisolatie, waar dit bestaande woningen betreffen die mogelijk over een andere isolatie beschikken.

Evenwichtige toedeling van functies aan locaties
Vanuit een overweging van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (voorheen goede ruimtelijke ordening) is ook getoetst wat de geluidbelasting is wanneer wel rekening wordt gehouden met stemgeluid. Hier komen de onderstaande resultaten uit.

Huidig



Overschrijdingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dag)



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dag)

Toekomstig



Overschrijdingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dag)



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dag)

Gedurende de dag wordt in de huidige situatie op Van Wijkstraat 14, 17, 18, 19, 21, 23, 25, 27, 27a en 27b de standaardwaarde overschreden, en op 14, 18, 21 en 23 wordt ook de indicatieve grenswaarde overschreden. De hoogste waarde bedraagt 56 dB(A) op Van Wijkstraat 14.
In de toekomst wordt op Van Wijkstraat 14, 18, 19, 21, 23, 25, 27, 27a en 27b enkel de standaardwaarde overschreden, de hoogste waarde bedraagt 55 dB(A). De geluidbelasting vergeleken met de huidige situatie neemt voor een groot deel van de woningen af.

De overschrijdingen worden veroorzaakt door het geluid van parkerende en wegrijdende auto's en het spelen van kinderen op de zuidoostelijke speelplaats. De volgende tabel laat de bijdrage van deze individuele bronnen zien op de maatgevende woningen.

Adres	Toetspunt	Totale belasting	Belasting per bron	
			Kinderen bovenbouw	Auto's
Van Wijkstraat 14	14.2	54	51	52
Van Wijkstraat 18	18.2	55	55	40
Van Wijkstraat 21	21.1	54	52	49
Van Wijkstraat 23	23.1	55	54	47
Van Wijkstraat 25	25.1	55	54	44

Bijdrage van individuele bronnen aan hoogste overschrijdingen

Er zijn er voor alle bouwvlakken nog meerdere gevels waar wel aan de standaardwaarde wordt voldaan. Ook wordt in de toekomst de indicatieve grenswaarde niet langer overschreden. Er moet in overleg met de gemeente worden bepaald of deze voortdurende overschrijdingen acceptabel zijn. Ook moet worden besproken hoe om te gaan met de toename van geluid op Van Wijkstraat 14 wanneer stemgeluid niet wordt meegenomen in de beoordeling. Indien dit niet wordt geaccepteerd dienen maatregelen te worden overwogen om de geluidbelasting te beperken.

4.2 Maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel geeft het maximale geluidsniveau op de meest nabije getoetste woningen weer in de huidige en toekomstige situatie. Voor alle meest nabijgelegen woningen zijn de hoogste waardes meegenomen. Omdat er alleen overdag activiteiten plaatsvinden, is enkel op 1,5 meter hoogte getoetst. Voor een volledig overzicht zie bijlage C. Hier is getoetst aan de waarden uit het tijdelijke omgevingsplan. Omdat het enkel bedrijvigheid gedurende de dag betreft is het Bkl niet van toepassing, deze geeft geen waarden voor de dagperiode. Voor het omgevingsplan is getoetst zonder stemgeluid, voor de evenwichtige toedeling van functies aan locaties met stemgeluid. Oranje indiceert een overschrijding.

Geluidbelasting voor het maximaal geluidsniveau in dB(A). Oranje indiceert een overschrijding van de waarde uit het tijdelijk omgevingsplan voor de dagperiode.

		Toetsing omgevingsplan		Toetsing ETFAL	
Adres	**Toetspunt**	**Huidig**	**Toekomst**	**Huidig**	**Toekomst**
Van Wijkstraat 8	vanw 8.1	31	45	47	47
Van Wijkstraat 29	vanw 29b.1	52	50	56	62
Van Wijkstraat 29a	vanw 29a.3	54	50	57	64
Van Wijkstraat 29	vanw 29.1	36	34	51	56
Van Wijkstraat 27b	vanw 27b.1	58	54	60	69
Van Wijkstraat 27a	vanw 27a.1	60	55	61	70
Van Wijkstraat 27	vanw 27.1	61	56	62	69
Van Wijkstraat 25	vanw 25.1	65	60	65	72
Van Wijkstraat 23	vanw 23.1	66	64	66	72
Van Wijkstraat 22	vanw 22.1	33	47	50	58
Van Wijkstraat 21	vanw 21.1	66	65	66	70
Van Wijkstraat 20a	vanw 20a.1	35	48	51	61
Van Wijkstraat 20	vanw 20.1	35	46	51	59
Van Wijkstraat 19	vanw 19.1	67	64	67	66
Van Wijkstraat 18	vanw 18.2	59	55	66	72

		Toetsing omgevingsplan		Toetsing ETFAL	
Adres	Toetspunt	Huidig	Toekomst	Huidig	Toekomst
Van Wijkstraat 17	vanw 17.4	63	60	64	60
Van Wijkstraat 15	vanw 15.1	55	52	56	56
Van Wijkstraat 14a	vanw 14a.4	37	46	60	60
Van Wijkstraat 14	vanw 14.2	68	66	72	66
Van Wijkstraat 13	vanw 13.1	52	50	53	54
Van Wijkstraat 12a	vanw 12a.1	42	56	59	58
Van Wijkstraat 12	vanw 12.4	52	51	55	54
Van Wijkstraat 11b	vanw 11b.1	46	48	50	50
Van Wijkstraat 11a	vanw 11a.1	48	48	50	51
Van Wijkstraat 10a	vanw 10a.1	36	49	51	51
Van Wijkstraat 10	vanw 10.1	34	48	51	50
Dennenstraat 30	den 30.3	44	46	51	51
Dennenstraat 28	den 28.1	49	43	49	47
Dennenstraat 26	den 26.1	49	47	50	49
Dennenstraat 24	den 24.1	48	48	50	49

Besluit kwaliteit leefomgeving
Vanuit het Bkl geldt dat, tenzij gemeente Lingewaard andere waarden vaststelt, piekgeluid overdag niet getoetst wordt.

Tijdelijk omgevingsplan (Bruidsschat)
Er vinden geen overschrijdingen plaats van de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan.

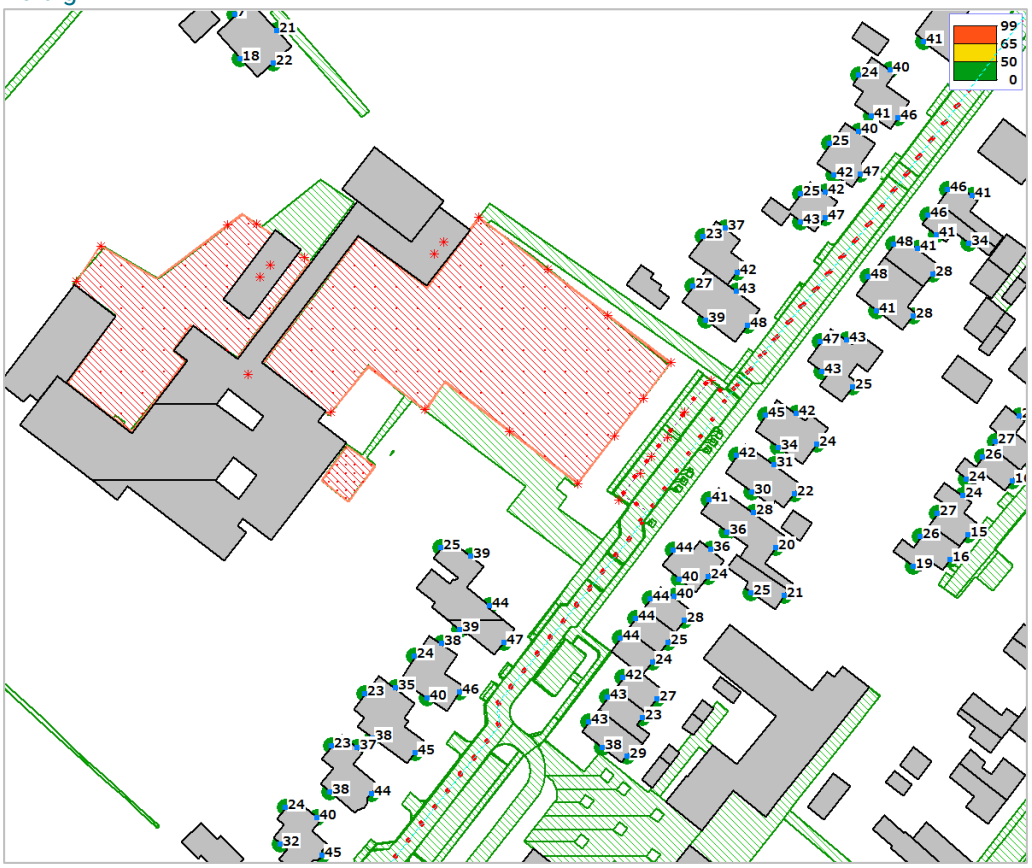
Evenwichtige toedeling van functies aan locaties
Er vinden wel overschrijdingen plaats van de waarde uit het tijdelijk omgevingsplan als het stemgeluid wordt beoordeeld. In de huidige situatie bestaat er een overschrijding op één adres, namelijk Van Wijkstraat 14; in de toekomst op drie adressen, namelijk Van Wijkstraat 18, 23 en 25. De hoogste maximale geluidbelastingen betreffen alle 72 dB(A), op de gevels die naar de school zijn gericht. Deze worden veroorzaakt door het schreeuwen van spelende kinderen.

Er verdwijnt één overschrijding maar er ontstaan drie nieuwe. Er zijn voor alle bouwvlakken nog meerdere gevels waar wel aan de standaardwaarde wordt voldaan en de overschrijdingen zijn beperkt, slechts 2 dB(A). Er moet in overleg met de gemeente worden bepaald of deze overschrijdingen in het kader van de ETFAL acceptabel zijn.

4.3 Indirecte hinder

Onderstaande figuren laten voor de huidige en toekomstige situatie de geluidbelasting zien door de indirecte hinder door het verkeer van en naar het IKC op de meest nabije reeds bestaande woningen gedurende het hele etmaal.

Huidig



Geluidbelastingen voor de indirecte hinder

Toekomst



Geluidbelastingen voor de indirecte hinder

Uit de berekeningen blijkt dat de gehanteerde standaardwaarde uit de Schrikkelcirculaire niet wordt overschreden in de huidige of toekomstige situatie, de hoogste geluidbelasting betreft in de huidige situatie 48 dB(A) en in de toekomstige situatie 47 dB(A). De geluidbelasting vergeleken met de huidige situatie neemt voor een groot deel van de woningen af.

5 Mogelijkheden voor geluidreduce-rende maatregelen

Aangezien er overschrijdingen zijn geconstateerd voor het langtijdgemiddelde geluidsniveau vanuit het Bkl en het tijdelijke omgevingsplan alsmede voor het maximaal geluidsniveau vanuit het tijdelijke omgevingsplan is er onderzoek verricht naar maatregelen. De toetsing vanuit de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) wordt beoordeeld, dus met stemgeluid, omdat hier meer overschrijdingen bestaan. Eerst worden bronmaatregelen besproken, dan overdrachtsmaatregelen en als laatste maatregelen bij de ontvanger.

5.1 Bronmaatregelen

De overschrijdingen van het maximaal geluidsniveau komen door het (kortstondig) schreeuwen van spelende leerlingen. Het overgrote deel van de overschrijdingen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt veroorzaakt door het buitenspelen van de bovenbouw, wat op gezette tijden en maximaal 100 minuten per dag plaatsvindt. De overige langtijd overschrijdingen worden veroorzaakt door het aan- en afrijden van ouders op de parkeerplaats, wat slechts (kortstondig) op twee momenten in de dag plaatsvindt.

Een bronmaatregel betreft het uitsluiten van spelende kinderen ter hoogte van de beoogde woningen. Hiermee wordt de school echter beperkt in haar bedrijfsvoering; in de huidige situatie ligt hier al een speel- en sportplein. Daarnaast is het niet wenselijk en mogelijk om het gedrag van kinderen te beperken. Er kan hier in het stedenbouwkundig plan ook geen andere (niet-geluiduitstotende) activiteit worden gerealiseerd, het zou loze ruimte worden, wat onwenselijk is. Daarnaast zou het verplaatsen van het speelterrein over een dergelijk kleine afstand om de werking van het bedrijf niet aan te tasten geen significante akoestische winst opleveren, er blijven overschrijdingen bestaan. Maatregelen op deze bron zijn daarom niet gewenst of doelmatig.

De overschrijdingen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau worden daarnaast deels veroorzaakt door autobewegingen op de voorgenomen nieuwe parkeerplaats. Dit is ook wat de enige overschrijding veroorzaakt bij de toetsing zonder stemgeluid. Een bronmaatregel kan het verplaatsen van de locatie voor de kiss & ride zijn: dit kan een stopstrook langs de weg worden in plaats van een in te rijden parkeerplaats, vergelijkbaar met de huidige situatie. Dan zouden de ca. 790 bewegingen per etmaal voor het afzetten en oppikken van kinderen het terrein niet op en af te hoeven. Echter is dit verkeerskundig onwenselijk, hierdoor kunnen opstoppingen op de Van Wijkstraat ontstaan. De parkeerplaatsen worden juist verplaatst van hun huidige locatie langs de weg naar een in te rijden parkeerterrein dat van de weg af ligt. Ook is er vanuit stedenbouwkundig opzicht geen betere locatie op het terrein te vinden, dit zou het speelterrein opbreken. Ook zou er dan op deze locatie speelterrein komen te liggen, dit zou de overschrijdingen van stemgeluid op de woning doen toenemen. Maatregelen op deze bron zijn daarom niet gewenst of doelmatig.

In de toekomst zal daarnaast de parkeerplaats reeds naar de noordwestzijde van het gebeid verplaatst worden, om beter aan te sluiten op de daar te ontwikkelen wijk. De geluidbelasting op Van Wijkstraat 14, 18 en 17-27 zal dan sterk afnemen en enkel de belasting op Van Wijkstraat 14a zal significant toenemen. Dit is echter pas te realiseren wanneer het wegennet voor de nieuwe wijk is aangelegd, derhalve is dit in de huidige situatie geen mogelijke maatregel.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

De ontwikkeling betreft het herinrichten van een reeds bestaand schoolterrein waarbij het geluid op de omliggende reeds bestaande woningen wordt onderzocht. De herontwikkeling heeft slechts een beperkt gebied om binnen te werken en de activiteiten blijven grotendeels op dezelfde locatie bestaan.

Het verplaatsen van woningen of het speelterrein om de afstand tussen bron en ontvanger te vergroten is niet mogelijk of wenselijk, omdat het hier gaat om een herinrichting van een bestaand schoolterrein en om bestaande woningen.

Om alle overschrijdingen uit te sluiten zouden er schermen langs het gehele zuidoostelijke gedeelte van het speelplein geplaatst moeten worden. Het plaatsen van een dergelijk scherm stuit op landschappelijke en stedenbouwkundige bezwaren. Het betreft hier een open gebied op de overgang van dorp naar platteland, een scherm of muur zou het uitzicht opbreken en de uitstraling van de school als onderdeel van de buurt aantasten. Dit is zeer onwenselijk. Ook kan het psychologisch onwenselijk zijn om de kinderen visueel in te sluiten op het schoolterrein met een scherm of muur waar zij niet overheen kunnen kijken.

Als de overschrijdingen op de gevel zo ernstig waren dat zij ook een overschrijding van de binnenwaarde zouden veroorzaken kan deze maatregel alsnog overwogen worden, een kokowall scherm met klimop begroeiing zou in dat geval de minst storende uitvoering van een scherm zijn. Echter is niet te verwachten dat de binnenwaarde wordt overschreden. Daarom is deze maatregel ongewenst.

5.1 Maatregelen bij de ontvanger

Maatregelen bij de ontvanger zijn onmogelijk of zeer onwenselijk aangezien hier reeds bestaande woningen worden getoetst.

5.2 Beoordeling geluidsbelasting

Er zijn voor de toekomstige situatie overschrijdingen geconstateerd voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van de waarden uit het Bkl en tijdelijk omgevingsplan, zowel met als zonder het van beoordeling uitgezonderde stemgeluid.

Als wordt getoetst zonder (onversterkt) stemgeluid (bij primair onderwijs of kinderopvang) neemt op één woning het geluid zo toe dat een overschrijding van de

standaardwaarde ontstaat. Deze bedraagt echter slechts 52 dB(A) op één gevel en bestaat alleen door autoverkeer tijdens de haal- en brengmomenten.

Op basis van een toetsing van de ETFAL neemt de geluidbelasting af door de herindeling van het terrein. Er bestaan wel nog overschrijdingen op de gevels van de direct aangelegen woningen die naar het IKC gericht staan, op Van Wijkstraat 14, 18, 19, 21, 23, 25, 27 en 27a. Bij alle woningen bestaan echter ook geluidluwe gevels en de indicatieve grenswaarde wordt geheel meer niet overschreden, alle geluidbelastingen liggen binnen 5 dB van de standaardwaarde en waarde uit het tijdelijk omgevingsplan.

Het geluid is voornamelijk afkomstig van spelende kinderen en aan- en afrijdende auto's wanneer kinderen worden gebracht en gehaald. Deze activiteiten bestaan slechts op vaste en beperkte tijden. De initiatiefnemer kan geen bronmaatregelen toepassen. Overdrachtsmaatregelen zoals het vergroten van de afstand of het plaatsen van een scherm tussen bron en ontvanger is stedenbouwkundig en landschappelijk niet mogelijk of wenselijk omdat het om het herinrichten van een reeds bestaande locatie gaat.

De werkelijke geluidbelasting (op basis van de ETFAL) neemt vergeleken met de huidige situatie af, zowel in zijn geheel als in aantal overschrijdingen. Dit komt doordat de speelpleinen meer naar de achterkant van het perceel worden geplaatst, verder weg van de woningen, en doordat zij een grotere omvang krijgen waardoor het geluid gelijker over het gehele perceel van het IKC verdeeld wordt. Ook bestaat er nu minder cumulatie van geluid door autobewegingen en spelende kinderen bij Van Wijkstraat 19-25, doordat het speelplein en parkeerterrein in de toekomst naast elkaar liggen in plaats van achter elkaar.

Op basis van het tijdelijk omgevingsplan bestaan geen overschrijdingen voor het maximaal niveau. Het aantal overschrijdingen van het maximaal niveau op basis van de ETFAL neemt wel toe in aantal, maar niet in volume. Ook hoeft het volgens het Bkl niet in de dag getoetst te worden.

De overschrijdingen betreffen dus voornamelijk geluid door spelende kinderen, oftewel onversterkt menselijk stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor het primair onderwijs of kinderopvang. Dit is vrijgesteld van toetsing en enkel beoordeeld vanuit een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Alleen op Van Wijkstraat 14 bestaat een overschrijding (van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau) door autobewegingen.

Als in acht wordt genomen dat er in de huidige situatie reeds vergelijkbare activiteiten plaatsvinden die meer langtijd geluid veroorzaken, het geluid voornamelijk door spelende kinderen op een school of opvang wordt veroorzaakt, het geluid kortstondig op vaste momenten bestaat, en maatregelen niet mogelijk zijn, kunnen de overschrijdingen van de standaardwaarde als acceptabel worden gezien.

Er dient overleg plaats te vinden met de gemeente met betrekking tot de eventueel vast te stellen maatwerkvoorschriften ter acceptatie van de geconstateerde geluidbelasting en/of het opnemen van een gezamenlijke waarde in het omgevingsplan voor de omliggende adressen. Mogelijk dient dan een gezamenlijke waarde in het omgevingsplan opgenomen te worden voor ten minste Van Wijkstraat 14. Er is hier ook sprake van geluid door wegverkeer, maar dit bedraagt volgens Atlas Leefomgeving[4] op deze woning slechts 44 dB Lden. Hierdoor zou volstaan kunnen worden met een gezamenlijke waarde van 52 dB(A), oftewel 49 dB Lden.

Het is ook aan de gemeente om te besluiten of de binnenwaarde van deze woning getoetst moet worden; de grenswaarde wordt mogelijk overschreden bij een gevelisolatie van minder dan 19 dB. Met inachtneming van de huidige maatgevende situatie is echter aannemelijk dat er al een dergelijke of hogere gevelisolatie bestaat.

[4] Atlas Leefomgeving, kaart Geluid van wegverkeer, locatie 51.927956, 5.929056.

6 Conclusie

Er bestaan zowel in de huidige als toekomstige situatie alleen gedurende de dagperiode activiteiten. De soorten geluidbronnen en hun bedrijfstijd blijven in de toekomst grotendeels hetzelfde. Wel worden ze anders over het perceel verdeeld en het aantal leerlingen verandert. De enige nieuwe bronnen zijn de luchtbehandelingsinstallaties en warmtepompen op het dak van het nieuwe schoolgebouw. Op basis van dit onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van de bestaande woningen, kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Op basis van het Bkl en tijdelijk omgevingsplan ontstaat één nieuwe overschrijding van de standaardwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

Op basis van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties neemt de toekomstige geluidbelasting vergeleken met de huidige situatie af, zowel in zijn geheel als in het aantal overschrijdingen. Dit komt doordat de speelpleinen meer naar de achterkant van het perceel worden geplaatst en een grotere omvang krijgen waardoor het geluid gelijkmatiger verdeeld wordt. Ook neemt de cumulatie van geluid door autobewegingen en spelende kinderen af. De toekomstige geluidbelasting is dus over het algemeen positiever dan de huidige belasting, maar er blijven overschrijdingen bestaan.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Indien op basis van het Bkl en tijdelijk omgevingsplan zonder stemgeluid wordt getoetst, wordt er in de toekomst op één gevel, bij Van Wijkstraat 14, niet meer voldaan aan de standaardwaarde voor het langtijdgemiddelde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 52 dB(A). De overschrijding ontstaat door het aan- en afrijden van auto's op de nieuwe parkeerplaats. Alle andere woningen voldoen.

Indien met stemgeluid wordt getoetst, wordt er in de toekomst op acht adressen niet voldaan aan de (indicatieve) waarden voor het langtijdgemiddelde uit het Bkl en het tijdelijk omgevingsplan. Hier bestaan in de huidige situatie hogere overschrijdingen, de akoestische situatie verbeterd.
De hoogste geluidbelasting neemt af van 56 dB(A) naar 54 dB(A), voornamelijk door spelende kinderen en het aan- en afrijden van auto's. De hoogste geluidbelastingen bestaan op de gevels het meest nabij het IKC op Van Wijkstraat 14, 18, 19, 21, 23, 25, 27 en 27a. Alle woningen hebben ook gevels waar geen overschrijdingen plaatsvinden.
De huidige overschrijdingen op Van Wijkstraat 17 en 27b en de overschrijdingen van de maximale grenswaarde komen te vervallen.

Maatregelen zijn getoetst maar onwenselijk of niet doelmatig bevonden. Er is voornamelijk stedenbouwkundig bezwaar, er is geen ruimte binnen het terrein om de bronnen zo te verplaatsen dat deze geen overschrijdingen meer veroorzaken, en er zijn geen andere functies zonder geluid die op deze locaties geplaatst kunnen worden. Daarnaast bestaan verkeerskundige en landschappelijke bezwaren.

Maximaal geluidsniveau

Indien zonder stemgeluid wordt getoetst, vinden er zowel huidig als in de toekomst geen overschrijdingen plaats van de standaardwaarde voor het piekgeluid uit het Bkl en de waarde uit het tijdelijk omgevingsplan.

Indien met stemgeluid wordt getoetst, wordt er op drie adressen niet voldaan aan de (indicatieve) standaardwaarde voor het maximaal geluidsniveau uit het tijdelijk omgevingsplan. De hoogste geluidbelasting bedraagt in de huidige en toekomstige situatie 72 dB(A), door het schreeuwen van spelende kinderen. De hoogste geluidbelastingen vinden plaats op de gevels het meest nabij het IKC op Van Wijkstraat 18, 23 en 25. Op alle andere gevels vinden geen overschrijdingen plaats. De huidige overschrijding op Van Wijkstraat 14 komt te vervallen. De akoestische situatie blijft vergelijkbaar.

Maatregelen zijn getoetst maar onwenselijk of niet doelmatig bevonden. Er is voornamelijk stedenbouwkundig bezwaar, er is geen ruimte binnen het terrein om de bronnen zo te verplaatsen dat deze geen overschrijdingen meer veroorzaken, en er zijn geen andere functies zonder geluid die op deze locaties geplaatst kunnen worden. Daarnaast bestaan verkeerskundige en landschappelijke bezwaren.

Indirecte hinder

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het beoordelingsniveau van indirecte hinder uit de Schrikkelcirculaire. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Als in acht wordt genomen dat er in de huidige situatie reeds vergelijkbare activiteiten plaatsvinden die meer langtijd geluid veroorzaken, het geluid voornamelijk door spelende kinderen op een school of kinderopvang wordt veroorzaakt, het geluid kortstondig op vaste momenten bestaat en maatregelen niet mogelijk zijn, kunnen de overschrijdingen van de standaardwaarde acceptabel worden geacht.

Er dient overleg plaats te vinden met de gemeente met betrekking tot de eventueel vast te stellen maatwerkvoorschriften ter acceptatie van de geconstateerde geluidbelasting en/of het opnemen van een gezamenlijke waarde in het omgevingsplan voor de omliggende adressen.

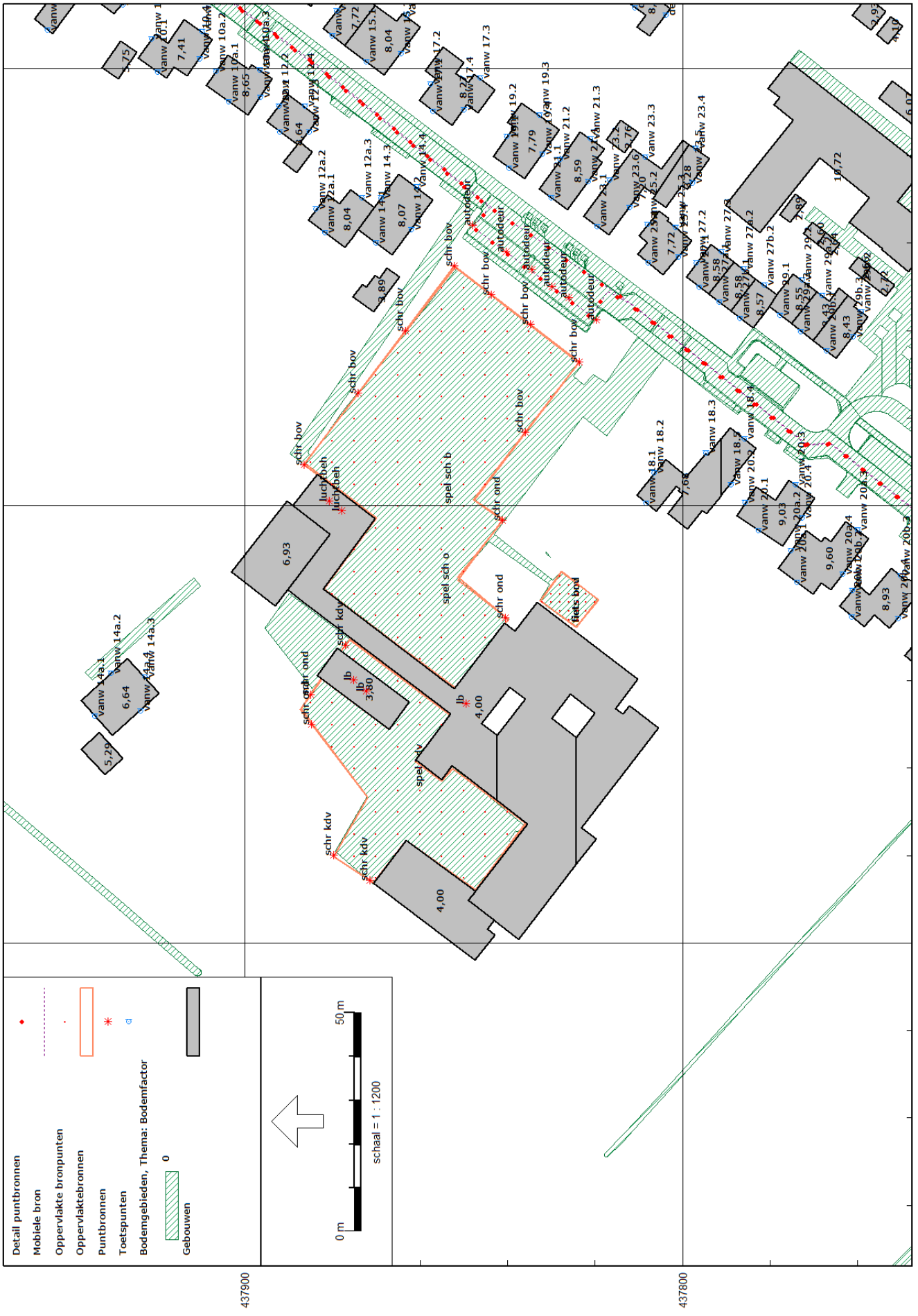
Bijlagen

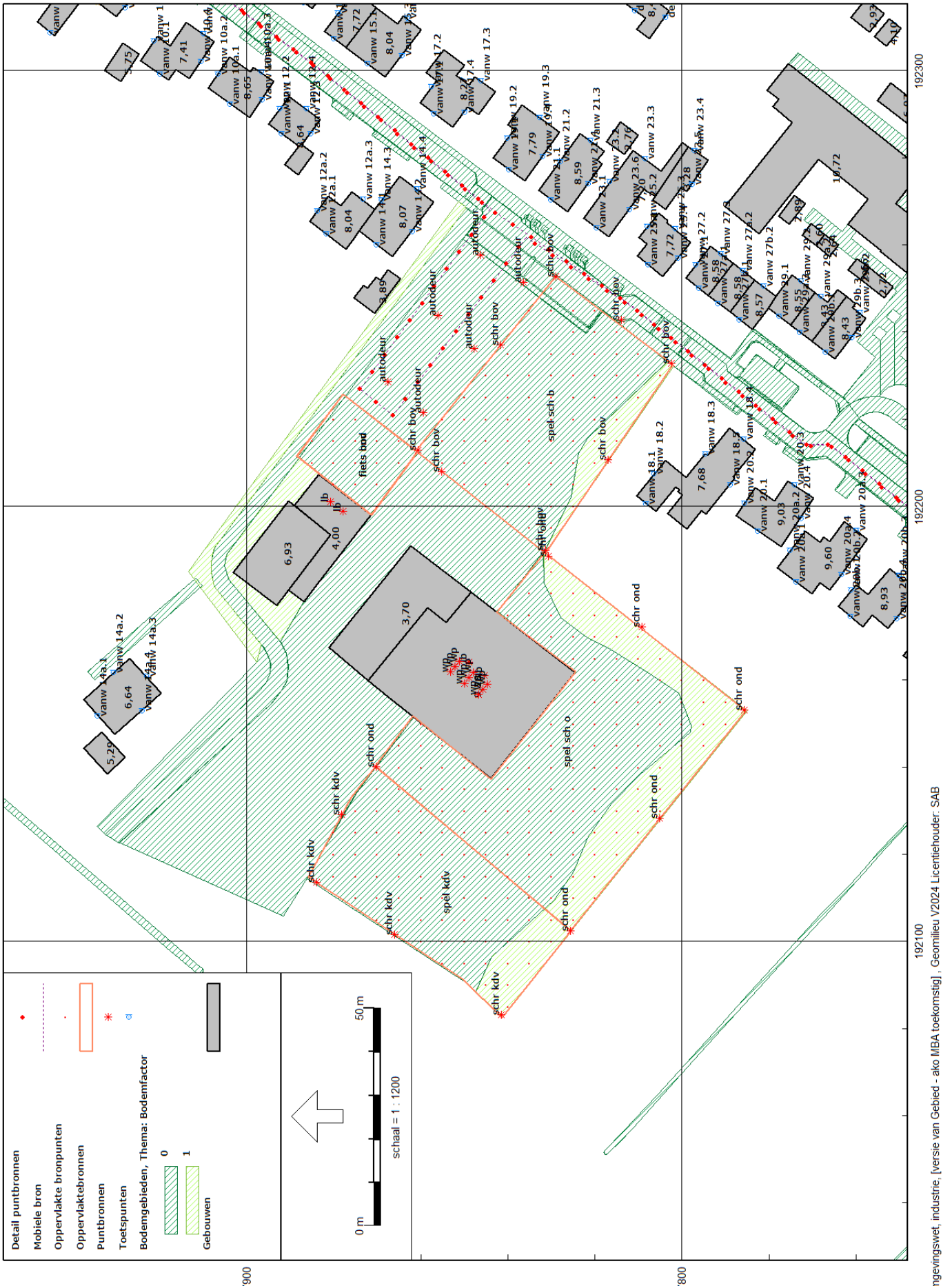
Bijlage A: Stedenbouwkundig ontwerp

SUGGESTIE ROUTING NA REALISATIE DRIEGAARDEN


nieuwe ontsluiting woning
langzaam verkeersroute
K+R
&
20 P
fietsen
speelterrein
speelterrein
speelterrein

Bijlage B: Grafisch overzicht reken-model


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1200
437900
437800
192300
192200
192100
Omgevingswet, industrie, [versie van Gebied - ako MBA huidig] , Geomilieu V2024 Licentiehouder: SAB


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
1
Gebouwen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1200
192100
192200
192300
437800
437900
Omgevingswet, industrie, [versie van Gebied - ako MBA toekomstig] , Geomilieu V2024 Licentiehouder: SAB

Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)
auto's	autobewegingen	0,75	0,00	Relatief				A	483
vracht	vrachtverkeer, middelzwaar	1,00	0,00	Relatief				A	3
auto's	autobewegingen	0,75	0,00	Relatief				A	483
auto's	autobewegingen	0,75	0,00	Relatief				A	966

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
auto's	--	--	30	5,00	--	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00
vracht	--	--	30	5,00	59,60	72,80	84,60	86,40	95,80	100,00	96,20
auto's	--	--	30	5,00	--	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00
auto's	--	--	10	5,00	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
auto's	82,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vracht	90,00	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto's	82,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto's	78,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie
spel kdv	spelen kinderdagverblijf	1,30	0,00	Relatief			
spel sch o	spelen schoolkinderen, onderbouw	1,20	0,00	Relatief			
spel sch b	spelen schoolkinderen, bovenbouw	1,40	0,00	Relatief			
fiets ond	pratende kinderen bij fietsen stallen, onderb	1,20	0,00	Relatief			
fiets bov	pratende kinderen bij fietsen stallen, bovenb	1,40	0,00	Relatief			

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
spel kdv	True	A	0,18	--	--	5,0	5,0	Ja	35,56	45,56	51,16	64,86
spel sch o	True	A	3,01	--	--	5,0	5,0	Ja	33,12	43,12	48,72	62,42
spel sch b	True	A	8,49	--	--	5,0	5,0	Ja	38,58	48,58	54,18	67,88
fiets ond	True	A	13,80	--	--	2,0	2,0	Ja	37,84	47,84	53,44	67,14
fiets bov	True	A	13,80	--	--	2,0	2,0	Ja	41,85	51,85	57,45	71,15

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
spel kdv	60,06	58,76	54,46	47,36	35,26	66,36	76,36	81,96	95,66	90,86	89,56	85,26
spel sch o	57,62	56,32	52,02	44,92	32,82	69,27	79,27	84,87	98,57	93,77	92,47	88,17
spel sch b	63,08	61,78	57,48	50,38	38,28	73,26	83,26	88,86	102,56	97,76	96,46	92,16
fiets ond	62,34	61,04	56,74	49,64	37,54	57,07	67,07	72,67	86,37	81,57	80,27	75,97
fiets bov	66,35	65,05	60,75	53,65	41,55	61,05	71,05	76,65	90,35	85,55	84,25	79,95

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
spel kdv	78,16	66,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spel sch o	81,07	68,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spel sch b	85,06	72,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fiets ond	68,87	56,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fiets bov	72,85	60,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie
luchtbeh	luchtbehandeling	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item			
luchtbeh	luchtbehandeling	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item			
lb	luchtbehandeling	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item			
lb	luchtbehandeling	0,50	3,80	Relatief aan onderliggend item			
lb	luchtbehandeling	0,50	3,80	Relatief aan onderliggend item			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
schr kdv	schreeuwend kind	1,30	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr kdv	schreeuwend kind	1,30	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr kdv	schreeuwend kind	1,30	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping
luchtbeh	0	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	A	Nee	Nee
luchtbeh	0	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	A	Nee	Nee
lb	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,18	--	--	A	Nee	Nee
lb	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,18	--	--	A	Nee	Nee
lb	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,18	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr kdv	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr kdv	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr kdv	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
luchtbeh	Nee	49,11	57,81	69,81	74,01	71,51	81,81	80,01	77,91	67,41	0,00	0,00
luchtbeh	Nee	49,11	57,81	69,81	74,01	71,51	81,81	80,01	77,91	67,41	0,00	0,00
lb	Nee	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00	64,00	56,00	0,00	0,00
lb	Nee	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00	64,00	56,00	0,00	0,00
lb	Nee	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00	64,00	56,00	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
schr kdv	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr kdv	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr kdv	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
luchtbeh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
luchtbeh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
vanw 14.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.5	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 35.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 35.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 35.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
vanw 14.1	--	--	--	Ja
vanw 14.2	--	--	--	Ja
vanw 14.3	--	--	--	Ja
vanw 14.4	--	--	--	Ja
vanw 12a.1	--	--	--	Ja
vanw 12a.2	--	--	--	Ja
vanw 12a.3	--	--	--	Ja
vanw 12.1	--	--	--	Ja
vanw 12.2	--	--	--	Ja
vanw 12.3	--	--	--	Ja
vanw 12.4	--	--	--	Ja
vanw 10a.1	--	--	--	Ja
vanw 10a.2	--	--	--	Ja
vanw 10a.3	--	--	--	Ja
vanw 10a.4	--	--	--	Ja
vanw 10.1	--	--	--	Ja
vanw 10.2	--	--	--	Ja
vanw 10.3	--	--	--	Ja
vanw 10.4	--	--	--	Ja
vanw 18.1	--	--	--	Ja
vanw 18.2	--	--	--	Ja
vanw 18.3	--	--	--	Ja
vanw 18.4	--	--	--	Ja
vanw 18.5	--	--	--	Ja
vanw 20.1	--	--	--	Ja
vanw 20.2	--	--	--	Ja
vanw 20.3	--	--	--	Ja
vanw 20.4	--	--	--	Ja
vanw 20a.1	--	--	--	Ja
vanw 20a.2	--	--	--	Ja
vanw 20a.3	--	--	--	Ja
vanw 20a.4	--	--	--	Ja
vanw 20b.1	--	--	--	Ja
vanw 20b.2	--	--	--	Ja
vanw 20b.3	--	--	--	Ja
vanw 20b.4	--	--	--	Ja
vanw 22.1	--	--	--	Ja
vanw 22.2	--	--	--	Ja
vanw 22.3	--	--	--	Ja
vanw 22.4	--	--	--	Ja
vanw 24.1	--	--	--	Ja
vanw 24.2	--	--	--	Ja
vanw 24.3	--	--	--	Ja
vanw 24.4	--	--	--	Ja
vanw 14a.1	--	--	--	Ja
vanw 14a.2	--	--	--	Ja
vanw 14a.3	--	--	--	Ja
vanw 14a.4	--	--	--	Ja
vanw 35.1	--	--	--	Ja
vanw 35.2	--	--	--	Ja
vanw 35.3	--	--	--	Ja
vanw 29.1	--	--	--	Ja
vanw 29.2	--	--	--	Ja
vanw 29a.2	--	--	--	Ja
vanw 29a.3	--	--	--	Ja
vanw 29b.1	--	--	--	Ja
vanw 29b.2	--	--	--	Ja
vanw 29b.3	--	--	--	Ja
vanw 27b.1	--	--	--	Ja
vanw 27b.2	--	--	--	Ja
vanw 27a.1	--	--	--	Ja
vanw 27a.2	--	--	--	Ja
vanw 27.1	--	--	--	Ja

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
vanw 27.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.5	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.6	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 15.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 15.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 15.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 13.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 13.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 13.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 30.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 30.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 30.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 28.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 28.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 28.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 26.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 26.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 26.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 24.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 24.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 24.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.1	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.2	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.3	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.4	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
vanw 27.2	--	--	--	Ja
vanw 27.3	--	--	--	Ja
vanw 25.1	--	--	--	Ja
vanw 25.2	--	--	--	Ja
vanw 25.3	--	--	--	Ja
vanw 25.4	--	--	--	Ja
vanw 23.1	--	--	--	Ja
vanw 23.2	--	--	--	Ja
vanw 23.3	--	--	--	Ja
vanw 23.4	--	--	--	Ja
vanw 23.5	--	--	--	Ja
vanw 23.6	--	--	--	Ja
vanw 21.1	--	--	--	Ja
vanw 21.2	--	--	--	Ja
vanw 21.3	--	--	--	Ja
vanw 21.4	--	--	--	Ja
vanw 19.1	--	--	--	Ja
vanw 19.2	--	--	--	Ja
vanw 19.3	--	--	--	Ja
vanw 19.4	--	--	--	Ja
vanw 17.1	--	--	--	Ja
vanw 17.2	--	--	--	Ja
vanw 17.3	--	--	--	Ja
vanw 17.4	--	--	--	Ja
vanw 15.1	--	--	--	Ja
vanw 15.2	--	--	--	Ja
vanw 15.3	--	--	--	Ja
vanw 13.1	--	--	--	Ja
vanw 13.2	--	--	--	Ja
vanw 13.3	--	--	--	Ja
vanw 11b.1	--	--	--	Ja
vanw 11b.2	--	--	--	Ja
vanw 11b.3	--	--	--	Ja
vanw 11a.1	--	--	--	Ja
vanw 11a.2	--	--	--	Ja
den 30.1	--	--	--	Ja
den 30.2	--	--	--	Ja
den 30.3	--	--	--	Ja
den 28.1	--	--	--	Ja
den 28.2	--	--	--	Ja
den 28.3	--	--	--	Ja
den 26.1	--	--	--	Ja
den 26.2	--	--	--	Ja
den 26.3	--	--	--	Ja
den 24.1	--	--	--	Ja
den 24.2	--	--	--	Ja
den 24.3	--	--	--	Ja
hoeve 11.1	--	--	--	Ja
hoeve 11.2	--	--	--	Ja
hoeve 11.3	--	--	--	Ja
hoeve 11.4	--	--	--	Ja
drieg 9.1	--	--	--	Ja
drieg 9.2	--	--	--	Ja
drieg 9.3	--	--	--	Ja
drieg 9.4	--	--	--	Ja
drieg 7.1	--	--	--	Ja
drieg 7.2	--	--	--	Ja
drieg 7.3	--	--	--	Ja
drieg 7.4	--	--	--	Ja
drieg 1c.1	--	--	--	Ja
drieg 1c.2	--	--	--	Ja
drieg 1c.3	--	--	--	Ja
drieg 1c.4	--	--	--	Ja

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--

Model: ako MBA huidig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
drieg 1b.1	--	--	--	Ja
drieg 1b.2	--	--	--	Ja
drieg 1b.3	--	--	--	Ja
drieg 1b.4	--	--	--	Ja
drieg 1a.1	--	--	--	Ja
drieg 1a.2	--	--	--	Ja
drieg 1a.3	--	--	--	Ja
drieg 1a.4	--	--	--	Ja
vanw 8.1	--	--	--	Ja
vanw 8.2	--	--	--	Ja
vanw 8.3	--	--	--	Ja
vanw 8.4	--	--	--	Ja
vanw 26.1	--	--	--	Ja
vanw 26.2	--	--	--	Ja
vanw 26.3	--	--	--	Ja
vanw 26.4	--	--	--	Ja
vanw 28.1	--	--	--	Ja
vanw 28.2	--	--	--	Ja
vanw 28.3	--	--	--	Ja
vanw 28.4	--	--	--	Ja

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)
auto's	autobewegingen	0,75	0,00	Relatief				A	416
vracht	vrachtverkeer, middelzwaar	1,00	0,00	Relatief				A	3
auto's	autobewegingen	0,75	0,00	Relatief				A	416
auto's	autobewegingen	0,75	0,00	Relatief				A	832

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
auto's	--	--	30	5,00	--	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00
vracht	--	--	30	5,00	59,60	72,80	84,60	86,40	95,80	100,00	96,20
auto's	--	--	30	5,00	--	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00
auto's	--	--	10	5,00	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
auto's	82,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vracht	90,00	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto's	82,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto's	78,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie
spel kdv	spelen kinderdagverblijf	1,30	0,00	Relatief			
spel sch o	spelen schoolkinderen, onderbouw	1,20	0,00	Relatief			
spel sch b	spelen schoolkinderen, bovenbouw	1,40	0,00	Relatief			
fiets ond	pratende kinderen bij fietsen stallen, onderb	1,20	0,00	Relatief			
fiets bov	pratende kinderen bij fietsen stallen, bovenb	1,40	0,00	Relatief			

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
spel kdv	True	A	0,18	--	--	5,0	5,0	Ja	34,53	44,53	50,13	63,83
spel sch o	True	A	3,01	--	--	5,0	5,0	Ja	34,45	44,45	50,05	63,75
spel sch b	True	A	8,49	--	--	5,0	5,0	Ja	39,53	49,53	55,13	68,83
fiets ond	True	A	13,80	--	--	5,0	5,0	Ja	30,61	40,61	46,21	59,91
fiets bov	True	A	13,80	--	--	5,0	5,0	Ja	34,15	44,15	49,75	63,45

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
spel kdv	59,03	57,73	53,43	46,33	34,23	66,36	76,36	81,96	95,66	90,86	89,56	85,26
spel sch o	58,95	57,65	53,35	46,25	34,15	69,27	79,27	84,87	98,57	93,77	92,47	88,17
spel sch b	64,03	62,73	58,43	51,33	39,23	72,21	82,21	87,81	101,51	96,71	95,41	91,11
fiets ond	55,11	53,81	49,51	42,41	30,31	56,48	66,48	72,08	85,78	80,98	79,68	75,38
fiets bov	58,65	57,35	53,05	45,95	33,85	60,00	70,00	75,60	89,30	84,50	83,20	78,90

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
spel kdv	78,16	66,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spel sch o	81,07	68,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spel sch b	84,01	71,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fiets ond	68,28	56,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fiets bov	71,80	59,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
lb	luchtbehandeling	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
lb	luchtbehandeling	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item			
lb	luchtbehandeling	0,50	4,00	Relatief aan onderliggend item			
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
lb	luchtbehandeling	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
wp	warmtepomp	0,50	9,28	Relatief aan onderliggend item			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
autodeur	dichtslaan autodeur	0,75	0,00	Relatief			
schr kdv	schreeuwend kind	1,30	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr kdv	schreeuwend kind	1,30	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr kdv	schreeuwend kind	1,30	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr kdv	schreeuwend kind	1,30	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr bov	schreeuwend kind	1,40	0,00	Relatief aan onderliggend item			
schr ond	schreeuwend kind	1,20	0,00	Relatief aan onderliggend item			

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
lb	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,18	--	--	A	Nee	Nee
lb	0	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	A	Nee	Nee
lb	0	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	--	--	A	Nee	Nee
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
lb	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,18	--	--	A	Nee	Nee
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
wp	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
autodeur	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr kdv	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr kdv	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr kdv	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr kdv	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr bov	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee
schr ond	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee	Nee

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
lb	Nee	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00	64,00	56,00	0,00	0,00
lb	Nee	49,11	57,81	69,81	74,01	71,51	81,81	80,01	77,91	67,41	0,00	0,00
lb	Nee	49,11	57,81	69,81	74,01	71,51	81,81	80,01	77,91	67,41	0,00	0,00
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
lb	Nee	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00	64,00	56,00	0,00	0,00
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
wp	Nee	0,00	42,00	54,00	55,00	59,00	59,00	55,00	57,00	51,00	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
autodeur	Nee	--	79,40	86,30	88,80	92,70	94,80	94,10	90,70	88,40	0,00	0,00
schr kdv	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr kdv	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr kdv	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr kdv	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr bov	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00
schr ond	Nee	73,30	83,30	88,90	102,60	97,80	96,50	92,20	85,10	73,00	0,00	0,00

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autodeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr bov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schr ond	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
vanw 14.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 12.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 10.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 18.5	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 22.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 24.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 35.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 35.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 35.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
vanw 14.1	--	--	--	Ja
vanw 14.2	--	--	--	Ja
vanw 14.3	--	--	--	Ja
vanw 14.4	--	--	--	Ja
vanw 12a.1	--	--	--	Ja
vanw 12a.2	--	--	--	Ja
vanw 12a.3	--	--	--	Ja
vanw 12.1	--	--	--	Ja
vanw 12.2	--	--	--	Ja
vanw 12.3	--	--	--	Ja
vanw 12.4	--	--	--	Ja
vanw 10a.1	--	--	--	Ja
vanw 10a.2	--	--	--	Ja
vanw 10a.3	--	--	--	Ja
vanw 10a.4	--	--	--	Ja
vanw 10.1	--	--	--	Ja
vanw 10.2	--	--	--	Ja
vanw 10.3	--	--	--	Ja
vanw 10.4	--	--	--	Ja
vanw 18.1	--	--	--	Ja
vanw 18.2	--	--	--	Ja
vanw 18.3	--	--	--	Ja
vanw 18.4	--	--	--	Ja
vanw 18.5	--	--	--	Ja
vanw 20.1	--	--	--	Ja
vanw 20.2	--	--	--	Ja
vanw 20.3	--	--	--	Ja
vanw 20.4	--	--	--	Ja
vanw 20a.1	--	--	--	Ja
vanw 20a.2	--	--	--	Ja
vanw 20a.3	--	--	--	Ja
vanw 20a.4	--	--	--	Ja
vanw 20b.1	--	--	--	Ja
vanw 20b.2	--	--	--	Ja
vanw 20b.3	--	--	--	Ja
vanw 20b.4	--	--	--	Ja
vanw 22.1	--	--	--	Ja
vanw 22.2	--	--	--	Ja
vanw 22.3	--	--	--	Ja
vanw 22.4	--	--	--	Ja
vanw 24.1	--	--	--	Ja
vanw 24.2	--	--	--	Ja
vanw 24.3	--	--	--	Ja
vanw 24.4	--	--	--	Ja
vanw 14a.1	--	--	--	Ja
vanw 14a.2	--	--	--	Ja
vanw 14a.3	--	--	--	Ja
vanw 14a.4	--	--	--	Ja
vanw 35.1	--	--	--	Ja
vanw 35.2	--	--	--	Ja
vanw 35.3	--	--	--	Ja
vanw 29.1	--	--	--	Ja
vanw 29.2	--	--	--	Ja
vanw 29a.2	--	--	--	Ja
vanw 29a.3	--	--	--	Ja
vanw 29b.1	--	--	--	Ja
vanw 29b.2	--	--	--	Ja
vanw 29b.3	--	--	--	Ja
vanw 27b.1	--	--	--	Ja
vanw 27b.2	--	--	--	Ja
vanw 27a.1	--	--	--	Ja
vanw 27a.2	--	--	--	Ja
vanw 27.1	--	--	--	Ja

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
vanw 27.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 27.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 25.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.5	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 23.6	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 21.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 19.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 17.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 15.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 15.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 15.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 13.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 13.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 13.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 30.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 30.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 30.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 28.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 28.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 28.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 26.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 26.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 26.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 24.1	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 24.2	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
den 24.3	Dennenstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.1	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.2	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.3	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
hoeve 11.4	Hoeve	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 9.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 7.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
vanw 27.2	--	--	--	Ja
vanw 27.3	--	--	--	Ja
vanw 25.1	--	--	--	Ja
vanw 25.2	--	--	--	Ja
vanw 25.3	--	--	--	Ja
vanw 25.4	--	--	--	Ja
vanw 23.1	--	--	--	Ja
vanw 23.2	--	--	--	Ja
vanw 23.3	--	--	--	Ja
vanw 23.4	--	--	--	Ja
vanw 23.5	--	--	--	Ja
vanw 23.6	--	--	--	Ja
vanw 21.1	--	--	--	Ja
vanw 21.2	--	--	--	Ja
vanw 21.3	--	--	--	Ja
vanw 21.4	--	--	--	Ja
vanw 19.1	--	--	--	Ja
vanw 19.2	--	--	--	Ja
vanw 19.3	--	--	--	Ja
vanw 19.4	--	--	--	Ja
vanw 17.1	--	--	--	Ja
vanw 17.2	--	--	--	Ja
vanw 17.3	--	--	--	Ja
vanw 17.4	--	--	--	Ja
vanw 15.1	--	--	--	Ja
vanw 15.2	--	--	--	Ja
vanw 15.3	--	--	--	Ja
vanw 13.1	--	--	--	Ja
vanw 13.2	--	--	--	Ja
vanw 13.3	--	--	--	Ja
vanw 11b.1	--	--	--	Ja
vanw 11b.2	--	--	--	Ja
vanw 11b.3	--	--	--	Ja
vanw 11a.1	--	--	--	Ja
vanw 11a.2	--	--	--	Ja
den 30.1	--	--	--	Ja
den 30.2	--	--	--	Ja
den 30.3	--	--	--	Ja
den 28.1	--	--	--	Ja
den 28.2	--	--	--	Ja
den 28.3	--	--	--	Ja
den 26.1	--	--	--	Ja
den 26.2	--	--	--	Ja
den 26.3	--	--	--	Ja
den 24.1	--	--	--	Ja
den 24.2	--	--	--	Ja
den 24.3	--	--	--	Ja
hoeve 11.1	--	--	--	Ja
hoeve 11.2	--	--	--	Ja
hoeve 11.3	--	--	--	Ja
hoeve 11.4	--	--	--	Ja
drieg 9.1	--	--	--	Ja
drieg 9.2	--	--	--	Ja
drieg 9.3	--	--	--	Ja
drieg 9.4	--	--	--	Ja
drieg 7.1	--	--	--	Ja
drieg 7.2	--	--	--	Ja
drieg 7.3	--	--	--	Ja
drieg 7.4	--	--	--	Ja
drieg 1c.1	--	--	--	Ja
drieg 1c.2	--	--	--	Ja
drieg 1c.3	--	--	--	Ja
drieg 1c.4	--	--	--	Ja

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 8.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 26.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.1	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.2	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.3	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--
vanw 28.4	Van Wijkstraat	0,00	Relatief				1,50	--	--

Model: ako MBA toekomstig
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
drieg 1b.1	--	--	--	Ja
drieg 1b.2	--	--	--	Ja
drieg 1b.3	--	--	--	Ja
drieg 1b.4	--	--	--	Ja
drieg 1a.1	--	--	--	Ja
drieg 1a.2	--	--	--	Ja
drieg 1a.3	--	--	--	Ja
drieg 1a.4	--	--	--	Ja
vanw 8.1	--	--	--	Ja
vanw 8.2	--	--	--	Ja
vanw 8.3	--	--	--	Ja
vanw 8.4	--	--	--	Ja
vanw 26.1	--	--	--	Ja
vanw 26.2	--	--	--	Ja
vanw 26.3	--	--	--	Ja
vanw 26.4	--	--	--	Ja
vanw 28.1	--	--	--	Ja
vanw 28.2	--	--	--	Ja
vanw 28.3	--	--	--	Ja
vanw 28.4	--	--	--	Ja

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	26,27
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	20,08
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	15,79
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	25,62
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	16,17
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	24,02
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	26,18
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	23,96
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	15,45
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	25,89
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	15,38
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	20,28
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	18,28
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	21,77
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	25,79
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	26,00
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	16,31
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	21,03
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	23,44
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	25,04
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	12,64
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	15,57
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	19,33
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	21,84
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	16,45
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,38
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	21,26
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	22,15
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	14,41
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,28
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	17,16
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	19,84
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	3,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	13,84
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	15,85
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	13,40
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	23,70
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,80
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,86
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,05
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	24,85
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	39,44
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	46,53
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	41,24
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	45,62
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	39,97
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	45,70
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	33,06
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	40,22
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,79
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,57
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,63
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,37
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	22,69
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,08
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	41,89
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,18
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,69
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,50
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	26,98
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,63
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,15
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,08
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	7,55
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	21,11
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	21,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	20,36
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,98
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,39
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,63
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,39
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,56
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,79
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,31
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	26,52
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,35
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,82
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,70
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	38,66
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,90
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,30
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,41
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	34,71
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,10
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,35
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,09
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,48
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	23,82
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	34,07
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	44,44
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	37,62
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	23,40
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	36,69
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	43,72
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	37,58
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,26
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,42
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	22,96
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	36,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	23,80
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,08
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,70
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	31,66
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,69
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,36
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	20,91
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	20,88
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	26,35
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	38,45
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,09
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,78
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,42
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	38,98
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	45,06
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,86
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	25,21
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,41
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	20,30
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,17
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,78
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	38,97
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,89
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,82
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	26,51
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	43,86
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	24,40
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	43,99
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	23,68
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	29,09
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,07
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,63
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	32,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,78
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	26,71
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	23,14
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	42,12
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	42,26
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	28,74
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	37,60
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	19,03
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,84
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,01
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	21,76
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	38,83
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	47,31
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	40,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	49,49
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	38,47
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	40,19
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	48,53
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	35,91
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	45,94
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	47,29
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	43,16
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	42,85
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	48,71
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	40,46
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	50,56
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	42,89
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	36,51
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	43,42
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	43,17
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	42,27
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	40,00
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	38,15
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	44,57
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	40,93
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	38,54
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	43,31
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	43,35
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	41,50
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	38,50
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	42,87
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	44,76
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	39,09
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	37,74
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	43,20
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	43,23
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	33,00
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	43,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	43,31
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	40,46
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,62
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,79
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	48,87
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,14
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	50,50
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	46,73
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	51,09
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	47,80
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	50,53
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	42,36
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	49,79
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	40,58
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	42,89
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,16
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	46,73
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	53,35
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	53,63
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	57,58
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	43,65
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	47,39
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	53,87
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,48
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,68
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	64,26
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	66,04
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	47,94
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	61,72
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	55,65
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	47,61
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	58,82
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	59,66
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	55,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,62
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	53,82
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	59,25
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	53,21
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,66
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	60,49
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	65,24
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	72,47
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	68,92
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	64,74
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	58,30
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	66,23
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	57,03
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	49,08
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	60,96
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	59,49
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	58,52
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	59,37
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	54,75
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	60,77
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	57,99
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	55,24
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	58,22
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	60,40
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	58,76
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	46,39
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	50,35
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	70,00
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	60,26
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	47,31
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	67,04
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	58,23
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	55,90
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	47,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	51,84
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	71,63
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	64,03
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	47,74
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	45,00
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	53,45
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	66,02
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,57
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	48,58
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,49
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	43,82
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	71,78
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	67,41
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	49,31
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	66,20
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,85
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	45,84
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,83
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	38,70
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	69,12
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	67,51
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	58,11
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	69,57
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	49,92
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	69,01
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	46,94
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,41
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	45,28
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,74
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,41
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	56,45
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	44,52
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	44,08
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	64,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	62,00
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	43,19
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	51,30
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	34,21
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,51
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	50,90
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	46,95
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	36,11
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	45,78
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	43,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	47,70
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	33,23
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	40,19
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	47,11
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	32,36
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	45,57
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	42,84
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	32,47
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	34,50
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	46,26
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	32,92
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	45,58
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	39,52
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	27,97
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	39,47
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	41,52
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	39,44
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	37,32
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	31,93
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	41,32
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	30,83
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	31,19
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	43,31
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	40,22
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	38,02
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	24,96
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	40,47
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	42,05
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	35,19
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	30,65
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	38,52
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	38,61
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	18,43
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	36,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	36,02
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	29,32
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,75
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	34,09
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,08
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	35,86
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	48,70
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	44,80
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	47,58
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	39,57
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	47,56
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	40,39
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	48,45
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	36,48
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	37,48
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,51
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,95
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	50,65
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	50,44
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	55,96
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	39,81
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	41,32
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	50,23
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,10
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	38,54
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	64,26
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	66,04
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,89
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	56,65
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	31,08
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	47,61
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	46,42
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	45,93
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	52,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,76
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	49,67
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	58,23
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	51,18
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,21
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	60,49
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	53,82
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	54,81
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	54,94
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	50,67
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	36,61
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	64,33
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,54
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,01
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	60,96
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	45,75
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,64
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,57
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	35,02
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	48,35
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	44,78
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	44,22
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	33,72
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	47,65
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	42,28
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	35,57
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	36,13
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	64,55
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	60,26
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,48
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	61,34
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,78
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,59
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	33,54
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	64,03
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	58,94
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	38,28
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	36,53
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	45,51
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	53,89
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	37,32
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,63
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	32,46
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	35,38
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	60,31
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	59,08
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,62
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	45,78
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	40,56
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,72
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	32,14
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	27,95
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	56,24
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	52,94
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	39,62
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	54,93
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	39,66
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	53,60
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	36,01
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	27,37
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,14
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	28,58
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	23,63
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	33,61
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	32,89
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,47
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	49,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	49,94
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	35,61
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	32,25
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	26,37
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,56
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,62
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	45,03
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	30,01
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	35,00
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	39,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	38,00
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	29,74
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	29,36
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	38,19
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	27,43
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	37,78
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	37,20
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	31,78
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	30,23
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	38,54
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	31,70
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	38,01
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	37,42
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	31,63
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	35,81
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	37,76
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	37,12
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	33,25
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	28,05
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	38,41
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	33,59
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	32,07
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	37,41
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	36,97
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	34,94
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	30,04
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	36,44
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	37,34
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	29,64
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	31,64
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	36,82
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	36,81
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	26,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	35,85
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	37,23
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	35,94
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,00
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,16
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	35,98
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	34,74
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	41,08
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,47
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	36,95
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	37,88
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	39,30
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	33,19
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	38,89
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	32,08
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	34,27
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	36,78
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	36,68
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	39,88
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,91
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	44,41
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	34,07
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	35,33
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,82
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,53
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,08
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,17
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	54,50
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	35,92
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,61
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	44,53
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	37,52
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	49,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	50,03
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,50
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	31,82
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,89
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	48,32
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,95
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	35,65
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	50,33
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	54,19
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	55,33
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	52,61
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,31
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	45,91
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	52,89
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,08
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	36,41
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,36
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	48,59
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	47,14
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,71
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	44,04
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	49,11
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	47,69
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	39,61
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	41,84
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	47,71
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	46,74
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	37,55
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	40,17
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	54,19
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	47,69
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	35,15
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	49,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,36
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	45,45
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	38,35
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,65
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	54,75
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	47,73
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,68
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	35,44
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	41,39
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	50,88
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	40,56
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,55
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	36,49
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	37,38
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	55,04
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	50,28
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	38,24
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	50,25
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,52
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,26
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	35,13
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	31,98
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	53,14
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	50,59
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,50
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	52,36
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,49
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	51,34
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	33,53
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	37,97
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,88
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,11
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	27,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,99
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,41
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	33,80
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	47,36
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	47,21
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	36,39
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	40,19
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	27,70
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,27
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,10
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	39,08
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	27,89
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	32,02
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	33,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	31,95
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	19,41
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	26,41
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	33,84
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	21,32
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	33,91
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	30,95
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	22,50
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	21,13
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	34,57
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	21,99
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	31,85
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	27,70
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	15,31
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	27,08
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	28,60
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	25,17
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	22,07
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	16,40
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	29,33
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	18,64
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	17,03
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	28,99
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	29,01
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	25,94
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	13,34
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	27,94
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	29,25
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	21,15
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,49
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	26,80
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	27,47
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	10,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	23,63
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	23,63
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	16,84
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	34,92
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	26,67
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	28,78
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	29,37
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	35,20
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	31,39
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	31,33
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	33,18
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	32,07
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	23,40
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	30,94
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	22,67
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	25,30
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	30,40
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	32,37
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,72
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	34,74
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	40,25
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	26,86
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	31,72
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	34,33
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	24,20
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	23,84
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,71
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	51,74
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	30,77
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,91
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	18,00
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	34,19
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	35,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	25,27
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	36,73
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	25,61
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	34,62
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,66
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,82
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,81
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	45,85
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	39,04
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,59
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,23
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	35,56
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	25,07
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,31
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	32,09
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	31,03
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	43,81
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	31,87
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	26,73
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	30,89
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	24,07
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	34,34
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	33,27
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	29,48
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	24,22
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	33,70
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	27,84
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	21,11
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	27,11
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,45
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	43,78
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	26,93
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	33,55
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	28,52
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,10
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	27,24
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,17
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,70
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,76
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	26,28
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	31,88
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	35,54
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,94
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	28,88
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	21,21
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	23,30
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,45
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,18
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	25,32
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	31,49
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	28,72
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	23,74
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	21,07
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	17,68
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,89
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,27
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,28
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	41,29
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	26,64
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	40,36
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	22,36
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	23,85
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	15,58
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	20,47
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	11,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	26,28
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	21,17
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	22,62
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	36,08
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	37,23
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	22,14
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	20,69
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	14,18
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	21,58
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	31,62
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	32,42
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	16,84
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	23,73
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	26,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	26,44
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	20,25
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	15,96
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	25,79
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	16,32
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	24,18
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	26,34
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	24,11
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	15,62
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	26,05
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	15,55
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	20,42
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	18,45
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	21,94
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	25,95
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	26,16
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	16,47
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	21,20
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	23,60
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	25,20
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	12,80
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	15,73
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	19,49
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	22,01
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	16,61
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,54
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	21,42
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	22,31
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	14,57
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,44
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	17,31
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	20,00
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	3,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	13,99
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	16,01
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	13,55
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	23,87
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,97
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,02
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,22
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	25,02
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	39,60
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	46,70
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	41,40
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	45,79
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	40,14
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	45,87
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	33,23
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	40,39
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,95
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,74
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,80
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,54
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	22,85
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,24
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	42,06
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,34
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,86
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,67
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	27,14
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,79
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,31
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,24
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	7,71
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	21,27
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	21,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	20,51
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,14
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,55
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,80
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,56
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,73
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,96
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,48
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	26,68
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,50
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,97
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,86
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	38,82
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	45,06
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,46
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,57
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	34,85
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,26
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,50
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,24
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,64
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	23,97
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	34,22
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	44,61
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	37,78
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	23,55
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	36,84
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	43,88
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	37,74
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,41
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,54
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	23,12
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	36,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	23,96
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,24
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,86
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	31,82
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,84
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,52
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	21,07
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	21,04
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	26,51
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	38,60
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,24
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,94
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,58
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,13
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	45,21
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,02
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	25,38
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,57
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	20,45
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,32
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,94
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,12
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,05
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,98
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	26,67
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	44,01
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	24,55
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	44,14
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	23,83
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	29,24
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,22
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,79
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	33,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA toekomstig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,93
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	26,86
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	23,30
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	42,28
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	42,41
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	28,89
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	37,76
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	19,18
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,99
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,17
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	21,92
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	39,00
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	47,48
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	40,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	26,74
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	20,55
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	16,20
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	26,09
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	16,50
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	24,30
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	26,59
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	24,38
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	15,25
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	26,02
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	15,61
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	18,74
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	18,85
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	22,28
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	26,36
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	26,60
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	16,54
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	21,58
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	23,99
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	25,60
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	12,92
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	15,99
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	19,44
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	22,06
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	16,16
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,90
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	21,46
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	22,32
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	13,87
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,67
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	17,14
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	20,24
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	5,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	14,98
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	16,79
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	14,17
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,21
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,37
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,41
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,63
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	25,34
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	40,01
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	47,09
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	41,81
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	46,19
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	40,53
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	46,27
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	33,62
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	40,79
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,26
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,14
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	43,17
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,90
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	22,83
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,64
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	42,45
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,73
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,26
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	28,06
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	27,03
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,15
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,68
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,50
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	7,38
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	20,66
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	21,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	18,11
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,51
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,92
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,21
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,89
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	43,10
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	25,09
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,73
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,04
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,89
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,39
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,24
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	38,54
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,81
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,70
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,47
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	34,31
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	23,53
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,92
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,71
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,16
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	22,60
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	34,69
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	45,00
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	37,60
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	23,10
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	37,39
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	44,07
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	38,23
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,96
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	31,42
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	22,45
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	29,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,10
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,67
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,23
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	32,19
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,40
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,80
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	19,54
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	20,50
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	25,43
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	36,03
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,64
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,25
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,01
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,75
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,21
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,69
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,32
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,27
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	20,85
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,69
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,36
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,57
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,98
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,61
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,68
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	44,16
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	24,71
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	44,43
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	23,95
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	29,61
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,63
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,19
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	33,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,32
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,35
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	23,39
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	42,74
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	42,82
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	29,05
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	38,18
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	19,54
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,95
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,56
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	22,28
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	39,40
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	47,88
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	40,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	49,71
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	38,23
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	43,08
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	50,31
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	39,30
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	48,58
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	48,59
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	43,64
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	42,90
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	49,56
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	39,51
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	51,25
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	43,40
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	36,44
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	44,96
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	44,28
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	42,90
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	41,30
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	39,31
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	46,08
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	37,84
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	37,49
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	44,36
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	44,45
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	43,09
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	39,32
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	43,54
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	44,31
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	38,85
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	38,26
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	43,41
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	44,10
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	32,51
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	42,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	42,41
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	39,21
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	50,64
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	43,16
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	48,02
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	45,21
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	51,42
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	47,63
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	50,16
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	48,80
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	49,60
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	43,24
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	49,64
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	40,52
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	43,19
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,71
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	49,24
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	54,32
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	54,99
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	59,22
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	44,61
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	49,03
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	52,70
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	45,39
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,13
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	63,12
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	71,85
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	48,83
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	65,63
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	50,52
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	54,52
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	59,88
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	60,16
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	54,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	44,89
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	56,40
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	61,56
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	53,39
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,16
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	63,52
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	63,59
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	66,21
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	63,38
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	55,73
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	44,72
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	66,66
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	53,90
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,95
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	62,25
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	50,61
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	47,69
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	50,65
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,07
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	50,84
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	50,91
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	49,62
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	41,66
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	48,15
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	39,23
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	37,94
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	45,38
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	66,43
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	62,12
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,64
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	62,77
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,72
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,14
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	44,48
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	65,73
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	60,54
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,36
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	44,27
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	54,48
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	62,54
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,61
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	46,35
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	39,38
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	38,95
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	65,11
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	62,96
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,67
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	57,91
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	45,90
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,28
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	38,44
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	38,23
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	62,20
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	61,50
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	53,87
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	61,18
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	47,80
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	60,35
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	41,99
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	40,21
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	34,75
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	35,64
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	27,80
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	51,32
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,14
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	41,46
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	57,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	56,38
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	41,76
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	39,96
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	30,21
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,40
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	48,31
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	47,37
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	36,19
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	44,99
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	45,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	26,74
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	20,55
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	16,20
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	26,09
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	16,50
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	24,30
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	26,59
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	24,38
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	15,25
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	26,02
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	15,61
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	18,74
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	18,85
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	22,28
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	26,36
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	26,60
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	16,54
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	21,58
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	23,99
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	25,60
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	12,92
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	15,99
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	19,44
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	22,06
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	16,16
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,90
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	21,46
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	22,32
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	13,87
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	17,67
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	17,14
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	20,24
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	5,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	14,98
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	16,79
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	14,17
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,21
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,37
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,41
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,63
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	25,34
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	40,01
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	47,09
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	41,81
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	46,19
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	40,53
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	46,27
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	33,62
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	40,79
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,26
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,14
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	43,17
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,90
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	22,83
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,64
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	42,45
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,73
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,26
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	28,06
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	27,03
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,15
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,68
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,50
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	7,38
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	20,66
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	21,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	18,11
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,51
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,92
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,21
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	46,89
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	43,10
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	25,09
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,73
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,04
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,89
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,39
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	47,24
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	38,54
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,81
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,70
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,47
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	34,31
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	23,53
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,92
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,71
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,16
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	22,60
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	34,69
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	45,00
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	37,60
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	23,10
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	37,39
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	44,07
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	38,23
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,96
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	31,42
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	22,45
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	29,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,10
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,67
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,23
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	32,19
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,40
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,80
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	19,54
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	20,50
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	25,43
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	36,03
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,64
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,25
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,01
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,75
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,21
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,69
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,32
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,27
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	20,85
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,69
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,36
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	39,57
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,98
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,61
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,68
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	44,16
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	24,71
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	44,43
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	23,95
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	29,61
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,63
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,19
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	33,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,32
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,35
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	23,39
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	42,74
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	42,82
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	29,05
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	38,18
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	19,54
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,95
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	40,56
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	22,28
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	39,40
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	47,88
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	40,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	29,80
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	18,83
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	23,34
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	29,81
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	18,57
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	30,91
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	29,49
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	20,33
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	21,34
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	31,64
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	19,00
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	28,88
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	26,92
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	16,37
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	24,43
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	27,12
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	23,25
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	18,28
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	14,30
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	28,35
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	18,73
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	16,72
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	27,36
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	27,51
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	23,89
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	19,52
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	26,77
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	27,51
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	18,94
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	16,27
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	25,09
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	25,12
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	14,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	23,65
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	23,66
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	17,84
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	32,82
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	26,38
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	28,60
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	29,60
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	33,15
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	29,83
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	33,73
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	33,54
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	32,90
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	23,45
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	29,79
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	21,64
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	24,94
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	29,36
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	31,05
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	31,31
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	35,85
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	37,48
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	24,17
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	29,69
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	35,39
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	23,71
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	22,21
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	34,13
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	47,63
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	29,50
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,26
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	16,45
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	27,27
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	34,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	34,17
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	37,11
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	22,98
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	30,34
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	41,92
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,50
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	26,58
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	44,51
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	38,15
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,40
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,42
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	37,50
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	24,08
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	48,94
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	34,00
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	29,65
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,69
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	31,25
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	29,66
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	32,91
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	26,07
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	32,50
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	32,69
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	28,74
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	26,62
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	31,45
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	27,03
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	20,95
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	26,62
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,63
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	43,20
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	26,97
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	42,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	31,33
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	26,85
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	24,13
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	27,96
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,16
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	41,45
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	25,29
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	24,44
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	32,47
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	43,01
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,53
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,57
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	23,05
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	18,85
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	47,77
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	43,78
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,78
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	31,76
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	28,00
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	22,24
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	22,81
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	17,19
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,61
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,49
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	27,43
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	42,28
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	26,26
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	40,65
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	21,78
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	25,09
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	15,77
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	21,98
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	10,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	26,86
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	20,73
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	21,41
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	32,57
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	36,00
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	20,46
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	18,35
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	12,44
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	23,00
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	30,53
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	29,61
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	15,47
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	29,49
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	24,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	48,34
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	34,70
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	35,18
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	48,75
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	33,68
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	42,27
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	48,59
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	34,83
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	38,31
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	48,38
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	33,45
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	44,15
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	29,75
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	25,55
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	39,80
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	38,88
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	31,90
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	27,56
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	31,51
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	42,46
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	28,85
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	29,63
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	39,06
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	41,69
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	35,66
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	24,98
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	39,34
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	40,60
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	34,18
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	30,28
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	39,89
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	38,28
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	27,30
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	35,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	35,33
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	30,75
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	34,09
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	31,92
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,22
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	34,70
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	35,86
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	33,93
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	50,16
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	39,65
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	48,50
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	39,63
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	45,76
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	37,00
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	36,58
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	35,60
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,33
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	51,64
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	54,99
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	41,90
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	37,91
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	43,95
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	52,15
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,57
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	38,32
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	52,74
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	67,58
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,29
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	65,63
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	26,56
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	44,94
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	43,64
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	37,04
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	54,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,38
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	50,10
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	60,76
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	53,39
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,28
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	62,74
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,79
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	58,86
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	59,40
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	55,18
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	39,10
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	66,66
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	53,90
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	44,93
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	62,13
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	35,11
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,12
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	49,74
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	36,53
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	34,68
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	33,75
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	47,00
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	33,49
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	33,95
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	30,91
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	34,98
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	30,29
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	66,43
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	61,44
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	43,04
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	62,77
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	32,80
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	28,90
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	36,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	29,75
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	65,73
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	60,18
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,04
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,13
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	49,76
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	62,54
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	30,76
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	28,68
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	35,34
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	27,27
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	65,11
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	62,86
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	43,32
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	48,56
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	27,46
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	27,80
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	34,35
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	25,05
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	61,45
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	60,45
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	46,54
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	59,68
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	42,99
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	57,88
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	36,55
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,74
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	24,70
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,01
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	21,07
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	35,78
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,08
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,82
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	53,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig zonder stem
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	52,30
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	35,69
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	32,99
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	26,94
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,90
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	45,52
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	30,51
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	27,83
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	44,99
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	30,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
den 24.1_A	Dennenstraat	1,50	41,58
den 24.2_A	Dennenstraat	1,50	30,32
den 24.3_A	Dennenstraat	1,50	32,73
den 26.1_A	Dennenstraat	1,50	41,34
den 26.2_A	Dennenstraat	1,50	30,28
den 26.3_A	Dennenstraat	1,50	40,04
den 28.1_A	Dennenstraat	1,50	40,31
den 28.2_A	Dennenstraat	1,50	31,10
den 28.3_A	Dennenstraat	1,50	33,06
den 30.1_A	Dennenstraat	1,50	41,83
den 30.2_A	Dennenstraat	1,50	31,23
den 30.3_A	Dennenstraat	1,50	41,78
drieg 1a.1	Driegaardsestraat	1,50	38,40
drieg 1a.2	Driegaardsestraat	1,50	31,12
drieg 1a.3	Driegaardsestraat	1,50	36,71
drieg 1a.4	Driegaardsestraat	1,50	38,40
drieg 1b.1	Driegaardsestraat	1,50	37,67
drieg 1b.2	Driegaardsestraat	1,50	33,59
drieg 1b.3	Driegaardsestraat	1,50	28,97
drieg 1b.4	Driegaardsestraat	1,50	39,31
drieg 1c.1	Driegaardsestraat	1,50	34,34
drieg 1c.2	Driegaardsestraat	1,50	32,20
drieg 1c.3	Driegaardsestraat	1,50	38,76
drieg 1c.4	Driegaardsestraat	1,50	38,48
drieg 7.1_	Driegaardsestraat	1,50	35,85
drieg 7.2_	Driegaardsestraat	1,50	31,32
drieg 7.3_	Driegaardsestraat	1,50	38,25
drieg 7.4_	Driegaardsestraat	1,50	39,10
drieg 9.1_	Driegaardsestraat	1,50	29,11
drieg 9.2_	Driegaardsestraat	1,50	30,94
drieg 9.3_	Driegaardsestraat	1,50	37,23
drieg 9.4_	Driegaardsestraat	1,50	37,24
hoeve 11.1	Hoeve	1,50	25,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
hoeve 11.2	Hoeve	1,50	35,86
hoeve 11.3	Hoeve	1,50	36,12
hoeve 11.4	Hoeve	1,50	33,09
vanw 10.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,34
vanw 10.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,36
vanw 10.3_	Van Wijkstraat	1,50	36,13
vanw 10.4_	Van Wijkstraat	1,50	38,13
vanw 10a.1	Van Wijkstraat	1,50	43,38
vanw 10a.2	Van Wijkstraat	1,50	39,78
vanw 10a.3	Van Wijkstraat	1,50	37,85
vanw 10a.4	Van Wijkstraat	1,50	40,94
vanw 11a.1	Van Wijkstraat	1,50	40,17
vanw 11a.2	Van Wijkstraat	1,50	32,52
vanw 11b.1	Van Wijkstraat	1,50	40,00
vanw 11b.2	Van Wijkstraat	1,50	34,07
vanw 11b.3	Van Wijkstraat	1,50	36,02
vanw 12.1_	Van Wijkstraat	1,50	37,59
vanw 12.2_	Van Wijkstraat	1,50	40,41
vanw 12.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,71
vanw 12.4_	Van Wijkstraat	1,50	40,44
vanw 12a.1	Van Wijkstraat	1,50	48,53
vanw 12a.2	Van Wijkstraat	1,50	36,45
vanw 12a.3	Van Wijkstraat	1,50	36,66
vanw 13.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,33
vanw 13.2_	Van Wijkstraat	1,50	33,90
vanw 13.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,96
vanw 14.1_	Van Wijkstraat	1,50	52,04
vanw 14.2_	Van Wijkstraat	1,50	56,45
vanw 14.3_	Van Wijkstraat	1,50	37,10
vanw 14.4_	Van Wijkstraat	1,50	48,56
vanw 14a.1	Van Wijkstraat	1,50	37,49
vanw 14a.2	Van Wijkstraat	1,50	40,32
vanw 14a.3	Van Wijkstraat	1,50	49,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 14a.4	Van Wijkstraat	1,50	49,34
vanw 15.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,83
vanw 15.2_	Van Wijkstraat	1,50	35,12
vanw 15.3_	Van Wijkstraat	1,50	42,35
vanw 17.1_	Van Wijkstraat	1,50	49,08
vanw 17.2_	Van Wijkstraat	1,50	39,99
vanw 17.3_	Van Wijkstraat	1,50	38,00
vanw 17.4_	Van Wijkstraat	1,50	51,85
vanw 18.1_	Van Wijkstraat	1,50	53,55
vanw 18.2_	Van Wijkstraat	1,50	55,09
vanw 18.3_	Van Wijkstraat	1,50	52,08
vanw 18.4_	Van Wijkstraat	1,50	44,86
vanw 18.5_	Van Wijkstraat	1,50	38,43
vanw 19.1_	Van Wijkstraat	1,50	54,26
vanw 19.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,81
vanw 19.3_	Van Wijkstraat	1,50	39,02
vanw 19.4_	Van Wijkstraat	1,50	51,02
vanw 20.1_	Van Wijkstraat	1,50	44,55
vanw 20.2_	Van Wijkstraat	1,50	42,49
vanw 20.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,69
vanw 20.4_	Van Wijkstraat	1,50	36,39
vanw 20a.1	Van Wijkstraat	1,50	43,92
vanw 20a.2	Van Wijkstraat	1,50	43,45
vanw 20a.3	Van Wijkstraat	1,50	38,30
vanw 20a.4	Van Wijkstraat	1,50	37,07
vanw 20b.1	Van Wijkstraat	1,50	42,81
vanw 20b.2	Van Wijkstraat	1,50	37,84
vanw 20b.3	Van Wijkstraat	1,50	31,79
vanw 20b.4	Van Wijkstraat	1,50	37,79
vanw 21.1_	Van Wijkstraat	1,50	55,34
vanw 21.2_	Van Wijkstraat	1,50	49,00
vanw 21.3_	Van Wijkstraat	1,50	36,03
vanw 21.4_	Van Wijkstraat	1,50	50,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 22.1_	Van Wijkstraat	1,50	42,22
vanw 22.2_	Van Wijkstraat	1,50	37,68
vanw 22.3_	Van Wijkstraat	1,50	34,83
vanw 22.4_	Van Wijkstraat	1,50	36,42
vanw 23.1_	Van Wijkstraat	1,50	55,09
vanw 23.2_	Van Wijkstraat	1,50	49,25
vanw 23.3_	Van Wijkstraat	1,50	33,72
vanw 23.4_	Van Wijkstraat	1,50	35,10
vanw 23.5_	Van Wijkstraat	1,50	42,78
vanw 23.6_	Van Wijkstraat	1,50	49,05
vanw 24.1_	Van Wijkstraat	1,50	36,23
vanw 24.2_	Van Wijkstraat	1,50	38,05
vanw 24.3_	Van Wijkstraat	1,50	31,53
vanw 24.4_	Van Wijkstraat	1,50	32,34
vanw 25.1_	Van Wijkstraat	1,50	53,99
vanw 25.2_	Van Wijkstraat	1,50	51,75
vanw 25.3_	Van Wijkstraat	1,50	39,26
vanw 25.4_	Van Wijkstraat	1,50	46,34
vanw 26.1_	Van Wijkstraat	1,50	38,21
vanw 26.2_	Van Wijkstraat	1,50	34,26
vanw 26.3_	Van Wijkstraat	1,50	32,61
vanw 26.4_	Van Wijkstraat	1,50	29,43
vanw 27.1_	Van Wijkstraat	1,50	51,51
vanw 27.2_	Van Wijkstraat	1,50	49,71
vanw 27.3_	Van Wijkstraat	1,50	41,10
vanw 27a.1	Van Wijkstraat	1,50	50,82
vanw 27a.2	Van Wijkstraat	1,50	37,49
vanw 27b.1	Van Wijkstraat	1,50	50,04
vanw 27b.2	Van Wijkstraat	1,50	32,43
vanw 28.1_	Van Wijkstraat	1,50	33,85
vanw 28.2_	Van Wijkstraat	1,50	30,95
vanw 28.3_	Van Wijkstraat	1,50	29,21
vanw 28.4_	Van Wijkstraat	1,50	23,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: ako MBA huidig
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijd
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
vanw 29.1_	Van Wijkstraat	1,50	43,10
vanw 29.2_	Van Wijkstraat	1,50	32,48
vanw 29a.2	Van Wijkstraat	1,50	33,02
vanw 29a.3	Van Wijkstraat	1,50	46,98
vanw 29b.1	Van Wijkstraat	1,50	46,82
vanw 29b.2	Van Wijkstraat	1,50	33,04
vanw 29b.3	Van Wijkstraat	1,50	35,09
vanw 35.1_	Van Wijkstraat	1,50	24,57
vanw 35.2_	Van Wijkstraat	1,50	31,72
vanw 35.3_	Van Wijkstraat	1,50	39,40
vanw 8.1_A	Van Wijkstraat	1,50	41,05
vanw 8.2_A	Van Wijkstraat	1,50	29,00
vanw 8.3_A	Van Wijkstraat	1,50	33,50
vanw 8.4_A	Van Wijkstraat	1,50	36,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Bijlage 5

Quick scan natuur (flora en fauna)

BLOM ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving

Quickscan Wet natuurbescherming IKC Het Sterrenbos te Huissen

Oriënterend onderzoek ecologie in het kader van de Wet natuurbescherming

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2023-0301
Datum:	12 mei 2023
Samensteller:	ir. ing. D. Bogers
Collegiale toets:	ir. ing. K.J. Rebergen
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard
Contactpersoon:	T. Spek

Disclaimer
Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

1 Inleiding **4**

1.1 Planlocatie 5

1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep 7

2 Methode **8**

2.1 Uitvoering onderzoek 8

2.2 Soortenbescherming 8

2.3 Gebiedsbescherming 10

2.4 Houtopstanden 11

2.5 Houdbaarheid en toepassing 11

2.6 Gedragscode 12

3 Beoordeling **13**

3.1 Soortenbescherming 13

3.2 Gebiedsbescherming 20

3.3 Houtopstanden 22

4 Samenvatting **23**

4.1 Soortenbescherming 23

4.2 Gebiedsbescherming 23

4.3 Houtopstanden 23

5 Conclusie **24**

5.1 Conclusie 24

5.2 Uitvoerbaarheid 24

5.3 Vervolgstappen 24

5.4 Te treffen maatregelen 25

1 Inleiding

Aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen is IKC Het Sterrenbos gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de planlocatie te slopen ten behoeve van de realisatie van een nieuwe school. Het bestemmingsplan voorziet niet in de beoogde ruimtelijke ingreep en dient derhalve te worden gewijzigd.

De beoogde ruimtelijke ingreep heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ruimtelijke ingreep geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop.

De Gemeente Lingewaard heeft Blom Ecologie verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde soorten, gebieden en houtopstanden. Vervolgens wordt getoetst of de beoogde ruimtelijke ingreep uitvoerbaar is in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal beleid.

Onderzoeksdoelen

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (art. 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie en welke negatieve effecten kunnen optreden als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van provinciaal aangewezen beschermde gebieden?
- Leidt de beoogde ruimtelijke ingreep tot kap van houtopstanden zoals bedoeld in de Wet natuurbescherming?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming en/of provinciaal aangewezen beschermde gebieden te worden genomen, en zo ja, welke?



Figuur 1.1 De planlocatie is gelegen aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen.

1.1 Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen (figuur 1.2). Op de planlocatie is IKC Het Sterrenbos gesitueerd. De bebouwing is opgetrokken uit vier verschillende delen, bestaande uit het hoofdgebouw (1 in figuur 1.2 en figuur 1.3), diverse prefab aanbouwen (2 en 3) en een gymzaal (4). Het hoofdgebouw en de gymzaal zijn opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en bitumen daken. De prefab aanbouwen bestaan uit beplating, glas en platte daken. Rond de bebouwing is een speelplein en goed onderhouden gazon gelegen. Aan de randen van het plangebied staan tevens diverse bomen en struiken. Op de planlocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. In figuur 1.3 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.



Figuur 1.2 De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen. De nummering van de bebouwing komt overeen met de nummering in figuur 1.3 en bovenstaande alinea.

De planlocatie is gelegen in het zuiden van het bebouwde gebied van Huissen. Ten oosten van het plangebied is een woonwijk gesitueerd. De omgeving ten westen van de planlocatie betreft agrarisch gebied met weilanden. De dichtstbijzijnde snelweg (A15) is circa 3 km ten zuiden van de planlocatie gelegen. De Nederrijn is gelegen op circa 2,5 km afstand van het plangebied.



Figuur 1.3 IKC Het Sterrenbos betreft een samengesteld gebouw, bestaande uit het hoofdgebouw (1), prefab uitbouwen (2 & 3) en een gymzaal (4). Binnen de beoogde ruimtelijke ingreep wordt alle bebouwing gesloopt.



Figuur 1.4 Fotografische indruk van de omgeving ten zuidwesten van de planlocatie.

1.2 Beoogde ruimtelijke ingreep

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van de bestaande bebouwing ten behoeve van de realisatie van een nieuwe school. Binnen de beoogde ruimtelijke ingreep is mogelijk sprake van het kappen van bomen. Er wordt geen oppervlaktewater gedempt. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- mogelijk kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

2 Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen. De reikwijdte bestaat uit de Wet natuurbescherming en de provinciale omgevingsverordening.

2.1 Uitvoering onderzoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Op basis van dit veldbezoek wordt een inschatting gemaakt omtrent de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 25 april 2023 en is uitgevoerd door ir. ing. D. Bogers. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 3/8 bewolkt, 10° Celsius en windkracht 3 (Bft).

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). In NDFF wordt normaliter hierbij een straal van 2 km aangehouden rondom de planlocatie. Afhankelijk van het karakter en ligging van de planlocatie kan een afwijkende afstand aangehouden worden. Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

2.2 Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (Wnb art. 3.5) en Andere soorten (Wnb art. 3.10). Hierin worden rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij overtreding van een verbodsbepaling geldt een ontheffingsplicht.

Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1)

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijn (Wnb art. 3.5)

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten (Wnb art. 3.10)

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
   a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
   b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
   c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Vogelrichtlijn

Onder de Vogelrichtlijn zijn alle in gebruik zijnde nesten en broedgevallen van vogels beschermd. Het is van alle vogelsoorten verboden om nesten te beschadigen of te vernielen. Daarnaast gelden onder provinciale aanwijzingen categorieën waarin de nesten en rustplaatsen van specifieke vogelsoorten jaarrond bescherming genieten, dus ook in de periode dat deze niet in gebruik zijn. Rustplaatsen zijn conform de Richtsnoeren van de Europese Commissie gedefinieerd als zijnde essentiële zones voor het bestaan van een dier of groep van dieren wanneer ze niet-actief zijn.

Tabel 2.1 Vogelsoorten onder categorie 1 t/m 4: nesten en rustplaatsen jaarrond beschermd. Vogelsoorten onder categorie 5: nesten en rustplaatsen jaarrond beschermd, indien er sprake is van ecologisch zwaarwegende redenen.

Vogelsoorten onder categorie 1 t/m 4			
Boomvalk	Havik	Ooievaar	Sperwer
Buizerd	Huismus	Ransuil	Steenuil
Gierzwaluw	Kerkuil	Roek	Wespendief
Grote gele kwikstaart	Oehoe	Slechtvalk	Zwarte wouw
Vogelsoorten onder categorie 5			
Blauwe reiger	Ekster	Kleine bonte specht	Tapuit
Boerenzwaluw	Gekraagde roodstaart	Kleine vliegenvanger	Torenvalk
Bonte vliegenvanger	Glanskop	Koolmees	Zeearend
Boomklever	Grauwe vliegenvanger	Kortsnavelboomkruiper	Zwarte kraai
Boomkruiper	Groene Specht	Oeverzwaluw	Zwarte mees
Bosuil	Grote bonte specht	Pimpelmees	Zwarte roodstaart
Brilduiker	Hop	Raaf	Zwarte specht
Draaihals	Huiszwaluw	Ruigpootuil	
Eider	IJsvogel	Spreeuw	

Provinciale vrijstelling

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* Wnb art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of vaste rustplaatsen voor bepaalde soorten.

Voor alle soorten in Nederland geldt dat er sprake is van een algemene zorgplicht (Wnb art. 1.11). Hierin wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moeten worden. Het uitgangspunt van de algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

In de Omgevingsverordening van de Provincie Gelderland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 2.2 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Gelderland.

Vrijgestelde soorten		
Aardmuis	Gewone bosspitsmuis	Ondergrondse woelmuis
Bastaardkikker	Gewone pad	Ree
Bosmuis	Haas	Rosse woelmuis
Bruine kikker	Huisspitsmuis	Tweekleurige bosspitsmuis
Dwergmuis	Kleine watersalamander	Veldmuis
Dwergspitsmuis	Konijn	Vos
Egel	Meerkikker	Woelrat

2.3 Gebiedsbescherming

In Nederland zijn natuurgebieden aangewezen met een beschermde status. Deze natuurgebieden betreffen hoofdzakelijk Natura 2000-gebieden en provinciaal beschermde gebieden.

Natura 2000-gebieden

Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist. Met de Voortoets wordt bepaald of de plannen mogelijk negatieve effecten hebben op de doelstellingen van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden dient een vergunning voorhanden te zijn.

Provinciaal beleid

Onderstaande teksten zijn gebaseerd op de meest recente versie van de Omgevingsverordening.

Gelders Natuurnetwerk

Binnen het Gelders Natuurnetwerk geldt het 'nee, tenzij'-principe. Het uitgangspunt is dat een bestemmingsplan geen nieuwe activiteiten mogelijk maakt die de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het Gelders Natuurnetwerk aantasten. Uitzonderingen hierop betreffen ruimtelijke ontwikkelingen met een groot openbaar belang waarbij er geen reële alternatieven zijn. Bij aantasting van de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang geldt een compensatieplicht.

Groene Ontwikkelingszone

Een nieuwe ontwikkeling in de Groene Ontwikkelingszone is toegestaan als uit onderzoek blijkt dat de kernkwaliteiten of ontwikkelingsdoelen per saldo en naar rato van de ingreep worden versterkt en de samenhang niet verloren gaat. Deze onderbouwing dient te worden vastgelegd in een versterkingsplan.

Weidevogelgebied

Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op weidevogelgebied laat de realisatie van een nieuwe windturbine of nieuw zonneveld niet toe. Een andere nieuwe activiteit of ontwikkeling is enkel toegestaan als deze geen nadelige gevolgen heeft voor de functie als broedgebied voor weidevogels.

Ganzenrustgebied

Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een ganzenrustgebied laat een nieuwe activiteit of ontwikkeling alleen toe als uit onderzoek blijkt dat deze activiteit of ontwikkeling wordt uitgevoerd op een locatie waar de nadelige gevolgen voor de functie als rustgebied voor overwinterende ganzen zoveel mogelijk worden beperkt, en na uitvoering minimaal 500 hectare in het betreffende ganzenrustgebied overblijft.

Beschermingszone natte landnatuur

Natte landnatuur is natuur die direct afhankelijk is van de grondwatersituatie ter plaatse. Een bestemmingsplan voor gronden gelegen in een beschermingszone natte landnatuur maakt geen functies mogelijk die significant nadelige effecten kunnen hebben op de instandhouding van de natte landnatuur. Uitzonderingen hierop betreffen ruimtelijke ontwikkelingen met een groot openbaar belang waarbij er geen reële alternatieven zijn.

Bestaande natuur buiten de EHS

Er gelden beschermende regels voor de natuurwaarden buiten het EHS. Hiertoe behoren: bestaande natuurgebieden buiten de EHS (art. 7.2.1), de gebieden die door hun openheid en rust kansrijk zijn voor weidevogels (i.e. weidevogelgebieden; art. 7.2.2) en natuurwaarden in agrarisch gebied (bijvoorbeeld natuurelementen zoals houtsingels en waterelementen; art. 7.2.3).

Onder de weidevogelgebieden vallen de weidevogelkansgebieden, weidevogelkerngebieden en weidevogelparels. De weidevogelkerngebieden zijn gelegen in de weidevogelkansgebieden. In principe zijn nieuwe planologische ontwikkelingen met bebouwing, beplanting of verharding die verstorend werken op de openheid en rust binnen de weidevogelkansgebieden en in de weidevogelparels niet toegestaan, behoudens enkele uitzonderingen. Ook in de gebieden aangrenzend aan de weidevogelgebieden dient rekening te worden gehouden met verstorende effecten. In het kader van een noodzakelijke ingreep van openbaar belang kan onder voorwaarden afgeweken worden van deze regels.

2.4 Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m^2 of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden.

Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft (Wnb art. 4.1):

a) houtopstanden binnen de door gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
b) houtopstanden op erven of in tuinen;
c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, niet ouder dan twintig jaar;
e) kweekgoed;
f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) éénrijige beplantingen langs landbouwgronden;
g) het dunnen van een houtopstand;
h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2.5 Houdbaarheid en toepassing

De beoogde ruimtelijke ingreep wordt getoetst aan de actuele wetgeving en provinciale verordening. Over het algemeen heeft een quickscan Wet natuurbescherming een houdbaarheid van 3 jaar, mits binnen deze periode de omstandigheden op de planlocatie, de wetgeving en de provinciale verordening niet wezenlijk veranderen.

2.6 Gedragscode

Een gemeente kan gebruik maken van de gedragscode Stadswerk. De gedragscode Stadswerk geldt voor soortenbescherming. Deze gedragscode kan ingezet worden voor zowel bestendig beheer & onderhoud als voor ruimtelijke ontwikkelingen. Voor het gebruik van de gedragscode is het noodzakelijk om inzichtelijk te hebben of beschermde soorten aan- of afwezig zijn en wat de gebiedsfuncties van het leefgebied zijn. Indien de beoogde activiteiten en gevolgen voor beschermde soorten binnen de reikwijdte van de gedragscode vallen, kan de gedragscode van toepassing worden verklaard op de activiteit en hoeft voor de activiteit niet een losse ontheffing Wet natuurbescherming te worden verkregen.

3 Beoordeling

3.1 Soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan voor het voorkomen van soorten is, en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt.

Planten

Binnen een straal van 2 km van de planlocatie is het voorkomen bekend van de volgende beschermde planten: brede wolfsmelk, dreps en kleine wolfsmelk (NDFF 2013-2023).

Bovenstaande soorten groeien onder enigszins vergelijkbare omstandigheden. Brede wolfsmelk, dreps en kleine wolfsmelk groeien voornamelijk op akkers, braakliggende grond, langs (spoor)wegen en andere ruderale plaatsen. De groeiplaatsen zijn open, zonnig en matig voedselrijk. Brede wolfsmelk en kleine wolfsmelk komen voor op vochtige, kalkhoudende grond. Dreps groeit met name op matig droge, kalkarme plekken met lichte grond. De planlocatie betreft een grotendeels bebouwd en verhard terrein. Deze delen van het plangebied zijn niet geschikt voor de aanwezigheid van deze beschermde plantensoorten. Op de planlocatie is tevens een goed onderhouden gazon aanwezig. Er is hier geen sprake van akkers, braakliggende grond of (spoor)bermen (i.e. geschikte groeiplaatsen voor brede wolfsmelk, dreps en kleine wolfsmelk). Wegens het ontbreken van ruderale plaatsen zal de concurrentiedruk in het gazon te hoog zijn om de aanwezigheid deze beschermde soorten mogelijk te maken. Het type beheer van het gazon (frequente maaiwerkzaamheden) is tevens niet geschikt voor de aanwezigheid van brede wolfsmelk, dreps en kleine wolfsmelk. Waarnemingen van deze soorten zijn daarnaast enkel bekend op relatief grote afstand van het plangebied (> 1,3 km; NDFF 2013-2023), waardoor het onwaarschijnlijk is dat de soorten de planlocatie kunnen bereiken. Om deze redenen kan de aanwezigheid van brede wolfsmelk, dreps en kleine wolfsmelk op de planlocatie uitgesloten worden.

Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante planten zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: madeliefje, paardenbloem, paarse dovenetel, smalle weegbree en straatgras. Op de muren van de bebouwing is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Hiermee kan worden uitgesloten dat er sprake is van het opzettelijk vernielen van beschermde planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende zoogdieren: bever, beverrat, bosmuis, bruine rat, bunzing, dwergmuis, edelhert, egel, haas, huismuis, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rode eekhoorn, rosse woelmuis, steenmarter, veldmuis, vos en wezel (NDFF 2013-2023). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bever, bunzing, edelhert, rode eekhoorn, steenmarter en wezel.

Het leefgebied van de bever bestaat uit allerlei typen water en de daaromheen gelegen, met houtige vegetatie begroeide, oevers. In deze oevers worden holen en burchten gemaakt die dienen als rust- en voortplantingsplaats voor de soort. Op en nabij de planlocatie zijn geen oppervlaktewateren met ruig begroeide oevers aanwezig. Wegens de afwezigheid van leefgebied van de bever, zijn negatieve effecten ten aanzien van de soort uitgesloten.

Edelhert en rode eekhoorn zijn kenmerkende soorten voor bosgebieden. Het edelhert zoekt gebieden met dekking (zoals struiken of dicht op elkaar staande dennen) op om te rusten. De soort foerageert buiten het bos ook in cultuurlandschap. De rode eekhoorn bouwt nesten in bomen maar maakt ook gebruik van boomholten of oude vogelnesten als rust- en voortplantingsplaats. Gezien de afwezigheid van bos en de hoge mate van verstoring die plaatsvindt op en nabij het plangebied, kan de aanwezigheid van het edelhert binnen het plangebied op voorhand uitgesloten worden. De bomen binnen het plangebied bevatten ten tijde van het veldbezoek geel holtes of nesten, waardoor de aanwezigheid van rust- of voortplantingsplaatsen van de rode eekhoorn uitgesloten kan worden. Gezien de beperkte mate groen die op het plangebied aanwezig is (en er in de omgeving voldoende alternatief leefgebied te vinden is), kan uitgesloten worden dat dit een andere essentiële functie voor de rode eekhoorn vervult. Negatieve effecten ten aanzien van de rode eekhoorn zijn derhalve uitgesloten.

De bunzing, steenmarter en wezel behoren tot de marterachtigen. Deze soorten komen onder andere voor in kleinschalige cultuurlandschappen met voldoende structuur (o.a. houtwallen, greppels, sloten met overhangende vegetatie). Stedelijk gebied kan echter ook deel uitmaken van het leefgebied van deze soorten. Rust- en voortplantingsplaatsen bestaan onder andere uit holen van andere zoogdieren, takken- en steenhopen en rommelschuurtjes. De steenmarter heeft hierbij in het bijzonder een voorkeur voor stenige structuren, zoals gebouwen. De bebouwing op de planlocatie is, wegens het ontbreken van openingen van voldoende grootte, niet toegankelijk voor deze soorten. Het plangebied is grotendeels bebouwd en verhard en wordt daarnaast intensief betreden door o.a. kinderen. De omstandigheden zijn derhalve niet toereikend voor de bunzing, steenmarter en wezel, waardoor de aanwezigheid van rust- of voortplantingsplaatsen en andere essentiële onderdelen van het leefgebied uitgesloten kan worden.

Door vorengenoemde is het uitgesloten dat er sprake is van een essentiële functie op de planlocatie voor soorten van de Habitatrichtlijn en niet vrijgestelde andere soorten. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name bruine rat, egel, en huismuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Er is ten aanzien van grondgebonden zoogdieren geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vleermuizen

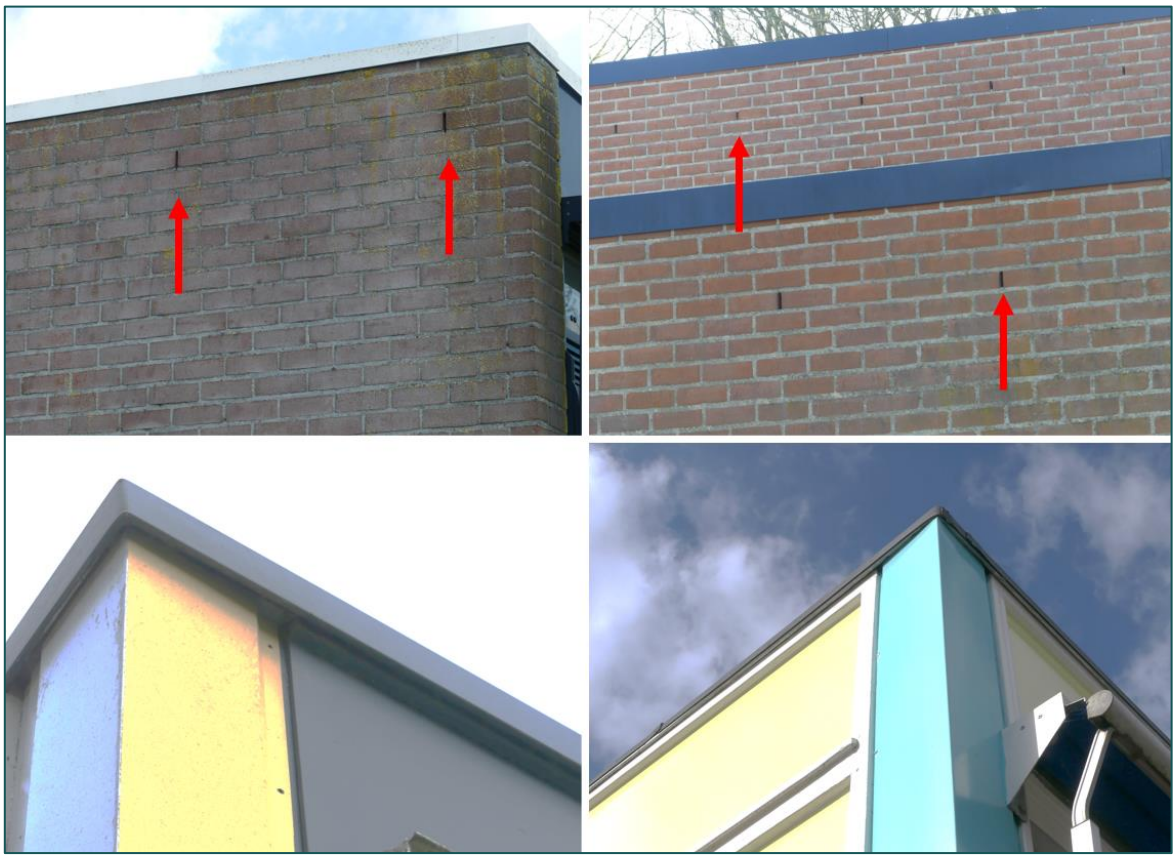
Binnen een straal van 2 km is het voorkomen bekend van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis (NDFF 2013-2023). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als Habitatrichtlijnsoorten beschermd (Wnb art. 3.5). Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat. Ongeacht de mogelijke aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen kunnen vleermuizen gebruikmaken van de planlocatie tijdens vliegbewegingen en foerageeractiviteiten. Hier dienen in het kader van de algemene zorgplicht mogelijk maatregelen genomen te worden (zie H5.4).

Op de planlocatie zijn alle bomen geïnspecteerd op de aanwezigheid van boomholten, loshangende bastdelen, scheuren, spleten of andere openingen welke kunnen dienen als verblijfplaats. In de bomen op en nabij de planlocatie zijn dergelijke potentiële verblijfplaatsen niet aangetroffen. De kapwerkzaamheden resulteren derhalve niet in het wegnemen van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen.

De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van potentiële verblijfplaatsen en geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, scheefliggende dakpannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur. Een dergelijke verblijfplaats moet voldoen aan een

geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden.

De bebouwing van IKC Het Sterrenbos bestaat uit meerdere delen met een andere opbouw. Het hoofdgebouw (1 in figuur 1.2 en figuur 1.3) en de gymzaal (4) zijn opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en een bitumen dak. De spouwruimte van deze delen zijn voor vleermuizen toegankelijk middels open stootvoegen, welke verspreid over het gebouw aanwezig zijn (figuur 3.1). Van een kierende daktrim of daklijst is geen sprake. De prefab aanbouwen (2 en 3 in figuur 1.2 en figuur 1.3) zijn strak afgewerkt en beschikken niet over een spouwruimte, dakruimte of andere ruimten waar vleermuizen een verblijfplaats kunnen vinden (figuur 3.1). De aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen kan in deze delen van de bebouwing derhalve uitgesloten worden.



Figuur 3.1 Impressie van de potentiële invliegopeningen voor vleermuizen in het hoofdgebouw (links boven) en de gymzaal (rechts boven). De prefab aanbouwen beschikken niet over ruimten of openingen waar vleermuizen een verblijfplaats kunnen vinden (foto's onder, links gebouw deel 2 en rechts voor gebouw deel 3 in figuur 1.2 en figuur 1.3).

Het hoofdgebouw en de gymzaal vormen potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen. Het slopen van de bebouwing resulteert mogelijk in het komen te vervallen van deze verblijfplaatsen, wat in strijd is met de Wet natuurbescherming. Gebaseerd op de bekende verspreidingsgegevens, de ligging van de planlocatie en de type bebouwing is potentie voor verblijfplaatsen van de volgende vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en meervleermuis (tabel 3.1). De planlocatie is niet gelegen in de directe nabijheid van een potentiële trekroute of overwinteringslocatie van de meervleermuis, derhalve heeft de bebouwing geen potentie voor de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen van deze soort. De bebouwing heeft gezien de beperkte hoogte, het beperkte bouwvolume, en de afwezigheid van een constante (warme) temperatuur, geen potentie voor massawinterverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Om aan- of afwezigheid van vleermuizen vast te stellen dient aanvullend onderzoek plaats te vinden middels veldbezoeken in de periode april-september (zie H5.3).

Naast de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Op de planlocatie zijn geen lijnvormige structuren zoals bomenrijen of watergangen aanwezig. Derhalve is er geen sprake van (aantasting van) een vliegroute voor vleermuizen. De groenstructuren zijn, gezien de aanwezigheid van voldoende alternatief in de omgeving, geen onderdeel van een essentieel foerageergebied van vleermuizen. Derhalve kan uitgesloten worden dat er binnen de beoogde ruimtelijke ingreep sprake is van aantasting van (essentiële) vliegroutes en foerageergebieden.

Tabel 3.1 Samenvatting van de beoordeling van verblijfplaatsen, essentiële vliegroute en foerageergebied voor verschillende vleermuissoorten.

Vleermuissoort	Potentie	Onderbouwing
Gewone dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing
Ruige dwergvleermuis	Ja	Geschikte openingen in bebouwing
Laatvlieger	Ja	Geschikte openingen van voldoende grootte in bebouwing
Gewone grootoorvleermuis	Ja	Planlocatie ligt tegen landelijk gebied met lichtverstoring aan
Meervleermuis	Ja	Aanwezigheid groot oppervlaktewater in de wijde omgeving en binnen bekende verspreiding
Watervleermuis	Nee	Geen mogelijkheid voor verblijfplaatsen in te kappen bomen.
Rosse vleermuis	Nee	Geen mogelijkheid voor verblijfplaatsen in te kappen bomen.
Tweekleurige vleermuis	Nee	Buiten bekende verspreiding en afwezigheid van zeer hoge bebouwing voor paarverblijfplaatsen
Vleermuizen algemeen	**Potentie**	**Onderbouwing**
Massawinterverblijfplaats (gewone dwergvleermuis)	Nee	Geen hoge bebouwing met bufferende vermogen
Essentiele vliegroute	Nee	Geen aantasting van lijnvormige structuren
Essentieel foerageergebied	Nee	Geen aantasting van houtopstanden met struweel en oppervlaktewater

Tabel 3.2 Samenvatting van de potentie voor vleermuissoorten op de planlocatie.

Vleermuissoort	Zomer	Kraam	Paar	Massawinter
Gewone dwergvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Ruige dwergvleermuis	Ja	Nee	Ja	Nee
Laatvlieger	Ja	Ja	Ja	Nee
Gewone grootoorvleermuis	Ja	Ja	Ja	Nee
Meervleermuis	Ja	Ja	Nee	Nee

Amfibieën

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende amfibieënsoorten: bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kamsalamander, kleine watersalamander, meerkikker en poelkikker (NDFF 2013-2023). Voor de kamsalamander en poelkikker geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en dat er geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Amfibieën, waaronder de kamsalamander en poelkikker, leven zowel in een aquatische als terrestrische omgeving. Deze omgevingen betreffen voortplantingswater, foerageergebieden en overwinteringsstructuren. Deze habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. De kamsalamander wordt waargenomen in bosrijk gebied met houtwallen of struweel.

Het voortplantingswater is vrij groot en geïsoleerd en heeft onder andere een rijke watervegetatie. De poelkikker komt voor in gebieden met stilstaande, zonbeschenen wateren met een vrij dichte begroeiing van waterplanten. Direct rond het voortplantingswater dient geschikt landhabitat aanwezig te zijn, wat onder andere bestaat uit weilanden en bossen. Op de planlocatie en binnen de verstoringszone van de werkzaamheden is geen oppervlaktewater aanwezig wat kan dienen als geschikt voortplantingswater voor bovengenoemde soorten. De planlocatie zelf is grotendeels bebouwd en verhard. De groene delen die aanwezig zijn, zijn goed onderhouden. Hierdoor is er voor amfibieën niet voldoende dekking aanwezig. Ook is er binnen het plangebied sprake van intensieve betreding. Wegens het ontbreken van geschikt voortplantingswater in de omgeving en de algehele ongeschiktheid van de planlocatie voor amfibieën als landhabitat, kunnen negatieve effecten ten aanzien van de kamsalamander en poelkikker uitgesloten worden.

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën aangetroffen op de planlocatie. De planlocatie is grotendeels verhard en wordt intensief gebruikt, waardoor veel verstoringen optreden. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad voorkomen op de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen op basis van de vastgestelde provinciale verordeningen. Er is ten aanzien van amfibieën geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Reptielen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de ringslang (NDFF 2013-2023). Voor alle inheemse reptielen geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

Reptielen zijn over het algemeen verbonden aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen als heidevelden, bosgebied en natuurlijke oevers. De ringslang is een watergebonden soort die voorkomt in rustige gebieden met natuurlijke oevers. Daarbij zijn er open, zonbeschenen plekken benodigd. Door de afwezigheid van structuurrijke biotopen en de hoge mate van menselijke verstoring is het voorkomen van beschermde reptielen binnen het plangebied uitgesloten. Er is ten aanzien van reptielen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vissen

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de grote modderkruiper (NDFF 2013-2023). De grote modderkruiper komt onder andere voor in ondiepe wateren met een dikke modderlaag en uitbundige groei aan waterplanten. Op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de beoogde ruimtelijke ingreep bevindt zich geen oppervlaktewater. Er is ten aanzien van vissen geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Insecten en andere ongewervelden

Binnen een straal van 2 km is de aanwezigheid bekend van de volgende beschermde insecten of ongewervelden: grote vos, kleine ijsvogelvlinder, sleedoornpage, teunisbloempijlstaart en vliegend hert (NDFF 2013-2023).

De grote vos, kleine ijsvogelvlinder, sleedoornpage en vliegend hert zijn allen gebonden aan houtige vegetaties of bos. De grote vos komt voor in (vochtige) bossen, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. Waardplanten betreffen iep, zoete kers en sommige wilgensoorten. De kleine ijsvogelvlinder komt voor om gevarieerde, vochtige, gemengde bossen. De waardplanten van deze soort zijn (wilde) kamperfoelie en sneeuwbes. De sleedoornpage komt voor in en nabij sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden. Waardplanten betreffen sleedoorn en enkele gecultiveerde Prunus-soorten. Het vliegend hert is voor het volbrengen van de levenscyclus afhankelijk van schimmels in rottend eikenhout. Het leefgebied bestaat uit volgroeide en oude bossen en bosranden, maar ook uit halfopen landschappen met structuurelementen en voldoende hout.

De planlocatie betreft een grotendeels bebouwd en verhard terrein. De leefgebieden zoals hierboven omschreven zijn niet aanwezig. Derhalve kan uitgesloten worden dat de bomen en groenstructuren een essentiële functie vervullen voor deze soorten. Negatieve effecten ten aanzien van grote vos, kleine ijsvogelvlinder, sleedoornpage en vliegend hert zijn uitgesloten.

De teunisbloempijlstaart komt voor op open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. Vaak zijn dit braakliggende of ruderale terreinen. De rupsen van de teunisbloempijlstaart leven voornamelijk van (middelste) teunisbloem, maar soms ook van (harig) wilgenroosje, basterdwederik en grote kattenstaart. De soort vliegt van mei tot juni in één generatie. Rupsen zijn aanwezig van juni tot september. De overwintering vindt plaats als pop in de strooisellaag. De planlocatie betreft een grotendeels bebouwd en verhard terrein. De groene delen kennen een goed onderhoudsbeeld, waardoor de aanwezigheid van hierboven beschreven waardplanten en een ontwikkelde strooisellaag uitgesloten is. De planlocatie is derhalve niet geschikt als leefgebied voor de teunisbloempijlstaat. Negatieve effecten ten aanzien van deze soort zijn uitgesloten.

Op de planlocatie is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Er is ten aanzien van insecten en andere ongewervelden geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: koolmees, merel en scholekster. Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten en/of sporen aangetroffen van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestlocatie en/of leefgebied. Binnen een straal van 100 meter van de planlocatie is vastgestelde aanwezigheid van nestlocaties van jaarrond beschermde vogels niet bekend (NDFF 2013-2023).

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Huismussen zijn sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. Voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem al dan niet bewust biedt. Deze voedselbron moet continu aanwezig zijn. De huismus heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Op plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen zijn meer huismussen dan op plekken waar geen groen aanwezig is (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2023). De te slopen bebouwing beschikt platte en/of bitumen daken, welke voor de huismus geen nestruimte bieden. Tevens zijn er in de bebouwing geen openingen aanwezig die geschikt zijn voor huismussen. De aanwezigheid van nestlocaties is in de bebouwing derhalve uitgesloten. Gezien de grote hoeveelheid groen die aanwezig is in de omgeving en de beperkte hoeveelheid groen die binnen de beoogde ruimtelijke ingreep wordt aangetast, kan tevens uitgesloten worden dat de ontwikkeling leidt tot het wegnemen van essentieel leefgebied van de huismus. Binnen de verstoringszone van de werkzaamheden bevinden zich geen gebouwen die potentiële nestlocaties voor de huismus vormen. Er is derhalve tevens geen sprake van verstoring van (broedende) huismussen.

De gierzwaluw heeft als oorspronkelijk rotsbewoner de rotsen ingeruild voor bebouwing. De soort broedt daardoor hoofdzakelijk in stedelijk gebied in donkere holtes van ventilatieschachten, spleten in muren en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). Doordat de soort niet direct vanuit zijn nest kan opstijgen, moet hij zich naar beneden kunnen laten vallen. Het nest dient hierdoor een vrije aanvliegroute van minimaal 1 meter breed, en minimaal 3 meter onder de nestopening te bevatten. Hierbij dienen zo min mogelijk belemmerende elementen, zoals bomen, aanwezig te zijn. Voedselvluchten kunnen op vele kilometers (tot wel 1000 km) van het nest plaatsvinden, waardoor het foerageergebied niet nader te definiëren is. De te slopen bebouwing beschikt over een plat en/of bitumen dak. Dit type dak biedt voor de gierzwaluw geen ruimte om te nestelen. Wegens het ontbreken van een dak met een (toegankelijke) dakruimte en andere openingen die voor de soort geschikt zijn, kan uitgesloten worden dat er gierzwaluwnesten aanwezig zijn binnen het plangebied.

De sloop van het gebouw leidt derhalve niet tot het wegnemen van gierzwaluwnesten. Binnen de verstoringszone van de werkzaamheden zijn geen gebouwen aanwezig die potentie hebben voor de aanwezigheid van gierzwaluwnesten. Derhalve is er binnen de beoogde ingreep tevens geen sprake van verstoring. Negatieve effecten ten aanzien van de gierzwaluw zijn uitgesloten.

De bebouwing is niet toegankelijk voor uilen met jaarrond beschermde nesten (kerkuil en steenuil). Er zijn geen grote nesten of horsten aangetroffen in de bomen op en rondom de planlocatie. De aanwezigheid van in bebouwing en bomen broedende soorten als buizerd, kerkuil, steenuil, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden. Op de planlocatie is, gezien de grote mate van verharding en verstoring, geen sprake van functioneel leefgebied van uilen en roofvogelsoorten. In de omgeving is voldoende geschikt leefgebied aanwezig voor deze soorten.

Er is wat betreft vogels met jaarrond beschermde nesten geen sprake van het vangen of doden van individuen, het wegnemen van rust- of nestplaatsen, of het wegnemen van structuren die essentieel zijn in het functioneren van rust- of nestplaatsen.

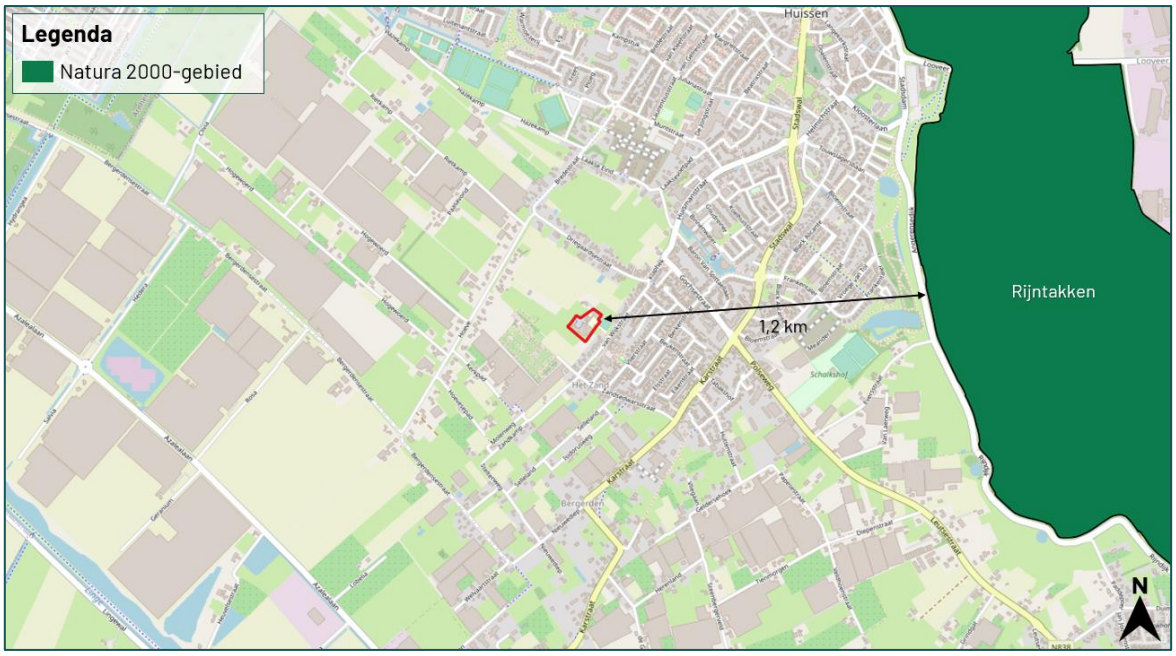
Vogels - Algemene broedvogels en cat. 5

De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

3.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000

De planlocatie maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Op een afstand van circa 1,2 km ligt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (figuur 3.2).



Figuur 3.2 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,2 km tot het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' (bron: nationaal Georegister PDOK).

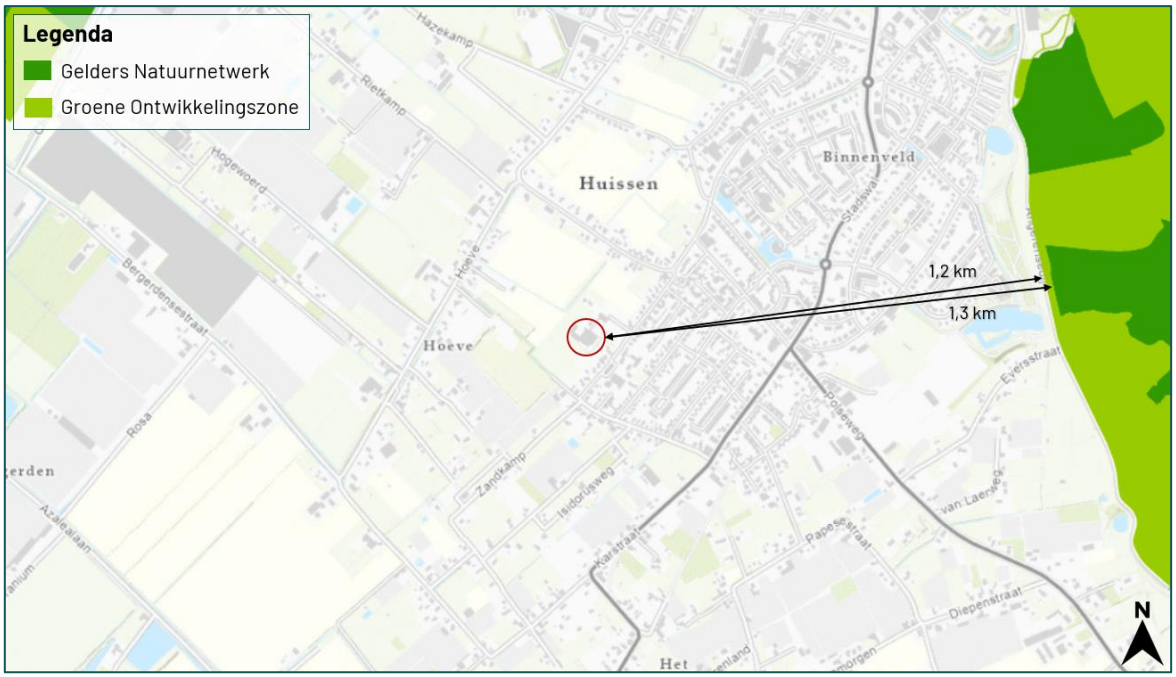
De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van een nieuwe school. Ondanks dat deze buiten een Natura 2000-gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is om te resulteren in negatieve effecten. Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Ten opzichte van de huidige situatie leidt de beoogde ruimtelijke ingreep in de gebruiksfase tot een vergelijkbaar aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal zonder gasaansluiting in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot hebben. Naar verwachting zal de situatie er in de gebruiksfase, op het gebied van stikstofuitstoot, derhalve op vooruit gaan.

Gedurende de aanlegfase kan er een tijdelijke stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen en bijbehorende verkeersbewegingen. Per 2 november 2022 geldt dat de algemene bouwvrijstelling onbruikbaar is en dat activiteiten van de bouwsector onderdeel moeten zijn van de beoordeling.

Gezien de geringe afstand (1,2 km) tussen het plangebied en het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken', wordt geadviseerd om voor de sloop- en bouwfase een stikstofonderzoek met de AERIUS Calculator uit te voeren.

Provinciaal aangewezen gebieden

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied betreffende het Gelders Natuurnetwerk, Groene Ontwikkelingszone, Weidevogelgebied, Ganzenrustgebied of Beschermingszone natte landnatuur. Op een afstand van circa 1,3 km ligt het Gelders Natuurnetwerk en op een afstand van circa 1,2 km ligt de Groene Ontwikkelingszone (figuur 3.3). Op een afstand van circa 11 km ligt Weidevogelgebied (geen kaartweergave). Ganzenrustgebied is gelegen op een afstand van circa 1,2 km van de planlocatie (figuur 3.4). Op een afstand van circa 21 km ligt de Beschermingszone natte landnatuur (geen kaartweergave). Ten aanzien van provinciaal aangewezen gebieden geldt dat externe werking geen toetsingskader is.



Figuur 3.3 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,2 km tot de Groene Ontwikkelingszone en circa 1,3 km tot het Gelders Natuurnetwerk (bron: www.gldanders.planoview.nl).



Figuur 3.4 De planlocatie ligt op een afstand van circa 1,2 km tot Ganzenrustgebied (bron: www.gldanders.planoview.nl).

3.3 Houtopstanden

Wet natuurbescherming

In de beoogde ingreep zijn geen kapwerkzaamheden voorzien aan (i) zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m2 of meer of (ii) een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Een meldingsplicht in het kader van Wnb is niet noodzakelijk.

Algemene Plaatselijke Verordening

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten echter vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

4 Samenvatting

4.1 Soortenbescherming

dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden naar vleermuizen. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor soorten welke niet beschermd zijn (behoudens de algemene zorgplicht) en/of waarvoor een vrijstelling geldt. Voor broedvogels geldt dat de nesten van alle soorten beschermd zijn tijdens het broedseizoen (indicatief 15 maart – 15 juli).

Tabel 4.1 Overzicht van de Soortenbescherming.

Soortgroep	Bescherming Wnb	Soortspecifiek onderzoek	Mogelijke functie planlocatie
Planten		Nee	
Grondgebonden zoogdieren		Nee	
Vleermuizen	art. 3.5	Ja	Verblijfplaatsen
Amfibieën		Nee	
Reptielen		Nee	
Vissen		Nee	
Insecten en andere ongewervelden		Nee	
Vogels (cat. 1 t/m 4)		Nee	
Vogels (Algemeen en cat. 5)		Nee	

4.2 Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of provinciaal aangewezen beschermde gebieden. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden (m.u.v. stikstof) geen sprake. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie dienen de effecten van stikstofemissie inzichtelijk gemaakt te worden in een stikstofonderzoek. Dit kan middels de AERIUS Calculator.

Tabel 4.2 Overzicht van beschermde gebieden in het kader van gebiedsbescherming.

Gebiedsbescherming	Afstand	Mogelijke effecten	Nader onderzoek
Natura 2000	1,2 km	Stikstof	AERIUS
Gelders Natuurnetwerk	1,3 km	Geen	N.v.t.
Groene ontwikkelingszone	1,2 km	Geen	N.v.t.
Weidevogelgebied	11 km	Geen	N.v.t.
Ganzenrustgebied	1,2 km	Geen	N.v.t.
Beschermingszone natte landnatuur	21 km	Geen	N.v.t.

4.3 Houtopstanden

Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

5 Conclusie

5.1 Conclusie

De realisatie van een nieuwe school aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen is uitvoerbaar zoals bepaald in de Wro (art. 3.1.6 Bro).

5.2 Uitvoerbaarheid

De beoogde ruimtelijke ingreep leidt niet tot overtreding van verbodsbepalingen omtrent houtopstanden in het kader van de Wet natuurbescherming. Er dienen enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de algemene zorgplicht, foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient met aanvullend onderzoek te worden vastgesteld of de te slopen bebouwing een relevante functie heeft voor vleermuizen (soortenbescherming). Indien er sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kan bevoegd gezag onder voorwaarden een ontheffing verlenen. De voorwaarden betreffen: er is geen andere bevredigende oplossing, er is sprake van een wettelijk belang (er is sprake van een reden van sociale of economische aard, er zijn belangen vanuit volksgezondheid en/of openbare veiligheid - aan te voeren) en er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort (een robuust en ruim maatregelenpakket van tijdelijke en permanente voorzieningen wordt hiertoe voorgesteld en uitgevoerd). Wegens het voorgaande onderzoek is er geen reden om aan te nemen dat eventueel benodigde ontheffingen, mits de juiste maatregelen worden getroffen, er sprake is van een gedegen alternatievenafweging en een wettelijk belang kan worden aangevoerd, niet verkregen zouden kunnen worden. Om negatieve effecten omtrent gebiedsbescherming uit te sluiten, dient vooraf een berekening door middel van de AERIUS Calculator uitgevoerd te worden.

5.3 Vervolgstappen

- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient aanvullend onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. Een aanvullend onderzoek naar vleermuizen wordt uitgevoerd middels minimaal vijf gerichte veldbezoeken in de periode 15 april t/m 30 september, conform het meest actuele Vleermuisprotocol (NGB). Hiervan dienen drie rondes in het voorjaar en twee rondes in het najaar plaats te vinden. De potentie van de planlocatie voor verschillende typen verblijfplaatsen en vleermuissoorten wordt in tabel 3.1 en 3.2 uiteengezet. Er is geen sprake van aantasting van een mogelijk essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute.
- Voor de beoogde ruimtelijke ingreep dient rekenkundig inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een verhoging van stikstofdepositie binnen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden. Dit kan door een stikstofonderzoek uit te voeren middels de AERIUS Calculator.

5.4 Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Eventueel aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) voorafgaand aan de werkzaamheden gefaseerd verwijderen. Dit om grondgebonden dieren de kans te bieden zelfstandig de planlocatie te verlaten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- De kap- en sloopwerkzaamheden opstarten of uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (indicatief medio maart t/m medio juli). Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties van algemene broedvogels ruim voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt of ontoegankelijk gemaakt te worden. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd die mogelijk resulteren in het wegnemen of verstoren van broedgevallen dient voor aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn.

Bronvermelding

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017)

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*)
Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*) (2023)
Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.gldanders.planoview.nl
www.ndff.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.vlinderstichting.nl
www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Fotografische impressie
Bijlage 2 Vervolgstappen Wet natuurbescherming soortenbescherming

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 *De planlocatie is gelegen aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen en bestaat uit een samengesteld gebouw waarin IKC Het Sterrenbos gevestigd is. De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de slop van de huidige bebouwing ten behoeve van de realisatie van een nieuwe school.*



Figuur 2 *Rond de bebouwing is een schoolplein gesitueerd.*



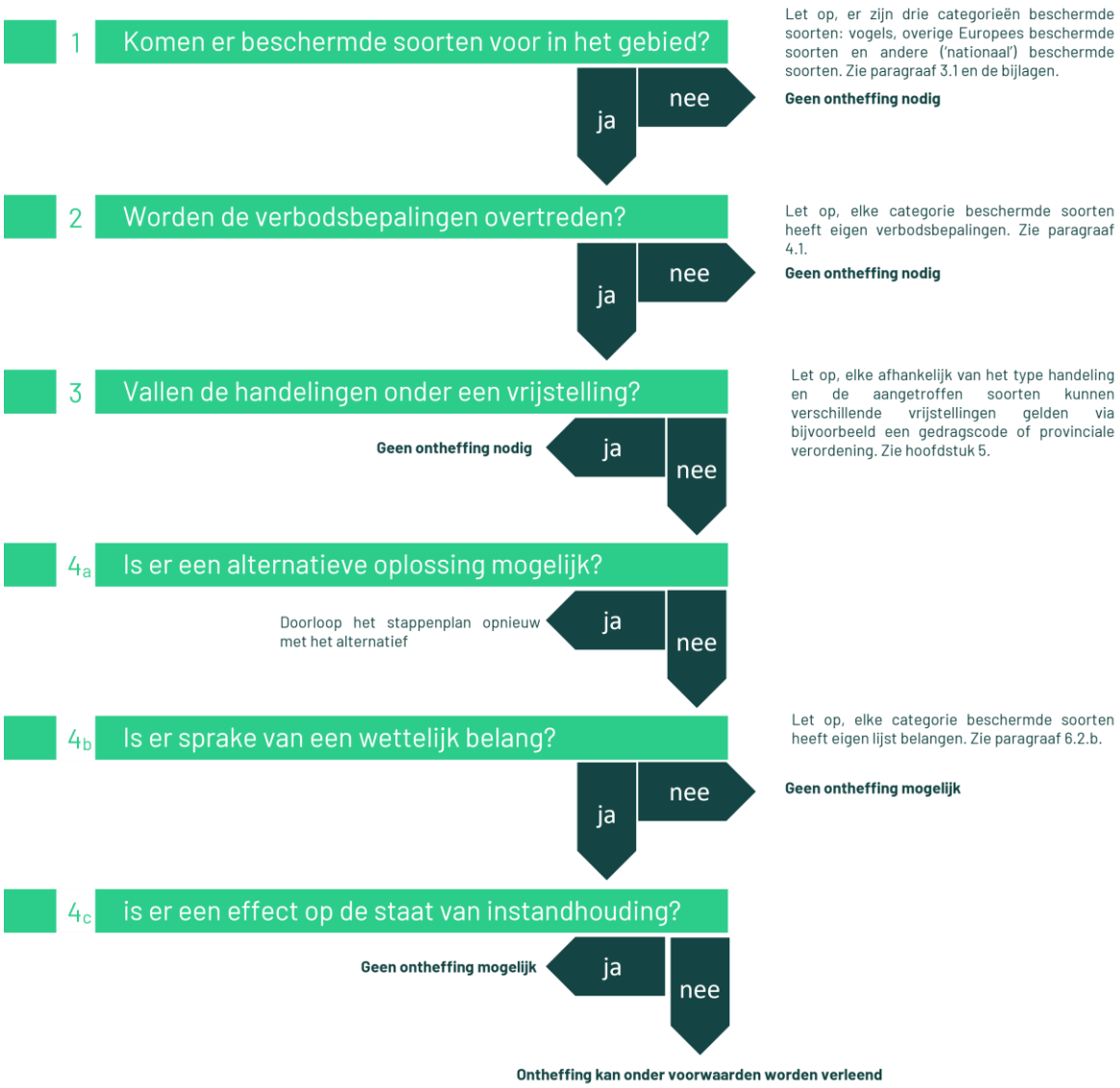
Figuur 3 Delen van het plangebied bestaan uit een goed onderhouden gazon.



Figuur 4 Impressie van het speelplein aan de oostzijde van de planlocatie.

Bijlage 2 Vervolgstappen Wnb

Als uit het oriënterend onderzoek is gebleken dat effecten op beschermde soorten naar aanleiding van de beoogde ingreep niet uitgesloten zijn, dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Uit dit vervolgonderzoek blijkt of desbetreffende soort aanwezig is en welke functie de planlocatie al dan niet heeft voor de soort. Met onderstaand stappenplan, overgenomen uit 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken, wordt inzichtelijk gemaakt welke consequenties dit heeft voor het project.



Vogelrichtlijnsoort

In het kader van de Vogelrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.3, lid 4).

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a) er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
b) zij is nodig:
    1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
    2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
    3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
    4. ter bescherming van flora of fauna;
    5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
    6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
c) de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Habitatrichtlijnsoort

In het kader van de Habitatrichtlijn zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De voorwaarden zijn onderstaand weergeven (conform Wet natuurbescherming art. 3.8, lid 5).

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

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

Andere soort

Ten aanzien van Andere soorten zijn een aantal belangen waarvoor een ontheffing kan worden aangevraagd. De beoogde ruimtelijke ingreep dient een dergelijk belang te dienen (Schema 4b ja/nee). De belangen zijn onderstaand weergeven en zijn aanvullend op de belangen die voor Habitatrichtlijnsoorten kunnen worden aangevoerd (conform Wet natuurbescherming art. 3.10, lid 2).

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

BLOM
ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2
4181 CD Waardenburg
0418 820 288

blomecologie.nl

Bijlage 6

Onderzoek stikstofdepositie

Huissen, IKC Het Sterrenbos

Onderzoek stikstofdepositie
Gemeente Lingewaard

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst
Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.
De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Situering en huidige situatie 3
1.2 Toekomstige situatie 4

2 Wettelijk kader en berekeningsmethodiek 5

2.1 Natura 2000-gebieden 5
2.2 Berekeningsmethodiek 6

3 Onderzoeksgegevens 9

3.1 Huidige situatie 9
3.2 Aanlegfase 9
3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase 11

4 Onderzoeksresultaten 14

4.1 Aanlegfase 14
4.1 Gebruiksfase 15

5 Conclusie 17

5.1 Aanlegfase 17
5.2 Gebruiksfase 17
5.3 Eindadvies 17

Bijlagen

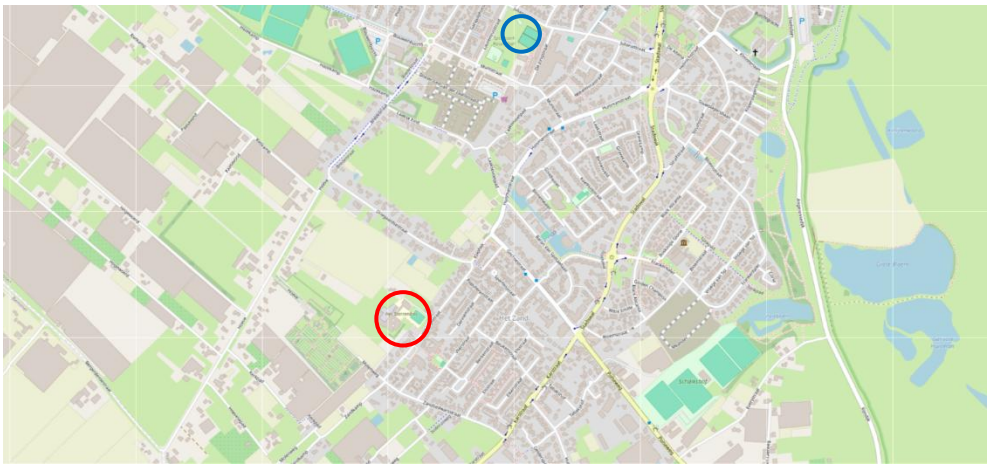
Bijlage 1: Aerius pdf-bestand aanlegfase
Bijlage 2: Aerius pdf-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

In Huissen bestaat het voornemen om het bestaande gebouw van IKC Sterrenbos te slopen en dit te vervangen door een nieuw schoolgebouw met twee bouwlagen. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken. Het voorliggende rapport voorziet in dit onderzoek.

1.1 Situering en huidige situatie

Het voorliggende project voorziet de realisatie van een vernieuwd schoolgebouw aan de Van Wijkstraat 16A. De locatie ligt in het zuiden van de kern van Huissen. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, bedrijvigheid, een kerkhof en land- en glastuinbouw. Direct ten noordwesten is een woonwijk voorgenomen. Voor de leerlingen zal een tijdelijk gebouw Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



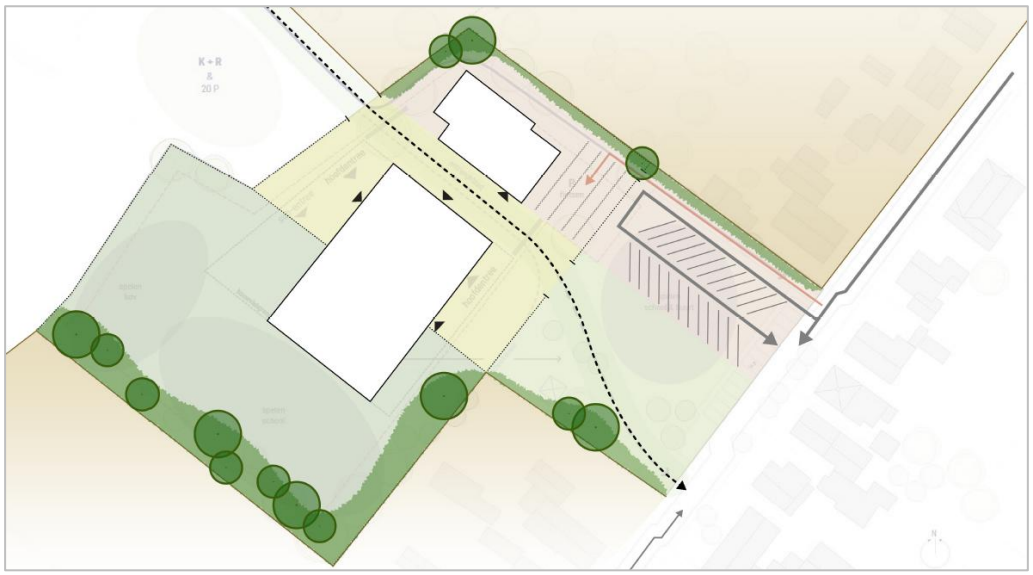
Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood) en tijdelijk huisvestingslocatie (in blauw) (bron: openstreetmap)



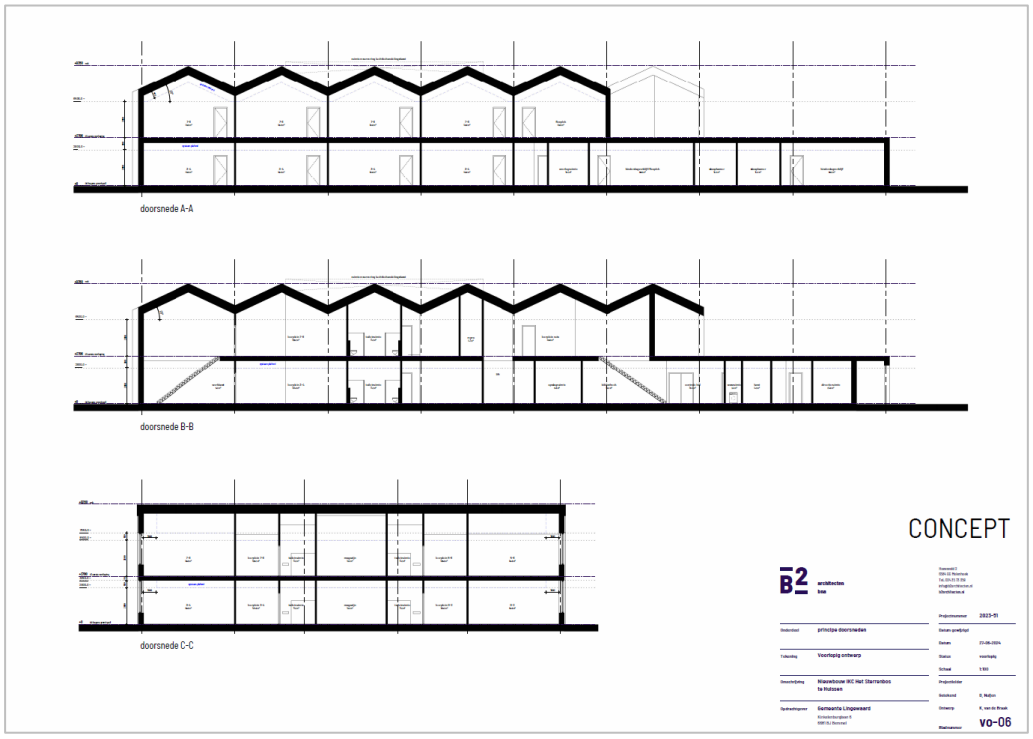
Luchtfoto van de ontwikkellocatie (in rood) (bron: PDOK)

1.2 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van een nieuw schoolgebouw van twee verdiepingen hoog. Ook wordt het speelterrein heringericht, komt er een route voor langzaamverkeer richting de nog aan te leggen wijk en wordt een nieuw parkeerterrein gerealiseerd. Het betreft de realisatie van een schoolgebouw van ca. 2.600 m^2 bvo en een buiten(speel)terrein van ca. 12.000 m^2. Onderstaande figuren geven het stedenbouwkundig ontwerp weer.



Stedenbouwkundig ontwerp schoolterrein (bron: Burobol, dd. 21-08-2024)



Zijaanzichten nieuw schoolgebouw (bron: B2 architecten bna, dd. 27-06-2024)

2 Wettelijk kader en berekenings-methodiek

2.1 Natura 2000-gebieden

Ingevolge artikel 2.44 van de Omgevingswet zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Dit impliceert dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor deze gebieden en dat negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperkt dienen te worden. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Projecten zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden en gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soort verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissie in beeld te brengen. Het voorliggende rapport voldoet aan deze vereiste.

Onderstaande figuur geeft de locaties van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het betreft de volgende dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden met de bijbehorende afstanden tot de ontwikkellocatie:

- Rijntakken circa 1 kilometer;
- Veluwe circa 8 kilometer.

Er liggen ook Duitse natuurgebieden die deel uitmaken van Natura 2000 binnen een straal van 25 kilometer van de ontwikkellocatie. De volgende natuurgebieden liggen het meest nabij de ontwikkellocatie:

- VSG Unterer Niederrhijn circa 10 kilometer;
- Wyler Meer (NSG Düffel) circa 11 kilometer;
- Rhein-Fischschutzzonen circa 12 kilometer;
- NSG Salmorth circa 12 kilometer.

Om negatieve effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten zijn in Aerius automatisch rekenpunten op de dichtstbijzijnde grens van de natuurgebieden geplaatst.

Overige Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het besluitgebied gelegen. De opgesomde en grafisch weergegeven Natura 2000-gebieden zijn niet per definitie gelijk aan de Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen maar geven slechts een overzicht van de ligging van het project ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In voorgaande figuur wordt de locatie van het project inzichtelijk gemaakt en tevens worden de mogelijk aanwezige stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donkerpaars), gevoelig (licht paars) tot minder/niet gevoelig (licht groen). De meest actuele kaart van alle Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aerius Calculator 2024[1].

2.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de aanlegfase en gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aerius Calculator 2023.2. De gehanteerde ‘grenswaarde’ voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een project[2].

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast

[1] Aerius Calculator 2024, release op 1 oktober 2024.

[2] Met deze versie van de Aerius Calculator kan tot maximaal 25 kilometer rondom de emissiebronnen gerekend worden. In Nederland zijn over het algemeen binnen 25 kilometer Natura 2000-gebieden aanwezig. In gebieden waar mogelijk op meer dan 25 kilometer afstand van emissiebronnen overschrijdingen mogelijk zijn, zijn in de relevante windrichtingen rekenpunten gelegd om overschrijdingen uit te sluiten.

zijn[3]. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde[4]. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten[5].

In geval de depositie de grens van de KDW overschrijdt noemen we dit overbelast. In de praktijk wordt een veiligheidsmarge van 70 mol/ha/jaar aangehouden voor het gebruik van berekeningen voor toestemmingsverlening van initiatieven. Hexagonen noemen we naderend overbelast als de depositie hoger is dan de KDW minus deze veiligheidsmarge. Hexagonen met een depositie lager dan deze waarde zijn gedefinieerd als niet overbelast. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd. Bij de berekening van stikstofemissies door mobiele werktuigen, bijvoorbeeld in de aanlegfase, maakt het programma Aerius Calculator 2023.2 gebruik van een nadere specificatie van Stage klasse, brandstofverbruik, draaiuren en – indien van toepassing – AdBlue verbruik. Daarmee geeft het programma Aerius Calculator 2023.2 een range waarbinnen invoer en berekening van gegevens en brandstofverbruik voor materieel mogelijk is. Hierbij worden nieuwere machines geclassificeerd als schoner en hebben derhalve ook een lager brandstofverbruik.

Voor stikstofemissie is niet voor elk materieel bedrijfsspecifieke informatie beschikbaar, vandaar dat als controlemechanisme de berekeningsmethodiek uit onderzoek van TNO[6] 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (d.d. 8 oktober 2020) kan worden gehanteerd. Daarbij wordt de berekening in twee stappen uitgevoerd.

<u>Stap 1: brandstofverbruik (liters) bij draaiuren</u>

0,245 x arbeid [kWh]

<u>Stap 2: aanvullend brandstofverbruik (liters) bij stationair draaien</u>

+ (0,52 + 0,0034 x maximaal vermogen [kW]) x draaiuren [h]

In combinatie met de door TNO[7,8] vastgestelde gemiddelde motorlast van 60% (bij uitsluiting stationair gebruik) en een gemiddelde belasting van circa 65% (bij uitsluiting stationair gebruik) betreft de totale gemiddelde motorlast (inclusief stationair) ongeveer 39%. Uitgaande van deze berekening en vergelijkbare projecten hanteert SAB, tenzij anders door de opdrachtgever c.q. aannemer vermeld, het gemiddelde vermogen van materieel. Op basis van de TNO-formule zou het brandstofverbruik derhalve gemiddeld conform de kenmerken in de navolgende tabel moeten zijn. Het door aannemers vermelde verbruik wijkt echter consistent af van het met behulp van de TNO-

3 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360.
4 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497.
5 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969.
6 TNO rapport 2020 R11528.
7 TNO rapport 2020 R11528.
8 TNO emissiefactoren 2020 voor AERIUS 2020.

methode berekende verbruik. Daarom is het verbruik richting de ervaringscijfers afgerond om de door SAB gehanteerde kencijfers te bepalen.

Gemiddeld brandstofverbruik conform TNO

Aerius indeling vermogen	Gemiddeld brandstofverbruik	Gehanteerd brandstofverbruik *
18 <= kW < 37	3 liter/uur	5 liter/uur
37 <= kW < 56	5 liter/uur	5 liter/uur
56 <= kW < 75	7 liter/uur	5 liter/uur
75 <= kW < 130	11 liter/uur	10 liter/uur
130 <= kW < 300	22 liter/uur	20 liter/uur
300 <= kW < 560	43 liter/uur	40 liter/uur
560 <= kW < 1000	78 liter/uur	80 liter/uur

** Indien geen gegevens door aannemers verstrekt.*

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Huidige situatie

De ontwikkellocatie Van Wijkstraat 16a betreft een momenteel bebouwd perceel met het huidige gebouw en speelterrein van IKC Het Sterrenbos. Om nieuwbouw mogelijk te maken zullen sloopactiviteiten plaatsvinden, deze worden als onderdeel van de aanlegfase inzichtelijk gemaakt. In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt door verkeer en verwarming van het IKC.

3.2 Aanlegfase

De aanlegfase kent een onderverdeling van sloop, bouwrijp maken, ruwbouw en afbouw. Ook wordt op een andere locatie een tijdelijk schoolgebouw opgebouwd en weer afgebroken. Er is nog geen planning vastgesteld voor het project, maar er wordt aangenomen dat het onwenselijk is dat de school meer dan één schooljaar gebruik moet maken van een alternatieve locatie. Daarom wordt er worst-case van uitgegaan dat alle delen van de aanlegfase binnen één rekenjaar (12 maanden) plaatsvinden. Het project voorziet in de realisatie van een schoolgebouw van ca. 2.600 m^2 bvo en een speelterrein en parkeerterrein van in totaal ca. 12.000 m^2. Op de tijdelijke locatie, naast het OBC Huissen, wordt een kleiner gebouw uit modulaire units opgebouwd en een deel van het terrein als speelplaats ingericht.

De sloop en bouw zijn gepland voor schooljaar 2025-2026, dus de start van de aanlegfase zal op zijn vroegst in 2025 plaatsvinden. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2025. Ten behoeve van de aanlegfase voor het besluitgebied vinden een aantal relevante stikstofemissies naar de lucht plaats. Deze stikstofemissies worden veroorzaakt door mobiele werktuigen en bouwverkeer ten behoeve van het project en worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 1 is de Aerius export van de aanlegfase bijgevoegd.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Voor de aanleg zal gebruik worden gemaakt van mobiele werktuigen. In overleg met de opdrachtgever en aannemer is een inschatting gemaakt van het gebruik van mobiele werktuigen op basis van cijfers uit vergelijkbare projecten. De effectieve sloop- en bouwtijd duurt in totaal circa 1 jaar. Het gebouw wordt met behulp van een prefab systeem gerealiseerd. Het tijdelijke gebouw is modulair en hoeft alleen geplaatst te worden. De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht van het groot materieel en het te verwachten dieselverbruik en minimale AdBlue-gebruik in deze periode.

Overzicht inzet groot materieel, sloop en bouw nieuwe school

Werktuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)	AdBlue verbruik (liters/jaar)
Sloopkraan	130 - 300	stage V	ca. 50 ca. 50	elektrisch ca. 1.000	n.v.t. ca. 60
Shovel	75 - 130	stage V	ca. 150	elektrisch	n.v.t.
Graafmachine	75 - 130	stage V	ca. 250	elektrisch	n.v.t.
Boor-/Heistelling	300 - 560	stage IV	ca. 60	ca. 2.400	ca. 144
Mobiele kraan	130 - 300	stage V	ca. 500	elektrisch	n.v.t.
Trilplaat/overig klein materieel	< 56	stage IIIB - V	ca. 50	ca. 250	n.v.t.

Overzicht inzet groot materieel, tijdelijke school

Werktuig	Vermogen in kW	Leeftijd	Bedrijfsduur (uren/jaar)	Brandstofverbruik (liters/jaar)	AdBlue verbruik (liters/jaar)
Shovel	75 - 130	stage V	ca. 50	elektrisch	n.v.t.
Mobiele kraan	130 - 300	stage V	ca. 250	elektrisch	n.v.t.
Trilplaat/overig klein materieel	< 56	stage IIIB - V	ca. 40	ca. 200	n.v.t.

De elektrische mobiele werktuigen dienen een oplaadbare accu te hebben of aangesloten te worden aan bouwstroom. De inzet van een stroomaggregaat is niet mogelijk omdat dit zou leiden tot bijkomende stikstofuitstoot.

3.2.2 Bouwverkeer

Ten behoeve van de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het personeel ter plaatse vindt van en naar de ontwikkellocatie werkverkeer plaats. Gemiddeld komen er 10 busjes (lichtverkeer) en 5 vrachtwagens per dag naar het besluitgebied, dat zijn over een geheel bouwjaar (van 200 dagen) genomen respectievelijk circa 4.000 en 2.000 bewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Klaphek/Gochsestraat. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld. [9,10]

Op de tijdelijke locatie is uitgegaan van ca. 3 weken met een kleinere hoeveelheid bouwverkeer, gemiddeld 4 busjes en 2 vrachtwagens per dag. Dit komt neer op respectievelijk circa 120 en 60 bewegingen. Het bouwverkeer is hier gemodelleerd vanuit de ontwikkellocatie tot aan het kruispunt Julianastraat/Laurentiusstraat.

Ook is er op de ontwikkellocatie zelf stationair bouwverkeer ingevoerd. De methode uit de Aerius instructie gegevensinvoer wordt toegepast, waarbij wordt aangenomen dat alle vrachtwagens gemiddeld 15 minuten per vrachtwagen stationair zullen draaien,

[9] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12

[10] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

gedurende het hele bouwjaar (ca. 200 dagen per rekenjaar). In de Aerius instructie staan in bijlage 1 de emissiecijfers voor stationair verkeer per rekenjaar. Hierop gebaseerd ontstaat er door de hierboven gegeven verkeersgeneratie 11,56 kg NOx per jaar en 112 g NH3 op de hoofdlocatie; en 0,69 g NOx per jaar en 6,7 g NH3 op de tijdelijke locatie. Het stationair draaien op locatie is gemodelleerd door middel van een vlakbron over het bouwterrein, met de standaard bronkenmerken van de sector 'weg' volgens het Handboek werken met Aerius.

Daarnaast is voor het lichte bouwverkeer rekening gehouden met één koude start aan het einde van de werkdag. De koude start staat verder toegelicht in paragraaf 3.3.1.

3.2.3 Verkeer

Het verkeer dat in de huidige en toekomstige situatie naar het Sterrenbos rijdt zal tijdens de aanlegfase naar de tijdelijke schoollocatie aan de Julianastraat rijden. Omdat de twee locaties dicht bij elkaar liggen wordt aangenomen dat het aantal kinderen dat door ouders wordt gebracht en gehaald en het aantal werknemers dat met de auto komt gelijk blijven aan de situatie bij het Sterrenbos. De verkeersaantallen en koude starts worden in paragraaf 3.3.2 en 3.3.3 verder toegelicht.

Bij de tijdelijke locatie is het verkeer gemodelleerd vanaf het tijdelijke gebouw tot aan het kruispunt Julianastraat/Bredestraat. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld. [11,12]

3.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het project voorziet in de realisatie van een schoolgebouw van ca. 2.600 m^2 bvo en een speelterrein en parkeerterrein van in totaal ca. 12.000 m^2. De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit project in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van de te realiseren nieuwbouw en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het project. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. In bijlage 2 is de Aerius export van de gebruiksfase bijgevoegd. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2026 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2026 voor de gebruiksfase.

3.3.1 Stookinstallaties

De nieuwbouw heeft in de huidige situatie een aansluiting op het gastransportnet. Het is het voornemen om de school in de toekomst haardloos te verwarmen. Echter door krapte op het energienet is dit op zijn vroegst pas in 2029 mogelijk. Tot deze tijd wordt de school nog met aardgas verwarmd. Er wordt waarschijnlijk in de toekomstige situatie minder aardgas verbruikt omdat de oppervlakte van de school afneemt en de

[11] Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12
[12] Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.

isolatie van gevels verbeterd wordt. Het huidige verbruik valt onder de reeds bestaande bestemming en verdwijnt in de nabije toekomst, de gemodelleerde emissie voor de gebruiksfase betreft voor dit project daarom enkel de verkeersgeneratie.

3.3.2 Verkeer

De verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van het parkeeronderzoek[13] dat voor de ontwikkeling is uitgevoerd en informatie over het autogebruik door personeel en leerlingen die door de school is verstrekt. De school verwacht dat in het jaar na voltooiing van de bouw het aantal leerlingen gelijk zal zijn aan de huidige situatie welke ook in het parkeeronderzoek is beschreven. Daarnaast zijn er 24 werknemers.

Voor het aantal auto's dat gemiddeld per persoon rijdt (gebaseerd op gezinnen met meerdere kinderen of carpoolen) en het aantal bewegingen per dag (2 voor halen, 2 voor brengen of 1 aankomen, 1 weggaan) worden standaard kencijfers gehanteerd. Het percentage kinderen en werknemers dat met de auto komt is door de school bepaald op basis van ervaringscijfers, over het gehele IKC gezien is dit zo'n 11% van de leerlingen. Dit ligt lager dan de algemene kencijfers doordat Huissen een relatief kleine kern is, met voldoende veilige fietspaden. Hierdoor kunnen kinderen makkelijker zelf met de fiets naar school. Deze percentages sluiten aan bij een overzicht dat het SWOV van verschillende enquêtes onder ouders van schoolgaande kinderen heeft verzameld, waar 10-12% van leerlingen met de auto een vaker gerapporteerd percentage was[14].

Navolgende tabel geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde nieuwbouw waarbij het getal naar boven is afgerond. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Berekening verkeersgeneratie per etmaal

	Aantal personen	% met de auto	Auto per persoon	Bewegingen per auto per dag	Autobewegingen
KDV	64	20%	0,75	4	38,4
Onderbouw	188	10%	0,75	4	56,4
Bovenbouw	313	10%	0,85	4	106,4
Werknemers	24	25%	1	2	12,0
Totaal afgerond					*214*

Bovenop de hierboven beschreven verkeersgeneratie geldt een aantrekkende werking voor vrachtverkeer. In de huidige situatie wordt 1 maal per dag voorraad bezorgd, 1 maal per week papierafval opgehaald en 1 maal per week zwaar afval opgehaald. In dit geval betreft dit gemiddeld 2 middelzware bewegingen per etmaal, en 2 middelzware en 2 zware vrachtverkeerbewegingen per week.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de nieuwbouw, voor 75% naar de dorpskern ten noorden tot aan het kruispunt Klaphek/Gochsestraat, en voor 25% naar het buitengebied ten zuiden tot aan het kruispunt Zandkamp/Zandsedwarsstraat. Hierna is het aan- en afrijdende verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet

[13] Bureau de Groot Volker, mei 2024, Parkeeronderzoeken omgeving IKC Het Sterrenbos Huissen.
[14] https://swov.nl/nl/fact/kinderen-worden-kinderen-steeds-vaker-met-de-auto-naar-school-gebracht

meer te onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt en verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en derhalve opgenomen in het heersende verkeersbeeld. [15,16]

3.3.3 Koude start

Naast rijdend verkeer dient de uitstoot door opstartend verkeer berekend te worden. Als een voertuig 2 uur of langer stil heeft gestaan is de motor afgekoeld en is er sprake van extra emissies door deze 'koude start' rond het vetrekpunt van het verkeer. Het aantal koude starts kan met behulp van kencijfers worden bepaald aan de hand van het aantal voertuigen en gereden kilometers[17], maar deze gegevens zijn voor voorliggend project nog niet beschikbaar. Daarom wordt uitgegaan van het aantal koude starts per parkeerplaats, zoals ook in de handreiking koude start aangehouden.[18]

Voor het ontwerp voor de school is het aantal parkeerplaatsen voor werknemers en bezoekers (ouders) bepaald. Voor bezoekers wordt uitgegaan van een bezoek dat minder dan 2 uur duurt, waardoor geen koude start plaatsvindt. Voor werknemers wordt uitgegaan van één koude start aan het einde van de werkdag. Er is voor verkeer aangenomen dat hetzelfde aantal werknemers blijft bestaan. De werknemers zullen over het algemeen de hele dag aanwezig zijn, waardoor er één koude start per werknemersparkeerplaats zal zijn.

Hier wordt van licht verkeer uitgegaan. (Middel)zwaar vrachtverkeer zal voornamelijk af- en aanrijden met een warme motor, aangezien zij de school slechts kort bezoeken. Navolgende tabel geeft de koude starts weer van de beoogde nieuwbouw waarbij wordt aangenomen dat alle werknemers op alle dagen werken en met de auto komen. Zo wordt de worst-case situatie berekend.

Berekening koude starts per etmaal

kenmerk	aantal	kencijfer parkeren	per	% met de auto	bezette parkeerplaatsen per dag	koude starts
School (werknemers)	24	1	werknemer	25%	6	6

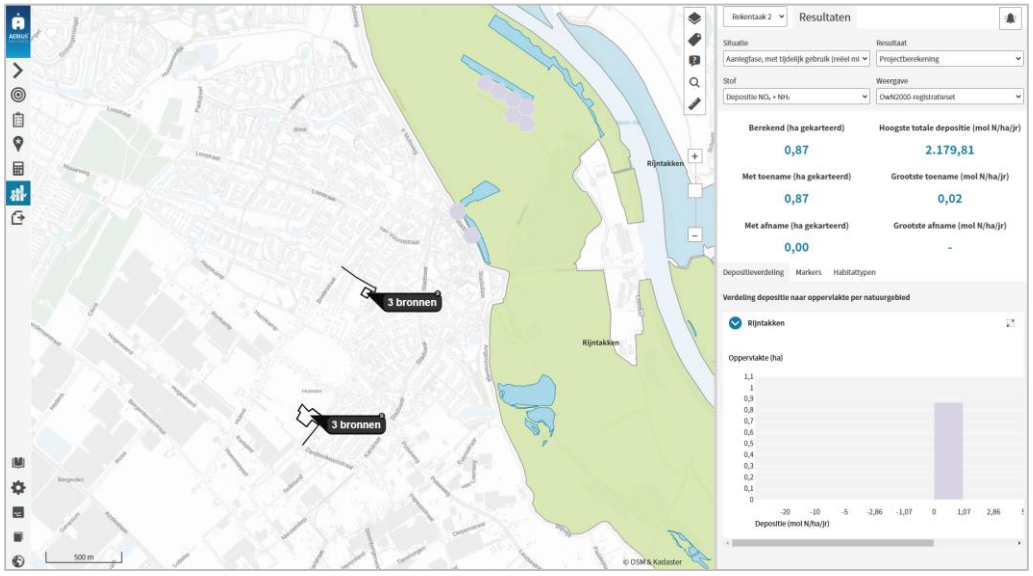
De koude starts zijn gemodelleerd als vlakbron over het parkeerterrein.

15 Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024, Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12
16 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2024:249.
17 TNO, Emissiefactoren wegverkeer 2023, juni 2023. R11202
18 Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, Handreiking koude start (CONCEPT), september 2024

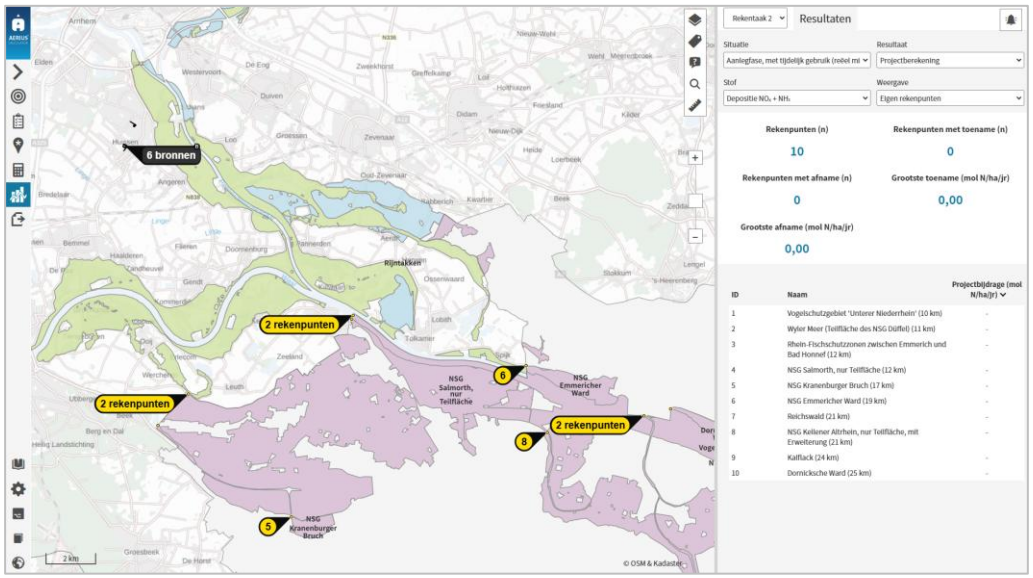
4 Onderzoeksresultaten

4.1 Aanlegfase

Onderstaande figuren geven een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.



Resultaatblad Aerius aanlegfase OwN2000-registratieset



Resultaatblad Aerius aanlegfase buitenlandse rekenpunten

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen voor de aanlegfase een grootste toename van 0,02 mol stikstof/ha/j op 0,87 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Omgevingswet relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Onderstaande tabel geeft de habitattypen met een toename weer.

Habitattypen en maximale belasting, in N2000 gebied Rijntakken

kenmerk	naam	berekend (ha gekarteerd)	hoogste bijdrage
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,35	0,02
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgras-land van het rivieren- en zeekleigebied	0,50	0,01
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,01

Op de Duitse rekenpunten bestaan met de gehanteerde parameters echter geen resultaten voor de projectberekening en situatieberekening. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op buitenlandse Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Een overschrijding betekent in dit geval niet dat vaststaat dat er sprake is van een aantasting van de kwaliteit van een habitattype, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is.[19] Dit hangt af van de hoogte van de bijdrage, hoe lang deze bijdrage blijft bestaan en wat de huidige staat van de natuur is. De hoogste bijdrage is slechts 0,02 mol/ha/jr gedurende 1 (reken)jaar. Dit is minder dan de 0,57 mol/ha/jr gedurende 2 jaar die eerder door de Raad van State acceptabel is bevonden.[20]

Wat betreft de huidige staat van de natuur, uit de natuurdoelanalyse van de Rijntakken komt naar voren dat in 2025 de habitattypen Lg02 en H6510A nog 0% overbelast zijn en hun natuurdoelen geheel halen.[21] Lg11 is nog 1% overbelast, maar de maatregelen bestaan hier uit het uitbreiden van areaal, niet het reduceren van stikstofneerslag. Ook uit de Aerius Monitor komt een positieve ontwikkeling van de stikstofbelasting naar voren, en er bestaat al sinds 2020 een gestage afname van stikstofdepositie.

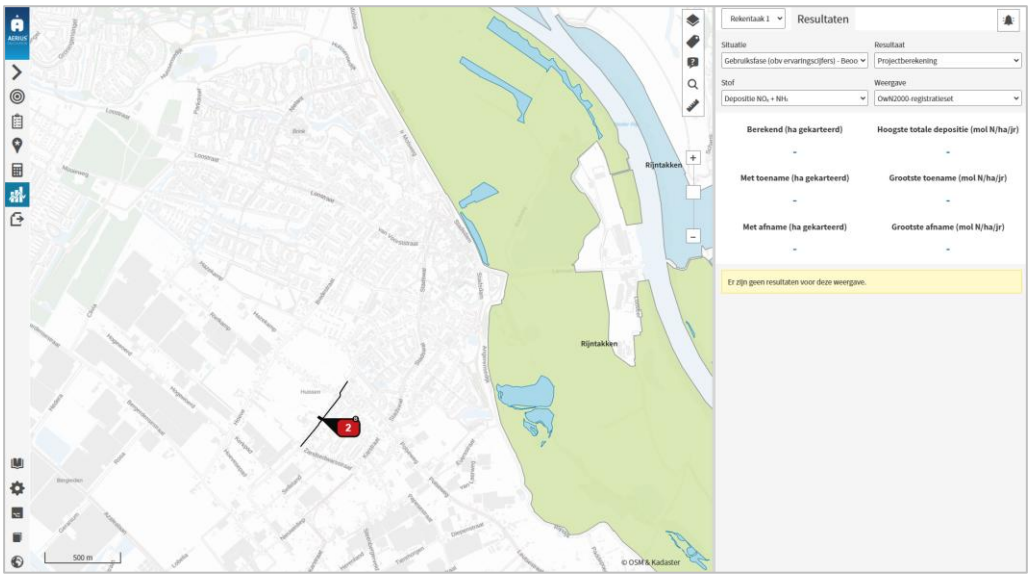
Door de lage depositie en positieve staat van de natuur is het mogelijk dat er geen aantasting van de natuur plaatsvindt en dat eventuele mitigerende maatregelen additioneel zijn. Daarom kan in het vergunningverleningstraject in het kader van stikstof een ecologische voortoets of passende beoordeling opgesteld worden. Daarnaast is het mogelijk dat er te zijner tijd meer emissieloze werktuigen en voertuigen beschikbaar zijn, waardoor geen toename van stikstofdepositie meer zal bestaan.

Op basis van deze beoordeling kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden dus nog niet uitgesloten worden, maar kan wel worden gesteld dat de ontwikkeling haalbaar is met aanvullend onderzoek.

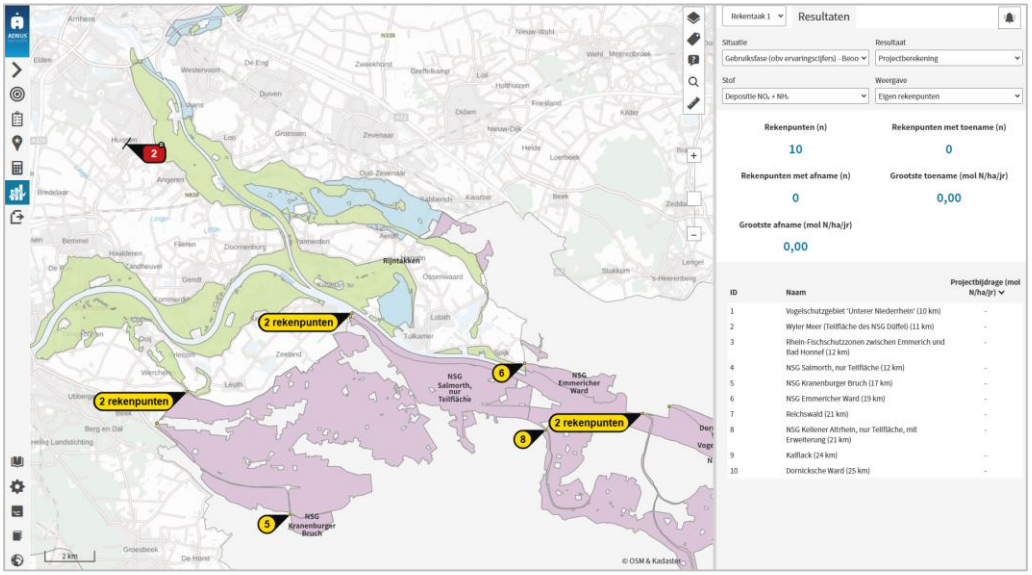
19 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360
20 Raad van State, ECLI:NL:RVS:2023:3129
21 Arcadis, Natuurdoelanalyse Rijntakken (38), 26 mei 2023.

4.1 Gebruiksfase

Onderstaande figuren geven een uitsnede van de Aerius-berekening van de gebruiksfase weer.



Resultaatblad Aerius gebruiksfase



Resultaatblad Aerius gebruiksfase buitenlandse rekenpunten

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase dat er geen resultaten zijn voor de projectberekening en situatieberekening onder de OwN2000- registratieset of op de rekenpunten in Duits Natura 2000-gebied. Daarmee kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

5 Conclusie

In Huissen bestaat het voornemen om het bestaande gebouw van IKC Sterrenbos te slopen en dit te vervangen voor een nieuw schoolgebouw met twee bouwlagen. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

5.1 Aanlegfase

Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen voor de gebruiksfase een grootste toename van 0,02 mol stikstof/ha/j op 0,87 ha gekarteerd Natura 2000-gebied voor de relevante hexagonen in de toekomstige situatie ten opzichte van de referentiesituatie. Dit zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Omgevingswet relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie.

Een overschrijding betekent in dit geval niet dat vaststaat dat er sprake is van een aantasting van de kwaliteit van een habitattype, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. In het vergunningverleningstraject dient hiervoor een ecologische voortoets opgesteld te worden of mitigerende maatregel(en) met een passende beoordeling toegepast te worden, of dient een materieelinzet met minder uitstoot gevonden te worden.

5.2 Gebruiksfase

Uit de uitgevoerde berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden in binnen- en buitenland. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.3 Eindadvies

Geconcludeerd wordt dat met de gehanteerde parameters milieueffecten niet op voorhand voor alle situaties kunnen worden uitgesloten.

Op basis van de beoordeling van de aanlegfase kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden nog niet uitgesloten worden, maar kan wel worden gesteld dat de ontwikkeling haalbaar is met aanvullend onderzoek.

Voor de gebruiksfase kunnen negatieve milieueffecten wel op voorhand worden uitgesloten.

Bijlagen

Bijlage 1: Aerius pdf-bestand aanlegfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB adviseurs
Inrichtingslocatie	Van Wijkstraat 15, 6851 GM Huissen

Activiteit

Omschrijving	IKC het Sterrenbos
Toelichting	240254 - Aanlegfase en tijdelijk gebruik, elektrische werktuigen

Berekening

AERIUS kenmerk	RWYBDvE5ERUQ
Datum berekening	24 februari 2025, 12:39
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum) - Beoogd	2025	1,4 kg/j	50,6 kg/j

Resultaten

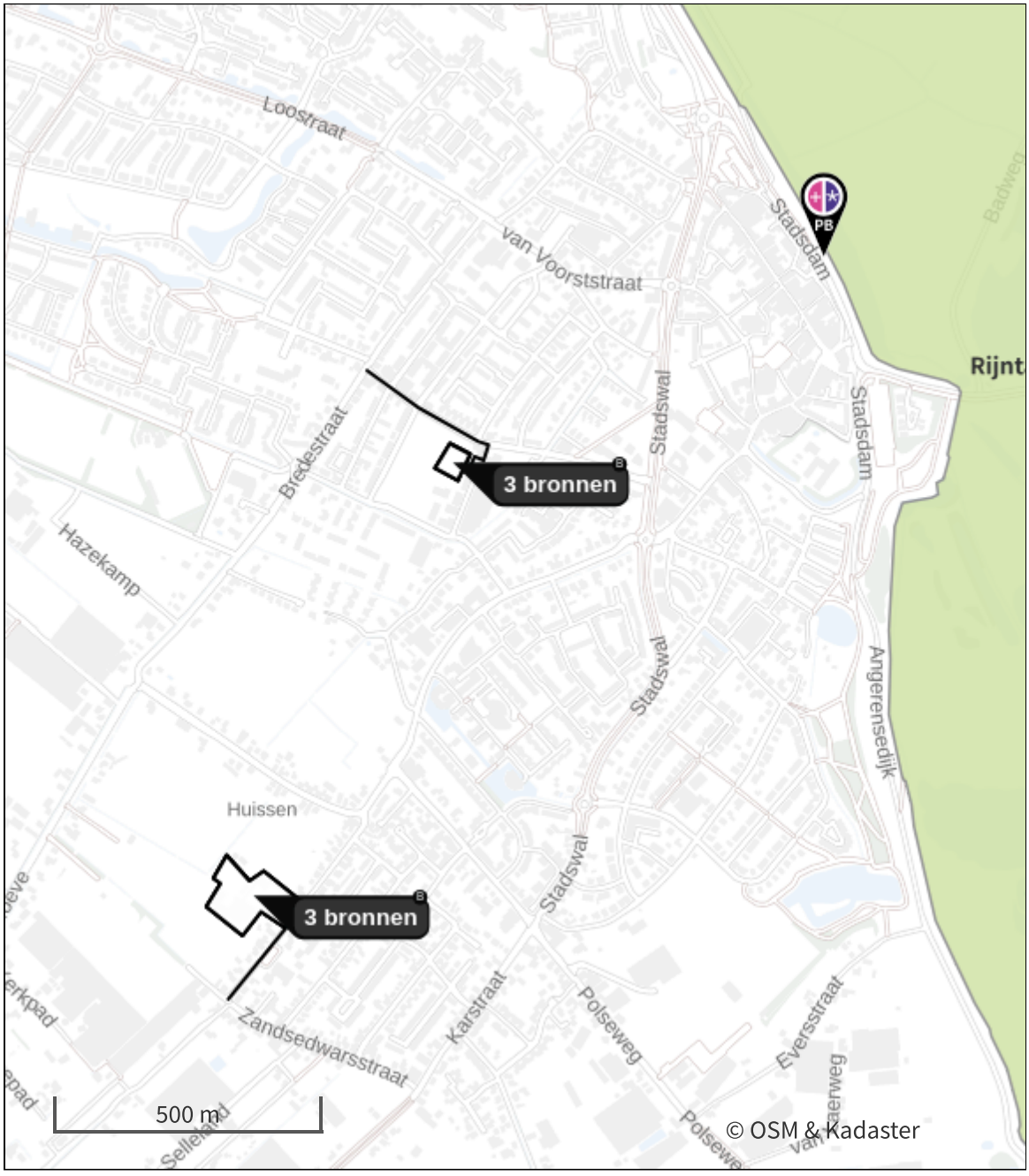
	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum) - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4049812	Rijntakken

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,87 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,02 mol/ha/j
Grootste afname	-

Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,8 kg/j	24,2 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stationair werkverkeer	0,1 kg/j	11,6 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start werkverkeer	89,0 g/j	0,5 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Tijdelijke locatie	1,5 g/j	4,2 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | Tijdelijke locatie koude start	2,7 g/j	16,5 g/j
8 Anders... | Anders... | Tijdelijke locatie stationair verkeer	6,7 g/j	0,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	9,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum)" (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	0,87	2.179,81	0,87	0,02	0,00	-

Per gebied	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)
Rijntakken (38)	0,87	2.179,81	0,87	0,02	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:194779 Y:427671	-
2	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (11 km)	X:193540 Y:426386	-
3	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (12 km)	X:201561 Y:430910	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (12 km)	X:201509 Y:430746	-
5	NSG Kranenburger Bruch (17 km)	X:199018 Y:422619	-
6	NSG Emmericher Ward (19 km)	X:208672 Y:428833	-
7	Reichswald (21 km)	X:199809 Y:418651	-
8	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (21 km)	X:209546 Y:426099	-
9	Kalflack (24 km)	X:213524 Y:426780	-
10	Dornicksche Ward (25 km)	X:214613 Y:427062	-

Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum), Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	24,2 kg/j
Locatie	X:192175,06 Y:437862,49	NH_3	0,8 kg/j
Oppervlakte	1,42 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
boor/heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2400 l/j	60 u/j	144 l/j	NO_x	13,3 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
trilplaat	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	250 l/j	50 u/j		NO_x	5,3 kg/j
					NH_3	1,9 g/j
sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1000 l/j	50 u/j	60 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	3,0 kg/j
Locatie	X:192195,14 Y:437750,14	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	218,41 m	Hoogte	-	-	NH_3	43,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair werkverkeer	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	11,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:192175,06 Y:437862,49	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start werkverkeer	NO_x	0,5 kg/j
		NH_3	89,0 g/j
Locatie	X:192175,06 Y:437862,49		
Oppervlakte	1,42 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.000,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Tijdelijke locatie	NO_x	4,2 kg/j
Locatie	X:192553,47 Y:438686,88	NH_3	1,5 g/j
Oppervlakte	0,26 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trilplaat/asfalteerder	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	200 l/j	40 u/j		NO_x	4,2 kg/j
					NH_3	1,5 g/j

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Tijdelijke locatie koude start	NO_x	16,5 g/j
		NH_3	2,7 g/j
Locatie	X:192553,47 Y:438686,88		
Oppervlakte	0,26 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	60,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Tijdelijke locatie werkverkeer				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:192593,58 Y:438730,71	Type scherm	-	-	NO_2	24,6 g/j
Lengte	244,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Anders... | Anders...

Naam	Tijdelijke locatie stationair verkeer	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	6,7 g/j
Locatie	X:192553,47 Y:438686,88	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,26 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

9 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Tijdelijke locatie schoolverkeer				NO_x	6,3 kg/j
Locatie	X:192541,7 Y:438760,1	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	363,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 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	214,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

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

Bijlage 2: Aerius pdf-bestand gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB adviseurs
Inrichtingslocatie	Van Wijkstraat 15, 6851 GM Huissen

Activiteit

Omschrijving	IKC het Sterrenbos
Toelichting	240254 -Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RiL7eQ7MpxmM
Datum berekening	24 februari 2025, 12:38
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase (obv ervaringscijfers) - Beoogd	2026	0,4 kg/j	6,7 kg/j

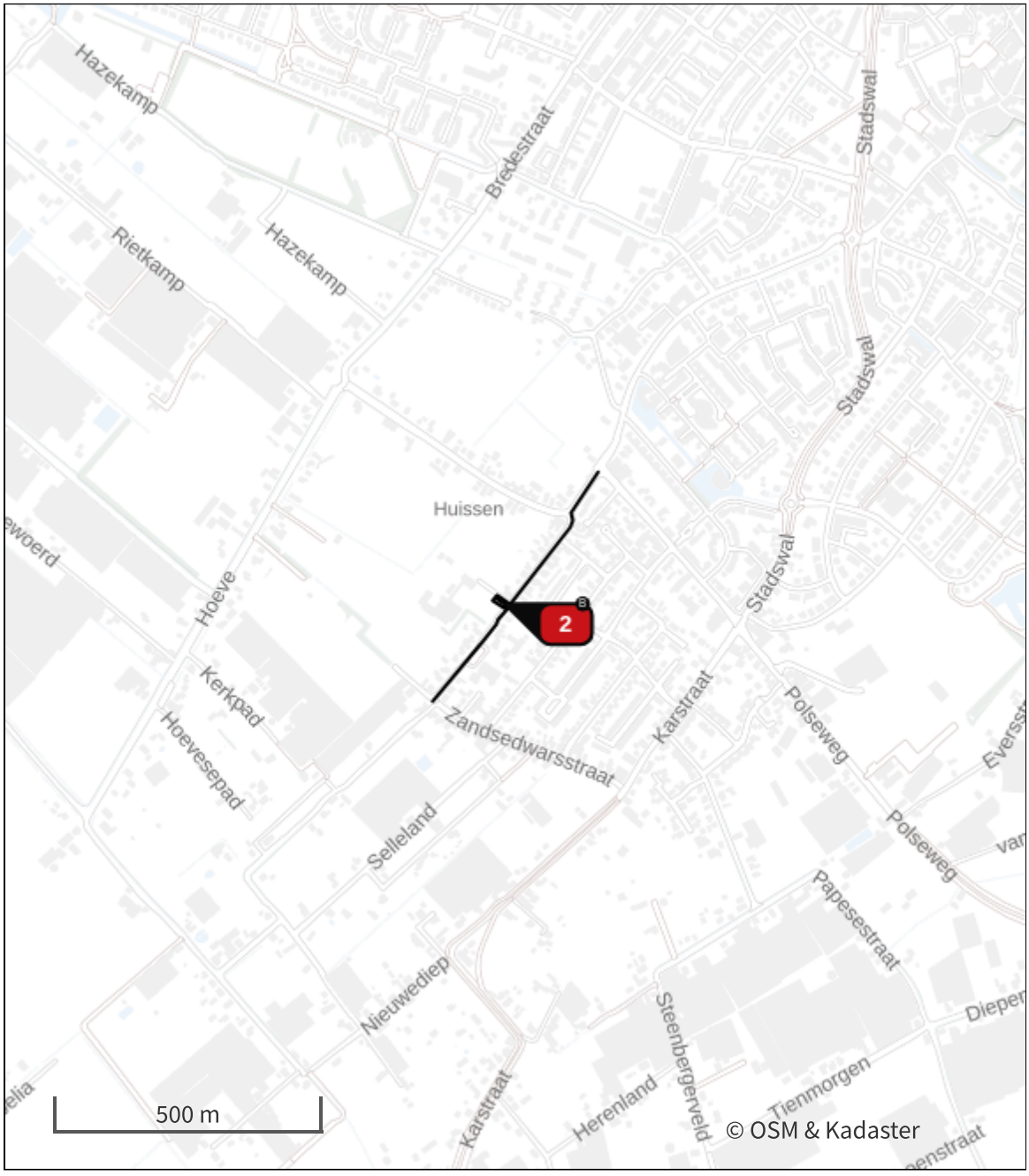
Resultaten

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

Gebruiksfase (obv ervaringscijfers) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Verkeer | Koude start: overig | koude start (werknemers)	94,0 g/j	0,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	6,1 kg/j

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



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

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:194779 Y:427671	-
2	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (11 km)	X:193540 Y:426386	-
3	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (12 km)	X:201561 Y:430910	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (12 km)	X:201509 Y:430746	-
5	NSG Kranenburger Bruch (17 km)	X:199018 Y:422619	-
6	NSG Emmericher Ward (19 km)	X:208672 Y:428833	-
7	Reichswald (21 km)	X:199809 Y:418651	-
8	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (21 km)	X:209546 Y:426099	-
9	Kalflack (24 km)	X:213524 Y:426780	-
10	Dornicksche Ward (25 km)	X:214613 Y:427062	-

Gebruiksfase (obv ervaringscijfers), Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Personenverkeer (noord)				NO_x	5,0 kg/j
Locatie	X:192355,69 Y:437954,61	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	339,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 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	160,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start (werknemers)	NO_x	0,6 kg/j
		NH_3	94,0 g/j
Locatie	X:192253,08 Y:437850,67		
Oppervlakte	0,03 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	6,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Personenverkeer (zuid)				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:192205,96 Y:437760,35	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	257,26 m	Hoogte	-	-	NH_3	60,3 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	54,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

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

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Huissen, IKC Het Sterrebos

Voortoets stikstof
Gemeente Lingewaard

sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

In opdracht van:	Gemeente Lingewaard
Contactpersoon:	T. Spek
Opsteller:	K. Konings
Collegiale toetser:	I. Baijens
Datum oplevering:	10 april 2025
Projectnummer:	240254

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen zoals bedoeld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en zoals is beschreven in artikel 7.197j, lid 2, onder a van de Omgevingsregeling. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige. Dat neemt niet weg dat ecologisch onderzoek altijd een momentopname is.

SAB is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassing van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van SAB. De opdrachtgever vrijwaart SAB voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Disclaimer tekst
Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.
De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

1.1 Aanleiding 3
1.2 Situering en huidige situatie 3
1.3 Toekomstige situatie 5
1.4 Resultaten Aerius-calculator 7

2 Wettelijk kader en begrippen 9

2.1 Verstoring door stikstof: verzuring en vermesting 9
2.2 De voortoets en passende beoordeling 10
2.3 Het begrip Kritische Depositiewaarde 11
2.4 Het begrip significant 12
2.5 Het begrip cumulatie 15

3 Rijntakken 16

3.2 Habitattypen 19
3.3 Habitatrichtlijnsoorten 20
3.4 Vogelrichtlijnsoorten 23

4 Onderbouwing van de effectbeoordeling 25

4.1 Gevolgen significant? 25
4.2 Stikstof in het systeem 25
4.3 Meetbaarheid 26
4.4 Cumulatie 29

5 Conclusie 31

Geraadpleegde bronnen

Bijlage: Resultaten Aerius

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Huissen bestaat het voornemen om het bestaande gebouw van IKC Sterrenbos te slopen en dit te vervangen door een nieuw schoolgebouw met twee bouwlagen. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is het noodzakelijk de mogelijke stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk te maken.

Een overschrijding betekent in dit geval niet dat vaststaat dat er sprake is van een aantasting van de kwaliteit van een habitattype, maar uitsluitend dat de mogelijkheid van een aantasting niet zonder meer afwezig is. Geconcludeerd wordt dat aan de hand van de gehanteerde parameters significant negatieve effecten op voorhand niet kunnen worden uitgesloten. Daarvoor is een ecologische beoordeling benodigd, die wordt in voorliggende voortoets uitgevoerd.

1.2 Situering en huidige situatie

Het voorliggende project voorziet de realisatie van een vernieuwd schoolgebouw aan de Van Wijkstraat 16A. De locatie ligt in het zuiden van de kern van Huissen. De directe omgeving wordt gekenmerkt door onder andere woningbouw, bedrijvigheid, een kerkhof en land- en glastuinbouw. Direct ten noordwesten is een woonwijk voorgenomen. Voor de leerlingen zal een tijdelijk gebouw in gebruik genomen worden. Navolgende figuren geven de ligging van de ontwikkellocatie ten opzichte van de nabije omgeving en een luchtfoto van de ontwikkellocatie weer.



Figuur 1: Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood) en tijdelijke huisvestingslocatie (in blauw). Bron: openstreetmap, bewerking: SAB.



Figuur 2: Luchtfoto met ligging van de ontwikkellocatie (in rood). Bron: Esri, bewerking: SAB.

Conform artikel 2.44 van de Omgevingswet zijn er Natura 2000-gebieden aangewezen ter uitvoering van Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn. Eenieder dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden en negatieve gevolgen zo veel mogelijk beperken. Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden, zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld.

Projecten zoals het in dit rapport genoemde project kunnen door stikstofemissie effect hebben op habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Gelet op de instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied kan de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten verslechteren. Gezien het gegeven dat stikstofemissie, in de vorm van stikstofoxiden (NOx) of ammoniak (NH3), kan plaatsvinden bij onder andere landbouw, gemotoriseerd verkeer, industrie en ook bij de verwarming van huizen, is het wettelijk vereist deze emissies in beeld te brengen. Onderstaande figuur geeft de ligging ten opzichte het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied weer. Het gaat hier om Natura 2000-gebied Rijntakken op ca. 500 meter

Niet alle habitattypen in het Natura 2000-gebied zijn gevoelig voor stikstof. In onderstaande figuur worden met paars de aanwezige mogelijk stikstofgevoelige habitattypen weergegeven, van zeer gevoelig (donker paars) en gevoelig (licht paars). De meest actuele kaart van Natura 2000-gebieden is via de website van de provincie te raadplegen en niet per definitie opgenomen in het programma Aerius Calculator 2024.

Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer van de ontwikkellocatie zijn:

- Rijntakken circa 1 kilometer;
- Veluwe circa 8 kilometer.



Figuur 3: Ligging van het besluitgebied (label Ontwikkellocatie) ten opzichte van Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken (blauw en groen) met locaties van daarin gelegen stikstofgevoelige habitattypen (paars). Bron: Aerius 2024

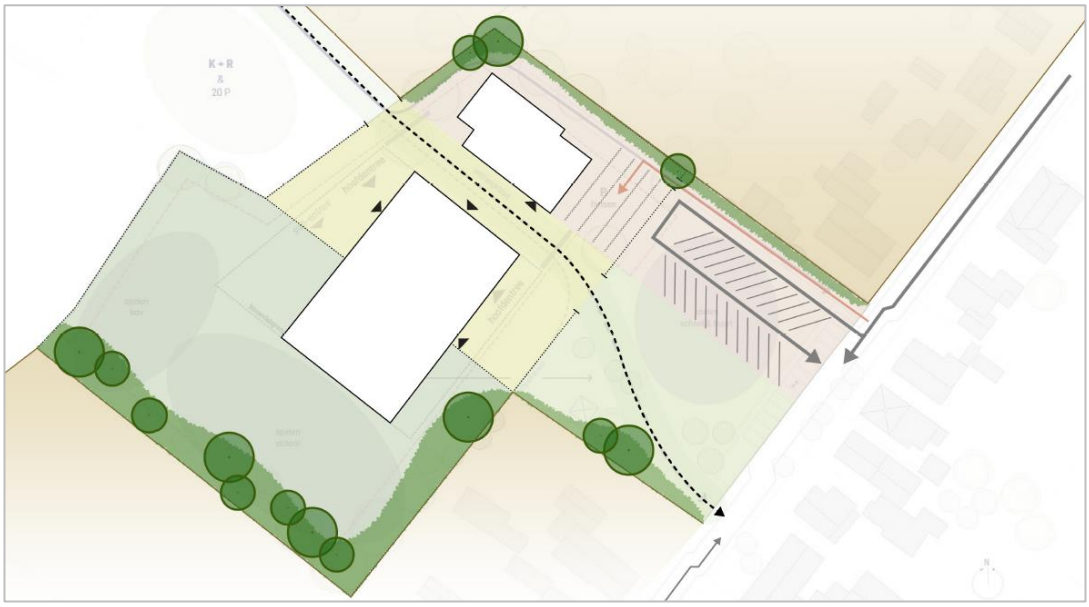
Er liggen ook Duitse natuurgebieden die deel uitmaken van Natura 2000 binnen een straal van 25 kilometer van de ontwikkellocatie. De volgende natuurgebieden liggen het meest nabij de ontwikkellocatie:

- VSG Unterer Niederrhijn circa 10 kilometer;
- Wyler Meer (NSG Düffel) circa 11 kilometer;
- Rhein-Fischschutzzonen circa 12 kilometer;
- NSG Salmorth circa 12 kilometer.

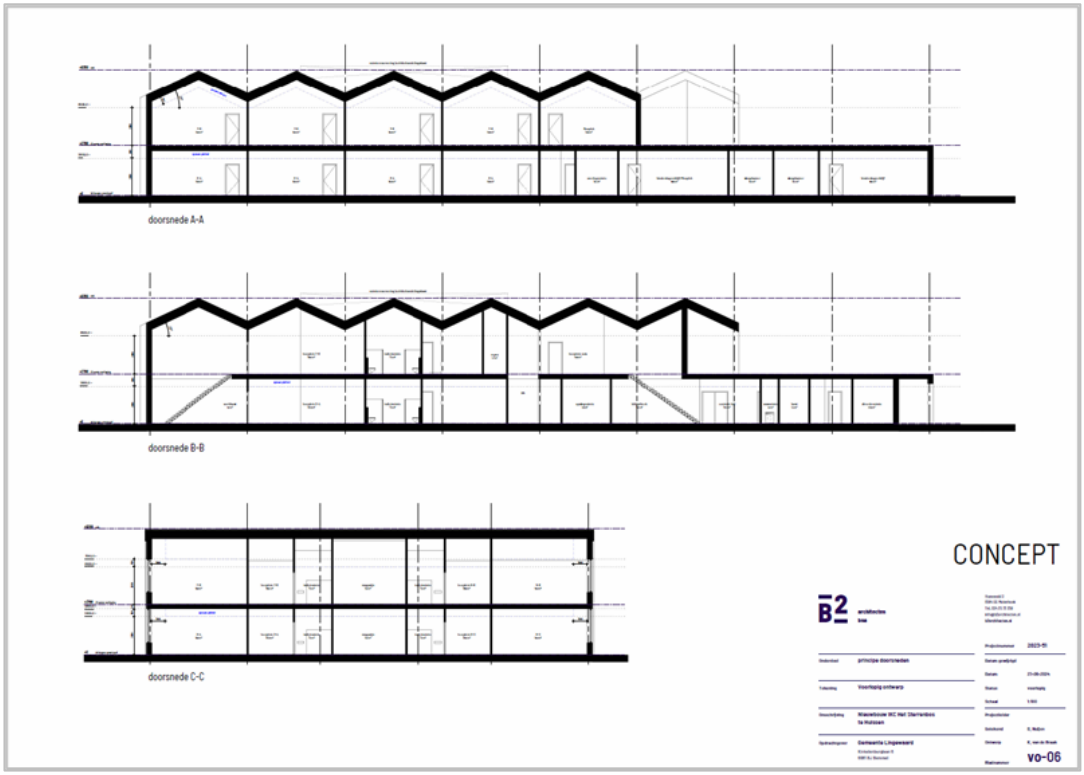
1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van een nieuw schoolgebouw van twee verdiepingen hoog. Ook wordt het speelterrein heringericht, komt er een route voor langzaam verkeer richting de nog aan te leggen wijk en wordt een nieuw parkeerterrein gerealiseerd. Het betreft de realisatie van een schoolgebouw van ca. 2.600 m2 bvo en een buiten(speel)terrein van ca. 12.000 m2. Onderstaande figuren geven het stedenbouwkundig ontwerp weer.

Om de leerlingen van de huidige school tijdens de sloop en bouw op te vangen wordt ook een gebied van ca. 4.500 m2 ingericht als tijdelijke school, aan de Julianastraat op het veld naast het OBC Huissen. Dit terrein wordt na voltooiing van het nieuwe schoolgebouw weer in zijn oorspronkelijke staat teruggebracht.



Figuur 4: Stedenbouwkundig ontwerp schoolterrein (bron: Burobol, dd. 21-08-2024)



Figuur 5: Zijaanzichten nieuw schoolgebouw (bron: B2 architecten bna, dd. 27-06-2024)

1.4 Resultaten Aerius-calculator

De stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met Aerius Calculator 2024.1.3 (release op 25 maart 2025). Daaruit blijkt dat alleen in rekenjaar 2025 (kalenderjaren zomer 2025 – zomer 2026) bij de aanlegfase een stikstofbelasting op Natura 2000-gebied aan de orde is. Zie de bijlage voor de projectberekeningen met een overzicht van de rekenresultaten. De resultaten van deze berekening zijn overgenomen in navolgende tabel en kaart.

De maximale depositie die plaatsvindt is 0,02 mol N/ha/j en vindt plaats op in de tabel 1 vermelde oppervlakten per leefgebied en habitattype. Voor stikstofgevoelige habitattypen van andere Natura 2000-gebieden of elders op het Natura 2000-gebied Rijntakken, berekent het Aerius model geen stikstofdepositie. Daar zijn significant negatieve gevolgen door de stikstofdepositie ten gevolge van deze ontwikkeling daarmee bij voorbaat uitgesloten.

Tabel 1: Resultaten Aerius-berekening, zie ook bijlage. Weergegeven zijn de verschillende belaste habitattype en leefgebieden in Natura 2000-gebied gebied Rijntakken, ten gevolge van onderhavig project met onder ha: de berekende oppervlakte in hectaren van het betreffende habitattype dat belast wordt met de stikstofdepositie van dit project; KDW: de Kritische Depositie Waarde in mol N/ha/jaar; ∑ depositie: de hoogste totale depositie in mol N/ha/jaar (achtergronddepositie) inclusief de depositie ten gevolge van dit project; +: hoogste stikstofdepositie op dit habitattype ten gevolge van dit project in mol N/ha/jaar.

Rijntakken					
Habitattype		ha	KDW	∑depositie	+
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	1.357	1.664,96	0,01
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	0,35	2.143	2.179,81	0,02
Lg11	Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,50	1.357	1.454,57	0,01

Figuur 6: Uitsnede uit het resultaat van de Aerius-berekening voor de voorgenomen bouw en tijdelijke ingebruikname. Weergegeven zijn de hexagonen (licht paarse zeshoeken) met voor stikstof gevoelige habitattype en leefgebieden waarop een maximale toename tot 0,02 mol/ha in 2025 door de ontwikkeling is berekend. Paarse velden zijn de stikstofgevoelige relevante habitattypen en leefgebieden, groen is Natura 2000-gebied zonder stikstofgevoelig habitattype/zonder hexagonen met door dit project met stikstof belaste habitattypen. Bron: Aerius-Calculator 2024.



2 Wettelijk kader en begrippen

2.1 Natura 2000-gebieden

Ter uitvoering van de Europese Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn zijn door de Minister Natura 2000-gebieden aangewezen. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Het is verboden om zonder vergunning werkzaamheden of activiteiten uit te voeren die significant negatieve gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied.

Voor Natura 2000-gebieden is dit uitgewerkt als een specifieke zorgplicht (artikel 11.6 Bal). Hiermee worden alle activiteiten verboden die iemand verricht waarvan die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat deze activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de bescherming van natuur in het betreffende Natura 2000-gebied. Diegene is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken, of om die activiteit niet uit te voeren als dit redelijkerwijs mogelijk is. Dit houdt in dat diegene kennis moet nemen van de aanwezige natuurwaarden in het gebied. Daarna moet diegene nagaan of verslechterende of significant verstorende gevolgen worden uitgesloten. Als deze gevolgen niet zijn uit te sluiten, moeten hiervoor passende preventieve maatregelen getroffen worden. Er moet nagegaan worden of deze maatregelen werken. Als blijkt dat deze niet werken moet de activiteit gestaakt worden en moet de schade hersteld worden.

Behalve voor activiteiten die effect hebben op het fysieke areaal van een Natura 2000-gebied gaat het ook over activiteiten die in de omgeving van een Natura 2000-gebied plaatsvinden en die elders een effect kunnen hebben, zoals geluid, licht en stikstof; de zogenaamde externe werking. In dit rapport gaat het enkel om het mogelijk negatieve effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied ten gevolge van de door het betreffende project veroorzaakte stikstofdepositie. In de Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn veel natuurwaarden aanwezig die gevoelig zijn voor- en reeds overbelast zijn met uit de lucht neerdalend stikstof.

2.2 Verstoring door stikstof: verzuring en vermesting[1]

Stikstofdepositie kan verzuring van bodem of water veroorzaken. Stikstof, in de vorm van stikstof(di)oxide (NOx) of ammoniak (NH3) komt daarbij via de lucht of het water in de bodem terecht. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. De verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem en water. Hierdoor zullen soorten die gedijen in meer basische omstandigheden, verdwijnen.

[1] Tekst gebaseerd op Vakblad natuur, bos, landschap 158, oktober 2019.

Stikstofdepositie veroorzaakt ook vermesting. De groei in veel natuurlijke ecosystemen, zoals bossen, vennen en hooilanden, wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie in deze arme ecosystemen is in eerste instantie dat er extra groei optreedt. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. De leefgebieden van veel dieren, die afhankelijk zijn van planten, veranderen hierdoor.

Naast een effect op de groeisnelheid van planten kan een hoge stikstofdepositie ook zorgen voor een onbalans in nutriënten in de vegetatie. Planten kunnen hierdoor groeiverstoringen vertonen en ook de samenstelling van plantendelen, zoals bladeren, verandert hierdoor. Deze verandering werkt door in diergroepen die van de planten eten, zoals insecten of slakken. Deze dieren kunnen door de onbalans aan nutriënten verzwakken en tekorten vertonen aan bepaalde nutriënten. Op deze manier kunnen de effecten van hoge stikstofdeposities hele voedselketens beïnvloeden. Effecten hiervan zijn bijvoorbeeld het verdwijnen van bepaalde planten-, insecten-, slakken- en vogelsoorten uit vegetaties en gebieden die van nature arm aan nutriënten zijn zoals de droge heiden en Veluwe.

2.3 De voortoets en passende beoordeling

Om een indicatie te krijgen van mogelijke negatieve gevolgen van projecten en plannen waarbij een toename te verwachten is van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied, vindt een toetsing in twee stappen plaats (Europese Commissie 2019 en 2021, ECLI:NL:RVS:2020:212, ECLI:NL:RVS:2021:1960).

Eerst vindt een globale toetsing plaats; de voortoets, oriëntatiefase of screening, zoals uitgewerkt in dit rapport. De eerste fase is een voorbeoordeling. Daarbij wordt als eerste vastgesteld of het plan of project direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het Natura 2000-gebied (Europese Commissie 2021). Wanneer dat niet het geval is, moet beoordeeld worden of het plan of project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied (Europese Commissie 2021). Deze beoordeling dient plaats te vinden *op basis van objectieve gegevens (*ECLI:EU:C:2018:882). Met deze voortoets wordt bepaald of een nadere evaluatie, in de vorm van een passende beoordeling, de moeite waard is (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 50). Blijkt uit deze objectieve gegevens dat een plan of project *waarschijnlijk* significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, dan dient een passende beoordeling te worden opgesteld (ECLI:EU:C:2013:220, r.o. 28-30). Het begrip ‘significant’ is hierbij bedoeld om een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen hebben hoeven niet passend beoordeeld te worden (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48). Bij deze eerste toetsing of voortoets mogen mitigerende (verzachtende) maatregelen nog niet worden betrokken (Europese Commissie 2019).

Als in deze fase al duidelijk wordt dat er geen merkbare gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als uit de voortoets blijkt dat een negatief effect optreedt en het niet duidelijk is of het effect significant van aard is, dan treedt het voorzorgsbeginsel in werking. In dat geval moet ervan uitgegaan worden dat er sprake is van een significant effect.

Voor plannen of projecten waarvan het risico bestaat dat ze significante gevolgen hebben, vindt een tweede beoordeling plaats; de passende beoordeling. Bij deze beoordeling dienen de gevolgen van het plan of project aan de hand van de instandhoudingsdoelstellingen te worden beoordeeld en dient te worden nagegaan of de ontwikkeling de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Dit is het geval wanneer er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat er geen schadelijke gevolgen zijn (Europese Commissie 2021). Bij de passende beoordeling mogen de effecten van verzachtende of mitigerende maatregelen worden betrokken (Europese Commissie 2019 en 2021). Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld of kan voor de projecten door gedeputeerde staten een vergunning worden verleend.

In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in:

i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn;
ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en
iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen (Europese Commissie 2021).

2.4 Het begrip Kritische Depositiewaarde

Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Deze KDW zijn bepaald op basis van de waarden in wetenschappelijke literatuur, op basis van veldexperimenten en op basis van modeluitkomsten (Bobbink en Hettelingh 2011). Wanneer in een Natura 2000-gebied de totale depositie de KDW van een habitattype overschrijdt, bestaat het risico dat deze depositie de kwaliteit van het habitattype significant aantast, als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed (Van Dobben et al. 2012, Van Dobben 2020).

Een overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie betekent niet dat iedere extra depositie op voorhand een significant gevolg heeft. Het betekent uitsluitend dat de mogelijkheid van een significante aantasting dan niet zonder meer afwezig is (ECLI:NL:RVS:2012:BY7360). De gevolgen van een extra depositie dienen in dat geval te worden onderzocht. Bij de beoordeling van de gevolgen van een

toename van stikstofdepositie dienen onder meer de instandhoudingsdoelstellingen te worden betrokken en ook dient een voldoende uitgebreide onderbouwing gegeven te worden (ECLI:NL:RVS:2021:415, Europese Commissie 2021).

2.5 Het begrip significant

In de voortoetsfase of screeningsfase dient de waarschijnlijkheid van het optreden van significante gevolgen te worden beoordeeld (Europese Commissie 2021). Met een 'waarschijnlijk significant gevolg' wordt daarbij bedoeld: 'elk redelijkerwijs te voorzien gevolg van een plan of project dat een negatieve en significante invloed zou kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats en soorten met een beduidende aanwezigheid in het Natura 2000-gebied' (Europese Commissie 2021).

Maar wat wordt hier bedoeld met 'significant'?

Een richtsnoer van de Europese Commissie (Europese Commissie 2021) over de habitatrichtlijn geeft meer duidelijkheid. Uit deze richtsnoer blijkt dat verschillende onderdelen van de EU-wetgeving bepalingen bevatten, die moeten garanderen dat rekening wordt gehouden met de ecologische gevolgen van besluiten, voordat die besluiten worden genomen. Dit betreft onder meer artikel 6.3 van de Habitatrichtlijn, maar ook de richtlijn milieueffectbeoordeling (MEB) en de richtlijn strategische milieubeoordeling (SMB). Deze Europese richtlijnen vereisen allemaal dat projecten, plannen en programma's die significante gevolgen voor het milieu kunnen hebben, aan een milieueffectbeoordeling worden onderworpen, voordat zij worden toegestaan (Europese Commissie 2021). Ook bij de MEB- en SMB-richtlijn wordt dus gesproken over 'significante' gevolgen. Uit de verdere teksten van zowel de MEB-richtlijn als de SMB-richtlijn blijkt vervolgens, dat het woord significant hier moet worden uitgelegd in de betekenis van 'aanzienlijk'. Zo staat in artikel 2 van de MEB-richtlijn: "*De lidstaten treffen de nodige maatregelen om te verzekeren dat een vergunning vereist is voor projecten die een aanzienlijk milieueffect kunnen hebben, onder meer gezien hun aard, omvang of ligging, en dat een beoordeling van hun effecten plaatsvindt alvorens een vergunning wordt verleend.*" En staat in artikel 3.1 van de SMB-richtlijn: *"Een milieubeoordeling wordt uitgevoerd overeenkomstig de artikelen 4 tot en met 9, voor de in de leden 2, 3 en 4 bedoelde plannen en programma's die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben. "*Ook uit de Duitse tekst van de Habitatrichtlijn blijkt, dat het woord significant moet worden gelezen in de betekenis van 'aanzienlijk'. Zo stelt de Duitse tekst van Habitatrichtlijn artikel 6.3 dat het gaat om: "*Pläne oder Projekte die ein solches Gebiet erheblich beeinträchtigen könnte*"'. Het Duitse 'Erheblich' laat zich vertalen als het Nederlandse 'belangrijk of aanzienlijk' (vandale.nl).

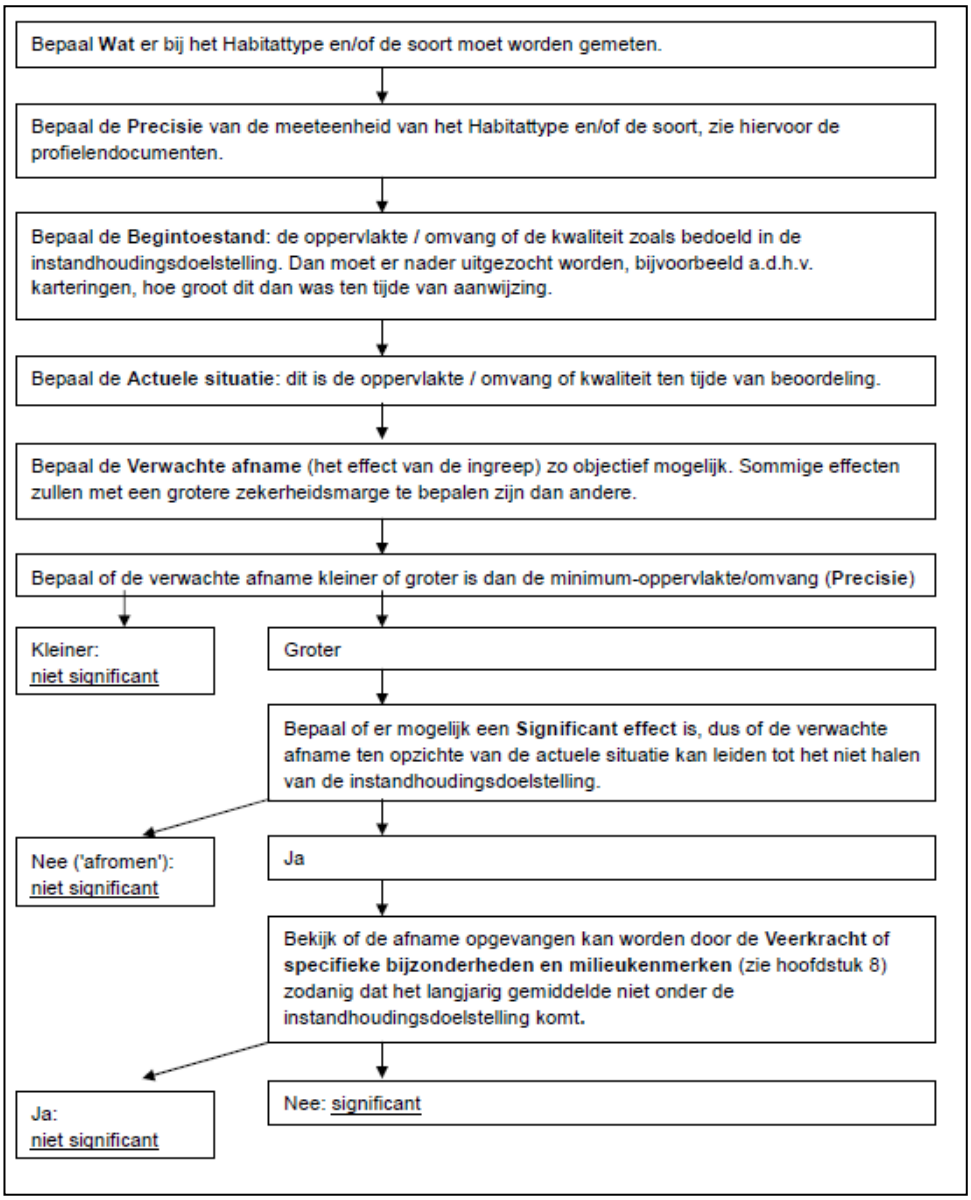
Voor activiteiten die enig gevolg hebben voor een Natura 2000-gebied dient dus niet noodzakelijkerwijs een passende beoordeling opgesteld te worden, maar het gevolg dient significant, oftewel aanzienlijk, te zijn, zo valt op te maken uit de tekst van de Habitatrichtlijn en het richtsnoer van de Europese Commissie (Europese

Commissie 2021). Uit de overwegingen van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48) blijkt dat het begrip 'significant' bedoeld is om een minimumdrempel te bepalen. "*Indien namelijk alle plannen of projecten die enig gevolg zouden kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied passend beoordeeld zouden moeten worden, bestond het gevaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden*.", zo geeft Sharpston aan.

Of een gevolg significant of aanzienlijk is, dient daarbij beoordeeld te worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen (Europese Commissie 2021). Ook jurisprudentie maakt dit duidelijk, zoals de uitspraak over de kokkelvisserij (ECLI:EU:C:2004:482, r.o. 48): "*…een plan of project dat de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, noodzakelijkerwijs moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. In het kader van de inschatting van de effecten die dit plan of project kan hebben, moet de significantie van die gevolgen met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft*".

Of een gevolg aanzienlijk is, dient dus beoordeeld te worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor de aangewezen habitats en soorten. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn in verschillende termen beschreven, zoals oppervlakte of omvang en kwaliteit van een leefgebied. Daarbij geldt dat wanneer een plan of project de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigt te brengen, dat dit een plan of project is met significante gevolgen (Europese Commissie 2021).

Een werkbare omschrijving van het begrip significant volgt verder uit de overweging van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48): *"Het vereiste dat de bedoelde gevolgen 'significant' zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen erbuiten."* Uit bovenstaande overweging van Advocaat Generaal Sharpston valt dus op te maken, dat de gevolgen van een storingsfactor significant kunnen zijn als ze *merkbaar* zijn. De Nederlandse overheid heeft de 'Leidraad bepaling significantie' opgesteld, waarin een doorloopschema is weergegeven om te bepalen of een verstoring significant kan zijn (Steunpunt Natura 2000 2010). De werkwijze in die Leidraad sluit aan bij het merkbaar zijn van de gevolgen, zoals dat door Advocaat Generaal Sharpston werd benoemd. Het doorloopschema geeft stappen uit deze leidraad weer.



Figuur 7: Doorloopschema bepaling significantie. Bron: Steunpunt Natura 2000 (2010).

Zoals te zien is in het schema, wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die zijn vastgesteld voor de Natura 2000-gebieden. Daarbij gaat men er in de Leidraad vanuit, dat gevolgen pas significant kunnen zijn als ze leiden tot een *meetbare* aantasting van de instandhoudingsdoelstelling. Dit meetbare komt overeen met het merkbare zoals dat werd genoemd in de eerder aangehaalde overweging van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48).

Samenvattend kan gesteld worden dat van een significant gevolg sprake is, als een verstoring leidt tot een aanzienlijk gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen, een gevolg dat de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar dreigt te brengen. Een gevolg zal daarbij niet aanzienlijk zijn voor de instandhoudingsdoelstellingen als dit niet leidt tot een merkbaar of meetbaar gevolg.

2.6 Het begrip cumulatie

In voorliggende toets wordt beoordeeld of het plan *afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben. De vraag die dan voorligt is welke plannen of projecten precies betrokken dienen te worden bij deze beoordeling van de cumulatieve effecten.

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864). Afgeronde plannen en projecten maken gewoonlijk deel uit van de uitgangssituatie van het gebied (Europese Commissie 2019). Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen of inpassingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming en toetsing aan de wet, moet plaatsvinden (ECLI:NL:RVS:2014:1312, ECLI:NL:RVS:2022:2752).

3 Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat 4 deelgebieden:

1. Uiterwaarden IJssel
2. Uiterwaarden Neder-Rijn
3. Gelderse Poort
4. Waal

De onderhavige depositie vindt plaats in deelgebied Gelderse Poort. De Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het gebied ontstond rond 10.000 voor Christus toen de Rijn een loop koos ten zuiden van het Montferland en de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen doorbrak. Delen van het gebied, waaronder het Rijnstrangengebied, ontvangen vanuit de restanten van de stuwwal kwelwater. De Gelderse Poort vormt samen met de IJssel, een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest Overijssel en Friesland en de Neder-Rijn en Waal een verbinding tussen deze gebieden en de delta.

De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het rivierenlandschap bestaat uit hoogdynamische gebieden in het winterbed van de rivier en laagdynamische moerasachtige strangen binnendijks. In perioden met hoge afvoer moet al het Rijnwater via de vertakkingen in Rijn, via Pannerdens Kanaal en Waal worden afgevoerd. Met name in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. In de uiterwaarden bevinden zich gevarieerde natuurgebieden zoals de Huissense Waarden.

In 2014 is de Rijntakken aangewezen als Natura 2000-gebied door de Staatssecretaris van Economische Zaken. Voor het deel van de Rijntakken die hier aan de orde is, is het gehele gebied aangewezen zowel in het kader van de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn.

De stikstofdepositie van het project op het Natura 2000-gebied Rijntakken vindt plaats in de Huissensche waarden ten noordoosten van het besluitgebied. Overschrijding van de KDW waar de ontwikkeling aan bijdraagt is aan de orde op één stikstofgevoelige habitattypen, aangeduid met H en cijfercode (zie ook tabel 2) en twee stikstofgevoelige leefgebieden. Voor de leefgebieden zelf zijn geen instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd, wel voor de soorten waarvoor deze leefgebieden van belang zijn, deze worden hieronder en in 3.3 uitgewerkt.

De informatie in dit hoofdstuk is met name gebaseerd op de Natuurdoelanalyse (NDA) Rijntakken (Arcadis 2023), het Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (Provincie Gelderland 2018) en de PAS Gebiedsanalyse (Provincie Gelderland 2017).

Tabel 2: Alle habitattypen, habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels (met codering) waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen en waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd (Bron: www.natura2000.nl/)

Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Broedvogels	Niet-broedvogels
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	H1095 - Zeeprik	A004 - Dodaars	A005 - Fuut
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten	H1099 - Rivierprik	A017 - Aalscholver	A017 - Aalscholver
H3270 - Slikkige rivieroevers	H1102 - Elft	A021 - Roerdomp	A037 - Kleine zwaan
H6120* - Stroomdalgraslanden	H1106 - Zalm	A022 - Woudaap	A038 - Wilde zwaan
H6430A - Ruigten en zomen	H1134 - Bittervoorn	A119 - Porseleinhoen	A041 - Kolgans
H6430B - Ruigten en zomen	H1145 - Grote modderkruiper	A122 - Kwartelkoning	A043 - Grauwe gans
H6430C - Ruigten en zomen	H1149 - Kleine modderkruiper	A153 - Watersnip	A045 - Brandgans
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	H1163 - Beek/Rivierdonderpad	A197 - Zwarte stern	A048 - Bergeend
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	H1166 - Kamsalamander	A229 - IJsvogel	A050 - Smient
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	H1318 - Meervleermuis	A249 - Oeverzwaluw	A051 - Krakeend
H91E0A* - Vochtige alluviale bossen	H1337 - Bever	A272 - Blauwborst	A052 - Wintertaling
H91E0B* - Vochtige alluviale bossen	H1355 - Otter	A298 - Grote karekiet	A053 - Wilde eend
H91E0C* - Vochtige alluviale bossen			A054 - Pijlstaart
H91F0 - Droge hardhoutooibossen			A056 - Slobeend
			A059 - Tafeleend
			A061 - Kuifeend
			A068 - Nonnetje
			A125 - Meerkoet
			A130 - Scholekster
			A140 - Goudplevier
			A142 - Kievit
			A151 - Kemphaan
			A156 - Grutto
			A160 - Wulp
			A160 - Wulp
			A162 - Tureluur
			A702 - Toendrarietgans

Tabel 3: Instandhoudingsdoelstellingen voor de het habitattype, huidige situatie in het hele Natura 2000-gebied en trends kwalificerende habitattypen voor zover bekend (Arcadis 2023, Aerius 2024) met onder Inst.h.doelst. (instandhoudingsdoelstelling) wordt met ">" een verbeterdoelstelling aangegeven voor zowel oppervlakte als kwaliteit; onder % hoeveel oppervlak van het habitattype zoals weergegeven in de nevenstaande kolom daarvan belast wordt ten gevolge van de hier beoordeelde activiteit; SVI betreft de landelijke staat van instandhouding met, - matig ongunstig

Natura 2000-gebied Rijntakken		**Inst.h.doelst.**		**Depositie project**		
Habitattype		**opp.**	**kwal.**	**Ha**	**%**	**SVI**
H6510A	Glanshaver- en vossenstaart-hooilanden (glanshaver)	>	>	221	0,0045%	-

3.1.1 Instandhoudingsdoelstellingen

In het aanwijzingsbesluit zijn de volgende algemene doelen geformuleerd voor Rijntakken. Behoud en indien van toepassing herstel van:

- de bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie. Dit behelst dat het gebied moet bijdragen aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
- De natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
- De op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

De doelstellingen zijn concreet gemaakt in instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van habitattypen, vogelrichtlijnsoorten en habitatrichtlijnsoorten, genoemd in tabel 2. Slechts een deel daarvan is gevoelig voor stikstof en op weer een deel daarvan heeft de stikstofbelasting van onderhavig project een mogelijk negatief effect. De instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen waarop depositie plaatsvindt tijdens de aanlegfase, zijn samengevat in tabel 3. Onderzocht dient dus te worden of de depositie in de aanlegfase kan leiden tot significante gevolgen voor het halen van de doelstellingen. De leefgebieden van de vogelrichtlijn- en habitatrichtlijnsoorten zijn niet beperkt tot de kwalificerende habitattypen, daarvoor zijn de Leefgebiedtypen (Lg) opgenomen in de Natura 2000 systematiek. De habitatrichtlijnsoorten bittervoorn en kamsalamander komen voor en zijn afhankelijk van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden (Smits et al. 2014). Voor dit project betreft het Lg02 Geïsoleerde meander en petgat. Ook de vogelrichtlijnsoort kwartelkoning maakt binnen de Rijntakken gebruik van stikstofgevoelig leefgebied binnen de invloedsfeer van onderhavig project Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk grasland. Deze soorten worden daarom in deze voortoets nader beschouwd.

De overige soorten uit tabel 2 zijn of niet aangemerkt als gevoelig voor stikstofdepositie zoals alle niet-broedvogels (Arcadis 2023) of ondervinden geen effect van onderhavig project.

Tabel 4: Doelen ten aanzien van onderhavige soorten volgens het aanwijzingsbesluit in de zin van behoud of uitbreiding/verbetering van leefgebied en populatie / gekwantificeerd in draagkracht van het leefgebied voor aantallen broedparen, = behoud, > verbetering (www.natura2000.nl).

Habitat-/vogelrichtlijnsoorten	**Doelen:**		
	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied	Populatie/Draagkracht aantal broedparen
Bittervoorn	=	=	=
Kamsalamander	>	>	>
Kwartelkoning	>	>	160

3.2 Habitattypen

Zoals in de paragrafen hiervoor werd omschreven, overschrijdt bij één habitattype de achtergronddepositie momenteel de KDW. Hieronder is beschreven wat de gevoeligheid is van de specifieke habitat- en leefgebiedtypen voor extra stikstofdepositie en hoe deze zich verhoudt tot andere stressfactoren.

3.2.1 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)

Het habitattype H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) komt verspreid over het Natura 2000-gebied Rijntakken. De Huissense uiterwaarden behoren niet tot de belangrijkste vlakdekkende locaties (Arcadis 2023). Het ten gevolge van dit project met 0,01 mol/ha belaste oppervlakte hooiland in 2025, betreft 0,01 ha.

Het betreft soortenrijke, bloemrijke hooilanden op tamelijk voedselrijke, doorgaans kleihoudende gronden. De bodem is overwegend kalkhoudend tot kalkrijk, zodat neutrale tot basische omstandigheden overheersen. Het is vooral goed ontwikkeld op zavel tot lichte klei en is soortenarmer op zware klei. Het subtype is gevoelig voor stikstofdepositie. Als gevolg van de effecten van verzuring en/of vermesting nemen vergrassing en verruiging van o.a. dit habitattype toe, waardoor het aantal kenmerkende soorten planten en dieren afnemen (Arcadis 2023).

Hydrologie is de grootste sturende factor voor de kwaliteit. Verzuring van glanshaverhooilanden treedt normaliter minder snel op als gevolg van de frequentere (eventueel indirecte) overstroming en de hogere lutumfractie van het sediment. In de Huissense uiterwaarden is deze benodigde overstromingsdynamiek aanwezig.

Het type is afhankelijk van een hooilandbeheer, waarbij de vegetatie jaarlijks een of twee keer wordt gemaaid en afgevoerd, eventueel met nabeweiding. Vanwege de vruchtbare bodem is bemesting meestal niet noodzakelijk of zelfs ongewenst, omdat een te hoge productiviteit leidt tot soortenarme vegetaties met vrijwel alleen glanshaver. Het verwaarlozen van het maaibeheer zal in veel gevallen leiden tot successie en vorming van struweel en bos.

Effectbeoordeling

Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel een knelpunt voor het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver). Aangezien hierdoor vergrassing en verruiging optreden kan versneld successie plaatsvinden en voor dit habitattype typische plantensoorten verdrongen worden. Op basis van documentatie over deze gebieden, habitattypen en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een eenmalige stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha op 0,01 ha niet leidt tot een merkbare extra verzuring en vermesting van de bodem en er niet toe kan leiden dat merkbare veranderingen in de kenmerkende vegetatie optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames op deze kleine oppervlakte, geen merkbare of meetbare veranderingen in de vegetatie optreden. Zie ook hoofdstuk 4 voor een nadere uitwerking hoe deze eenmalige depositie van 0,01 mol N/ha zich verhoudt tot de stikstof die in deze ecosystemen rondgaan, tot processen in deze systemen en wat meetbaar is. Van een merkbare of meetbare aantasting van de omvang van het habitattype glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) of een verslechtering van de kwaliteit van dit habitattype, zal geen sprake zijn. Aantasting van de natuurlijke kenmerken van habitattype glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver) in het Natura 2000-gebied Rijnstrangen is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

3.3 Habitatrichtlijnsoorten

3.3.1 Bittervoorn

Het gaat over habitat “geïsoleerde meander en petgat” De Strang, gelegen tegen de dijk die de Huissense Waarden scheidt van het dorp Huissen. 0,35 ha van dit habitattype verdeeld over twee hexagonen wordt hier belast met maximaal 0,02 mol stikstof per ha in 2025. Het gaat hier dus om 0,007 mol stikstof. Van leefgebiedtype Lg02 is in het Natura 2000-gebied Rijnstrangen 439,3 ha aanwezig, het percentage van dit leefgebiedtype dat belast wordt door onderhavig project is 0,08%.

De bittervoorn is gebonden aan laag-dynamisch, dus niet aan rivier aangetakte buiten- en binnendijkse wateren die helder en schoon zijn en een gevarieerde water- en oevervegetatie hebben, zoals wielen, strangen, sloten en hanken. Stikstofdepositie leidt er toe dat de plantengroei/groei van algen niet meer door stikstof meer wordt beperkt. Als tegelijkertijd voldoende fosfaat aanwezig is (bijvoorbeeld door uitspoeling van landbouwpercelen of aanvoer door het rivierwater) kunnen waardevolle onderwatervegetaties verdwijnen waardoor deze ongeschikt worden voor de genoemde soorten. De bittervoorn heeft een sterke voorkeur voor vegetatierijke wateren, de vegetatie wordt gebruikt als schuilplaats (Bouwman et al. z.j.). In warmere perioden kan vooral na algenbloei ook zuurstoftekort ontstaan wat vooral nadelig is voor ondermeer bittervoorn.

Ook kan na verloop van tijd een sliblaag ontstaan die een negatieve invloed heeft op het systeem. Vanuit de sliblaag vindt nalevering plaats van fosfaat en

ammonium, terwijl de waterlaag ook vertroebelt door het opwervelen van fijne slibdeeltjes. Voor herstel en instandhouding van het leefgebied is daarom vaak ook baggeren nodig als maatregel.

Voor zijn voortplanting gaat de Bittervoorn een symbiose aan met grote zoetwatermossels van de geslachten Anodonta en Unio. Het mannetje zoekt een gezonde mossel uit waar omheen hij een 'territorium' vestigt. Dit ziet hij als zijn eigen domein. Wanneer er een geslachtsrijp vrouwtje voorbij zwemt, probeert hij haar te lokken. De geslachtsrijpe wijfjes zijn te herkennen aan een dunne, drie tot vier cm lange buis waarmee ze eitjes kunnen leggen in de lichaamsholte van een mossel. De legbuis is een slap apparaat, maar door er onder druk van urine eitjes door te persen, wordt de buis in een fractie van een seconde hard, waarna het vrouwtje hem korte tijd in de instroomopening (sifo) van de mossel houdt en de eitjes afzet. Cruciaal is de acceptatie van de eieren door de zoetwatermosselen: daartoe mag het stikstofgehalte van het water niet te hoog zijn[2]. De Bittervoorn gebruikt grote gezonde zoetwatermosselen voor de eiafzet en bij gebrek daaraan kan er minder voortplanting van Bittervoorns plaatsvinden. Slootbeheer mag daarvoor niet te intensief zijn, bij regelmatig uitbaggeren van sloten krijgen zoetwatermosselen geen kans om groot te worden.

De bittervoorn is in de NDA (Arcadis 2023) niet beoordeeld. Volgens de NDA geldt voor het leefgebied Lg02 dat zowel in de huidige situatie als in 2030 geen sprake is van een overbelasting van stikstofdepositie terwijl voor het onderhavige leefgebied een stikstofdepositie hoger dan de KDW aan de orde is. Deze depositie is ook hoger zonder dat de depositie van dit project meegenomen wordt. Stikstofdepositie geldt blijkbaar niet als knelpunt voor het leefgebied van deze soort in de Rijntakken als geheel. Overbelast leefgebied (0,35 ha / 0,08% belast ten gevolge van dit project) wordt op het totaal van 439,3 ha blijkbaar niet als relevant gezien.

Effectbeoordeling
Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel mogelijk een knelpunt voor de bittervoorn aangezien door stikstof een verslechtering van de waterkwaliteit veroorzaakt die o.a. van invloed is op de acceptatie van de eieren door zoetwatermossels, door algengroei water troebel wordt en waterplanten verdwijnen. Op basis van documentatie over deze soort en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha op 0,35 ha in 2025 niet leidt tot een merkbare extra verslechtering van de waterkwaliteit en bijgevolg genoemde verslechtering optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen optreden (zie ook hoofdstuk 4) met een merkbaar effect op de populatie bittervoorns. Invloed op het niet halen van instandhoudingsdoelstellingen voor bittervoorn in het Natura 2000-gebied Rijnstrangen is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

[2] Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008 (www.natura2000.nl)

3.3.2 Kamsalamander

Voor de kamsalamander gaat het over hetzelfde habitat “geïsoleerde meander en petgat” De Strang. 0,35 ha van dit habitattype wordt belast met maximaal 0,02 mol stikstof per ha in 2025. Het gaat hier dus om 0,007 mol stikstof op 0,08% van in het Natura 2000-gebied Rijnstrangen aanwezige leefgebiedtype Lg02.

Voor de kamsalamander is het leefgebied laag dynamisch, geïsoleerd gelegen voortplantingswater. De voortplantingsbiotopen zijn vrij grote, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het betreft doorgaans poelen met jonge verlandingsstadia. Belangrijk is dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. Soms kan een zorgvuldig peilbeheer met een natuurlijk verloop dat verzekeren. De wateren moeten bovendien vrij zijn van vissen die de eieren en larven opeten. De biotopen moeten een groot deel van het jaar water bevatten, maar incidenteel droogvallen kan gunstig zijn voor de kamsalamander, omdat daarmee vissen uit het water verdwijnen[3].

Stikstofdepositie leidt er toe dat de plantengroei niet meer door stikstof wordt beperkt. Als tegelijkertijd voldoende fosfaat aanwezig is (bijvoorbeeld door uitspoeling van landbouwpercelen of aanvoer door het rivierwater) kunnen waardevolle onderwatervegetaties verdwijnen waardoor deze ongeschikt worden voor de genoemde soorten. De kamsalamander gebruikt deze onderwatervegetaties om te schuilen, jagen en eieren af te zetten. Een onderwaterbegroeiing van 25-50% is ideaal (Bouwman et al. z.j.). In warmere perioden kan vooral na algenbloei ook zuurstoftekort ontstaan wat nadelig is voor o.a. kamsalamander.

Na de voortplantingstijd trekken de meeste kamsalamanders naar het land. De soort overwintert op het land (in de periode november-maart). De landbiotopen zijn kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden[3].

Ook de kamsalamander is in de NDA (Arcadis 2023) niet beoordeeld. Volgens de NDA geldt voor het leefgebied Lg02 dat zowel in de huidige situatie als in 2030 geen sprake is van een overbelasting van stikstofdepositie, terwijl voor het onderhavige leefgebied een stikstofdepositie hoger dan de KDW aan de orde is. Deze depositie is ook hoger zonder dat de depositie van dit project meegenomen wordt. Stikstofdepositie geldt niet als knelpunt voor het leefgebied van deze soort in de Rijntakken als geheel. Overbelast leefgebied (0,35 ha / 0,08% belast ten gevolge van dit project) wordt op het totaal van 439,3 ha blijkbaar niet als significant gezien.

[3] Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008 (www.natura2000.nl)

Effectbeoordeling
Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel mogelijk een knelpunt voor de kamsalamander aangezien door stikstof een verslechtering van de waterkwaliteit veroorzaakt die van invloed is de kwaliteit van de voor de voortplanting vereiste watervegetatie. Op basis van documentatie over deze soort en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha op 0,35 ha in 2025 niet leidt tot een merkbare extra verslechtering van de waterkwaliteit en bijgevolg genoemde verslechtering optreedt, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen optreden (zie ook hoofdstuk 4) met een merkbaar effect op de populatie kamsalamander. Invloed op het niet halen van instandhoudingsdoelstellingen voor kamsalamander in het Natura 2000-gebied Rijnstrangen is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

3.4 Vogelrichtlijnsoorten

3.4.1 Kwartelkoning

De stikstofgevoeligheid van de kwartelkoning komt vooral voort uit het feit dat de kwartelkoning ten dele afhankelijk is van leefgebied Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied. Hiervan wordt 0,5 ha belast door onderhavig project. Van dit leefgebiedtype is 417,5 ha gekarteerd, onderhavige stikstofbelasting is aan de orde op 0,12% daarvan.

Kwartelkoningen broeden later dan veel weidevogels: de dieren kiezen in mei hun broedgebied. In de loop van de zomer volgt een tweede legsel. De kwartelkoning heeft een relatief korte levensduur. De tweede legsels zijn daarom essentieel voor een duurzame populatie. Kwartelkoningen zijn langs de Rijntakken voor hun broedgebied afhankelijk van graslanden met een late maaidatum. Volgens de Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk is zeer aannemelijk dat vogelrichtlijnsoorten als kwartelkoning hinder kunnen ondervinden van stikstofdepositie, vanwege het feit dat toevoer van stikstof in kamgrasweiden leidt tot een verhoogde productie van vooral hoge grassoorten. De verruiging vermindert de beschikbaarheid van prooidieren voor vogelsoorten (Nijssen et al. z.j.).

Echter de natuurdoelanalyse (Arcadis 2023) telt dat stikstof voor de kwartelkoning geen drukfactor van betekenis is. De zeer negatieve trend van de kwartelkoning in de Rijntakken van de laatste jaren heeft de stand van de soort ver beneden de instandhoudingsdoelstelling van 160 broedparen gebracht. In 2023 werd wat dat betreft een nieuw dieptepunt bereikt. In heel Nederland zijn toen slechts elf territoria van de Kwartelkoning vastgesteld. Het is daarnaast ook een zeer forse daling ten opzichte van de aantallen in 2022, toen circa 60 kwartelkoningen werden geteld (Boele et al. 2024). De enige plek in 2023 waar de Kwartelkoning nog langs de Rijntakken werd aangetroffen, bevond zich langs de IJssel (1 territorium) (Boele et al. 2024).

Deze schommelingen hebben deels te maken met ontwikkelingen in het volledige Europese leefgebied van de soort. Vestiging van de soort is sterk afhankelijk van een regime van late maaidata, of invoering van maatregelen als natuurbraak en akkerrandenbeheer (Arcadis 2023). De maatregelen in het beheerplan (Provincie Gelderland 2018) zijn hierop gericht, en zullen leiden tot versterking van de draagkracht van de Rijntakken voor de soort. Daarmee wordt de instandhoudingsdoelstelling, uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het leefgebied gerealiseerd. Of dit ook leidt tot herstel van de populatie tot aantallen die in de buurt van het populatiedoel komen is onzeker, en hangt mede af van ontwikkelingen in het hele leefgebied van de soort (broedgebieden in Europa en overwinteringsgebieden in Afrika).

Het eindoordeel in de natuurdoelanalyse is gebaseerd op de draagkracht van het gebied voor de kwartelkoning, omdat maatregelen alleen hierop gericht kunnen worden. Omdat behoud van draagkracht geborgd is, en verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering in zicht is, luidt het eindoordeel voor het doelbereik “ja” (Arcadis 2023). Met andere woorden, de natuurdoelanalyse levert de ecologische onderbouwing dat het vastgestelde pakket maatregelen realisatie van instandhoudingsdoelstellingen mogelijk maakt door het op orde brengen van de condities daarvoor. De seinen staan op groen. Verslechtering van habitats is niet aan de orde, instandhoudingsdoelstellingen zijn binnen bereik en kunnen op termijn worden behaald.

Effectbeoordeling
Een overmaat aan stikstofdepositie vormt in beginsel mogelijk een knelpunt voor de kwartelkoning aangezien door stikstof een verslechtering van het voedselaanbod kan veroorzaken. Op basis van documentatie over deze soort en onderliggende documentatie zijn we tot de conclusie gekomen dat een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha op 0,5 ha in 2025 niet leidt tot een merkbare extra verslechtering van de leefomstandigheden voor de kwartelkoning optreden, omdat er bij dergelijke kleine toenames geen merkbare of meetbare veranderingen optreden (zie ook hoofdstuk 4) met een merkbaar effect op de populatie kwartelkoning. Invloed op het niet halen van instandhoudingsdoelstellingen voor kwartelkoning in het Natura 2000-gebied Rijnstrangen is daarmee uitgesloten. Significant negatieve effecten ten gevolge van het voorgenomen project kunnen op voorhand met zekerheid, worden uitgesloten.

4 Onderbouwing van de effectbeoordeling

4.1 Gevolgen significant?

Zoals in paragraaf 1.4 beschreven, zal de ontwikkeling in de aanlegfase leiden tot een toename van de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied Rijntakken op één habitattype en leefgebiedtypen voor een paar habitat- en vogelrichtlijnsoorten.

Bij één habitattypen en twee leefgebiedtypen is sprake van een overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie. Deze leef- en habitattypen zijn mogelijk gevoelig voor de gevolgen van extra stikstofdepositie.

Aangenomen kan worden dat verstoringen die niet leiden een *merkbare* aantasting van de instandhoudingsdoelstelling, niet significant zijn (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48). Onderzocht is of de maximale deposities die plaats kunnen vinden zo hoog zijn, dat dit tot een *merkbaar* gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling zou kunnen leiden. Daarvoor is als eerste op een rij gezet hoe de berekende deposities zich verhouden tot de hoeveelheid stikstof die in de betreffende habitattypen en het beheer daarvan omgaat, paragraaf 4.2. In paragraaf 4.3 is onderzocht of de deposities dusdanig hoog zijn, dat de gevolgen meetbaar zouden kunnen zijn. Het plaatst de beoordeling van de invloed van stikstof op habitattypen, beschreven in hoofdstuk 3 in het juiste perspectief. In dit hoofdstukken wordt uitgegaan van relevante hoeveelheden stikstof die een merkbaar effect hebben. In paragraaf 4.4 wordt ingegaan op de cumulatie.

4.2 Stikstof in het systeem

Eén mol N (stikstof) staat gelijk aan 14 gram N (Van Dobben et al. 2012). De maximaal berekende depositie van 0,02 mol N/ha op de habitattypen komt dus overeen met een depositie van 0,28 gram stikstof per hectare, ofwel 0,000028 gram stikstof per vierkante meter, verspreid over het jaar 2025. Om te bepalen of van deze depositie merkbare gevolgen te verwachten zijn is uitgewerkt hoe de stikstofdepositie zich verhoudt tot wat er aan stikstof in een aantal habitattypen omgaat (paragraaf 4.2.1) en met beheer afgevoerd wordt / kan worden (paragraaf 4.2.2).

4.2.1 Stikstofkringloop

De omvang van een bijdrage van één tot twee honderdste mol is in vergelijking met de totale stikstofkringloop van natuurlijke habitats met een biomassaproductie van tientallen kg N/ha/j te verwaarlozen. Het gaat dan over de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting. Bijvoorbeeld in ganzenpoep zit zo'n 0,02 gram stikstof per gram uitwerpselen. Een gans zoals de grauwe gans (een niet-broedvogel waarvoor het gebied is aangewezen), poept gemiddeld circa 109 gram poep per dag, wat dus

voor een depositie zorgt van circa 2 gram stikstof zal zorgen. De depositie die het bouwproject veroorzaakt, blijkt dus veel kleiner dan de depositie aan stikstof die één gans in slechts één dag veroorzaakt. Het lijkt daarmee onwaarschijnlijk dat de depositie van de ontwikkeling voor een significant negatief effect kan zorgen.

Een depositie van 0,02 mol N/ha/j komt overeen met 0,0004-0,001% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling en denitrificatie), zal dit niet leiden tot een meetbare verandering in groeisnelheid van individuele planten wat bijvoorbeeld zichtbaar wordt als verruiging. Gecontroleerde experimenten gericht op dosis-effect relaties, worden uitgevoerd met stikstof giften in stappen van kilogrammen (zie ook paragraaf 4.3.1). Het is daarmee onmogelijk dat de zeer geringe hoeveelheid extra stikstof van de ontwikkeling voor een merkbare verandering kan zorgen in deze gebieden, omdat in het systeem een veel grotere hoeveelheid stikstof omgaat.

4.2.2 Beheer

In het Natura 2000-beheerplan (Provincie Gelderland 2018) en natuurdoelanalyse (Arcadis 2023) wordt gesteld dat continue uitvoering van het juiste beheer belangrijk is voor instandhouding en de kwaliteit van kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland, geïsoleerde meander en petgat en glanshaver- en vossenstaarthooilanden. Het gaat dan om hooilandbeheer, waarbij de vegetatie jaarlijks een of twee keer wordt gemaaid en afgevoerd. Dit is essentieel voor Glanshaver- en vossenstaarthooilanden en kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland. Geïsoleerde meanders moeten met enige regelmaat uitgebaggerd worden om te voorkomen dat ze verlanden. Regulier wordt met maaibeheer, baggeren en bijbehorende afvoer van het maaisel, jaarlijks een enorme hoeveelheden stikstof afgevoerd, met een orde grootte van duizenden mol/ha/j (Cardinaals et al. 2019). Dit is dus vele malen groter dan de eenmalige depositie van 0,01-0,02 mol N/ha die de ontwikkeling zal genereren in 2025.

4.3 Meetbaarheid

Zoals beschreven in het wettelijk kader van hoofdstuk 2, kan de aantasting van een instandhoudingsdoelstelling alleen significant zijn als de aantasting ook merkbaar of meetbaar is, zie ook de ‘Leidraad bepaling significantie’ van de overheid (Steunpunt Natura 2000 2010). Stikstofdepositie kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden. Hoe groot de stikstofdepositie moet zijn wil dit tot meetbare verandering van de kwaliteit van een habitattype leiden wordt in paragraaf 4.3.1 nader uitgewerkt. Daarnaast zijn er fluctuaties in ruimte en tijd die van invloed zijn op de feitelijke meetbaarheid en of een effect van stikstofdepositie merkbaar is (paragraaf 4.3.2). Daarnaast betreft het verbouwen van huizen geen nieuwe activiteit en wordt ingegaan op de vraag of deze bouwactiviteit geen onderdeel is van de achtergronddepositie (paragraaf 4.3.3).

4.3.1 Bepalen kritische depositiewaarden

De kritische depositiewaarden (KDW's) van habitattypen zijn bepaald met speciaal daarvoor opgezette onderzoeken en veldexperimenten. Bij dergelijke onderzoeken wordt aan vegetaties gedurende kortere of langere tijd extra stikstof toegevoegd, waarna wordt onderzocht hoe de vegetaties en de bodemeigenschappen op deze extra stikstofgift reageren. Vaak bestaan deze experimenten uit zogeheten 'trappenproeven', waarbij aan de vegetatie oplopende hoeveelheden stikstof wordt aangeboden, bijvoorbeeld 10, 20, of 50 kg/ha/j (Van Dobben 2020). Op basis van dergelijke experimenten, maar ook op basis van modeluitkomsten, worden vervolgens de Kritische Depositiewaarden bepaald. Deze KDW's worden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem en anderzijds de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Deze ranges worden weergegeven in *kilogrammen stikstof per hectare* per jaar (Bobbink en Hettelingh 2011, Van Dobben et al. 2012, Caporn et al. 2016). Voor Nederland zijn vervolgens ook nauwkeuriger KDW's vastgesteld, op basis van literatuur en modeluitkomsten. De KDW's van de Nederlandse habitattypen en leefgebieden zijn vastgesteld in *kilogram* stikstof per hectare per jaar De KDW's van de habitattypen en leefgebieden zijn dus bepaald tot op één kilogram nauwkeurig. Maar niet nauwkeuriger. Vervolgens werden de KDW's omgerekend naar KDW's in mol per hectare, door te vermenigvuldigen met 71,43 (zie de navolgende afbeelding).

De kritische depositiewaarden zijn primair uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare per jaar en daarvan afgeleid ook in Mol stikstof per hectare per jaar. De relatie tussen beide is als volgt:
1 kg N = 71,43 Mol N
1 Mol N = 0,014 kg N

Figuur 7: Een uitsnede uit de tekst van het achtergronddocument. Kritische depositiewaarden werden eerst bepaald in kilogrammen stikstof per hectare per jaar en werden vervolgens omgerekend naar mol/ha/j. Bron: Van Dobben et al. 2012.

Er bestaan dus bijvoorbeeld KDW's voor habitattypen en leefgebieden die overeenkomen met een depositie van 15 kg/ha/j, zoals de KDW's van de habitattypen Lg13 en H9120. Ook bestaan er KDW's die overeenkomen met een depositie van 14 kg/ha/j, zoals voor het habitattype H2190A. Maar tussenliggende KDW's, die bijvoorbeeld overeenkomen met een depositie van 14,3 kg/ha/j of 14,32 kg/ha, bestaan niet. Met een dergelijke nauwkeurigheid kunnen de KDW's niet worden vastgesteld. De methoden zijn daarvoor te grof.

Uit de veldstudies en experimenten, waarbij aan vegetaties kunstmatig extra stikstof wordt toegediend, blijkt dus dat dat de gevolgen van één kilogram aan stikstofdepositie in een vegetatie meetbaar of waarneembaar kunnen zijn. Eén kilogram stikstof per hectare per jaar komt overeenkomt met circa 71,4 mol per hectare per jaar. Dit impliceert dat de gevolgen van een extra depositie die enige tientallen mol per hectare per jaar groot is, waarneembaar of meetbaar zou kunnen zijn. Maar het feit dat bij dergelijke studies de KDW's niet kunnen worden bepaald tot op de

milligram, gram of honderd gram stikstofdepositie nauwkeurig, geeft ook aan dat de gevolgen van een extra stikstofdepositie die veel kleiner is dan een toevoeging van één kilogram stikstof per hectare per jaar niet zijn waar te nemen.

De ontwikkeling die hier wordt onderzocht leidt tot een extra stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha ofwel 0,28 gram N/ha. Aangezien deze eenmalige depositie van maximaal 0,28 gram per hectare veel kleiner is dan één kilogram stikstof per hectare per jaar, zal het gevolg van deze eenmalige depositie niet meetbaar of waarneembaar zijn.

4.3.2 Fluctuaties in stikstofdepositie

De totale stikstofdepositie of achtergronddepositie uit de lucht varieert binnen het Natura 2000-gebied, waarbij de vegetatiestructuur een grote rol speelt. Vooral in bossen komt veel meer stikstof terecht, zelfs meer dan het Aerius-model berekent, zo blijkt uit recent onderzoek (Trouw 2024).

Bovendien fluctueert de achtergronddepositie van jaar tot jaar, door onder meer verschillen in temperatuur, neerslag en windrichting. Hierdoor kunnen van jaar tot jaar variaties in de achtergrondconcentratie optreden in de orde van grootte van 10% (CLO 2025). Voor deze locaties houdt dit dus in dat de achtergrondconcentratie van jaar tot jaar met circa 150 tot 250 mol varieert. De berekende depositie van maximaal 0,02 mol/ha valt in het niet bij deze jaarlijkse variatie in de achtergronddepositie.

Deze en andere fluctuaties en onzekerheden maken dat in de door de stikstofmodellen berekende stikstofdepositie een mate van onzekerheid zit, volgens het RIVM. De onzekerheid wordt uitgedrukt met een standaarddeviatie (of standaardafwijking). De onzekerheid hangt ook af van het gebied waarover de depositie is berekend en de grootte daarvan. Hoe groter het gebied is, hoe kleiner de onzekerheid. De standaarddeviatie van de lokaal berekende depositie (op 1 ha of 1 km² schaal) is ongeveer 35 procent. De standaarddeviatie van de landelijk gemiddelde depositie is maximaal 15 procent van de berekende waarde. Deze standaarddeviatie van 35 procent betekent dat de kans 95 procent is dat de daadwerkelijke depositie tussen waarden ligt die 35 procent hoger en lager dan het weergegeven cijfer (Hoogerbrugge 2023), zie onderstaande tabel. Binnen deze range van meer dan 1000 mol/ha is het onmogelijk om te spreken van een merkbaar effect van maximaal 0,02 N mol/ha.

Tabel 5: Voor twee habitattypen (met de hoogste en laagste totale stikstofdepositie, weergegeven als ∑depositie in mol/ha/jaar) is de 35% standaarddeviatie weergegeven in de hoogste en laagste depositiewaarde van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Onder Δ is deze range gekwantificeerd met daarnaast de depositie waar het bij deze habitattypen om gaat (op basis van Hoogerbrugge et al. 2023 en Aerius 2024).

Habitattype		∑depositie	-35%	+35%	Δ	
Lg02	Geïsoleerde meander en petgat	2.180 mol	1.417	2.943	1.526 mol	0,02mol
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1.665 mol	1.082	2.248	1.166 mol	0,01mol

4.3.3 Achtergronddepositie

Het project Sterrebos bevindt zich in het stedelijk gebied van Huissen. De stikstofbelasting wordt veroorzaakt door de inzet van materieel. Dit betreft geen nieuw fenomeen in deze omgeving er werden immers regelmatig huizen en andere bouwwerken gebouwd en verbouwd. Zo werd al voor de inwerkingtreding van de gebiedsbescherming (de Europese referentiedatum) van machines voor de bouw gebruik gemaakt en steeds op een wisselende plek in stedelijk gebied. Daarbij zijn mogelijk wel de bouwvolumes niet vergelijkbaar echter in het verleden werd enkel van door fossiele brandstof aangedreven machines gebruik gemaakt in tegenstelling tot onderhavig project. Er kan daarom gesteld worden dat in beginsel geen sprake is van een structurele toename van de belasting op een specifieke locatie. Dit leidt ertoe dat het geheel aan deze activiteiten, in combinatie met het verspreidingseffect van NOx, per jaar tot een bepaalde stikstofemissie en -depositie leidt die onderdeel is van de landelijke achtergronddepositie die altijd al aanwezig was en daardoor niet in de cumulatie betrokken hoeft te worden.

Volgens BIJ12 die de samenwerkende provincies ondersteunt bij de uitvoering van wettelijke taken, kan deze analyse worden gevolgd in de Voortoets indien het gaat om tijdelijke depositie - op een (naderend) overbelast stikstofgevoelig habitat - ten gevolge van de inzet van materieel ten behoeve van de aanlegfase, van ten hoogste 0,05 mol stikstof per hectare per jaar, gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan (BIJ12 2021, blz 12). In onderhavig project is de stikstofdepositie per hectare eenmalig maximaal 0,02 mol.

4.4 Cumulatie

Zoals in paragraaf 2.6 beschreven, dient beoordeeld te worden of de ontwikkeling afzonderlijk *of in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben. Om dat te bepalen is dit getoetst. Bij de cumulatietoets is alleen aandacht besteed aan mogelijke gevolgen op vermesting en verzuring door stikstofdepositie, op Natura 2000-gebied Rijntakken. Natura 2000-gebieden waarop geen gevolgen op kunnen treden werden buiten beschouwing gelaten. Het geheel

ontbreken van gevolgen ten gevolge van dit plan zal immers ook in cumulatie niet kunnen leiden tot het ontstaan van gevolgen ten gevolge van het plan.

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864, ECLI:NL:RVS:2010:BN1891, ECLI:NL:RVS:2022:2752). In de cumulatietoets moeten dus projecten betrokken worden die stikstof uitstoten en zijn vergund, maar die nog niet zijn gerealiseerd. In het licht van het actualiseren van de AERIUS Calculator is dit te interpreteren als het al dan niet opgenomen zijn van vergunningen in de achtergronddepositiekaart van de gebruikte AERIUS Calculator. Het gaat om projecten binnen een straal van 25 kilometer rond de door onderhavige ontwikkeling belastte en reeds overbelast hexagonen in Natura 2000-gebied Rijntakken. Om voor cumulatie relevante projecten in kaart te brengen is gezocht naar vergunningen die afgegeven zijn vanaf 1 januari 2023 op de website www.officielebekendmakingen.nl binnen genoemde straal tot 16 januari 2025, het moment dat de Provincie Gelderland bekend maakte geen stikstofvergunningen meer af geeft. De emissies tot en met het jaar 2022 uit de emissieregistratie zijn verwerkt in de achtergronddepositiekaart in AERIUS Calculator 2024 (Marra et al. 2024). Die zoekopdracht heeft geen projecten opgeleverd waarvoor een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit is verleend. Kortom cumulatie van stikstofdepositie is hier niet aan de orde. Daar staat tegenover dat op grond van de uitspraak van de Raad van State van 18 december 2024 (ECLI:NL:RVS:2024:4923), voor situaties in de omgeving die tussen 1 januari 2020 en 1 januari 2023 vergund/toegestaan zijn met intern salderen, alsnog een passende beoordeling zal moeten worden uitgevoerd waarbij voldaan moet worden aan het additionaliteitsvereiste. De uitkomst daarvan is onzeker. Deze situatie is daarmee te classificeren als “onzekere toekomstige gebeurtenis” en hoeft daarmee niet meegenomen te worden bij het beoordelen van cumulatie.

5 Conclusie

In Huissen bestaat het voornemen om IKC Sterrebos te slopen en herbouwen, waarbij gebruik wordt gemaakt een tijdelijke schoollocatie. In het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in de Omgevingswet is de stikstofuitstoot door de beoogde ontwikkeling inzichtelijk gemaakt.

Daaruit blijkt dat tijdelijk stikstofdeposities optreden binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. Overschrijding van de KDW waar de ontwikkeling aan bijdraagt is aan de orde op één habitattype en twee leefgebiedtypen. De depositie is maximaal 0,02 mol/ha groot op in totaal 0,87 ha. Om te onderzoeken of van deze extra stikstofdepositie significante gevolgen te verwachten zijn, is volgens de methodiek van een voortoets op basis van objectieve gegevens beoordeeld of significant negatieve gevolgen mogelijk zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Voor de relevante habitat- en leefgebiedtypen is onderzocht of de deposities die de ontwikkeling veroorzaakt voor significante, dus merkbare of meetbare, gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen zorgen. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de informatie uit Natura 2000-beheerplannen, gebiedsanalyses en natuurdoelanalyses.

Uit het onderzoek blijkt dat in verhouding tot de stikstof die de habitattypen omgaat, de eenmalige depositie niet significant en dus verwaarloosbaar is. De hoeveelheid stikstof die nodig is om veranderingen in habitattypen te bewerkstelligen en in verhouding tot fluctuaties in stikstofdepositie in ruimte en tijd maken het bovendien onmogelijk om de onderhavige stikstofdepositie in het veld te meten of waar te nemen. Dat geldt ook voor de vis-, amfibie- en vogelsoorten die van onderhavige leefgebiedtypen afhankelijk zijn. Ook betreft het een activiteit die al voor de instelling van deze Natura 2000-gebieden plaatsvond en dus deel uitmaakt van de achtergronddepositie.

Of sprake kan zijn van een cumulatief effect is afhankelijk van nog uit te voeren passende beoordelingen voor projecten die toegestaan zijn op basis van een interne saldering van de stikstofuitstoot. Ze zijn daarom als “onzekere toekomstige gebeurtenis” geen onderdeel van de cumulatietoets. Tegen die achtergrond is het niet mogelijk om van een merkbaar effect te spreken van de stikstofdepositie ten gevolge van dit project.

Daarmee is aangetoond dat het onmogelijk is dat de depositie ten gevolge van de sloop en herbouw van IKC het Sterrebos te Huissen, een significante invloed heeft op het functioneren van de habitat- en leefgebiedtypen in Natura 2000-gebied Rijntakken en de daarvan afhankelijke soorten. Delen die kwalificeren als habitattype zullen ook in de toekomst, met deze depositie, nog in gelijke mate kwalificeren als habitattype. De vegetaties en watersystemen kunnen daardoor nog steeds dezelfde functies vervullen als wanneer deze ontwikkeling niet zou plaatsvinden. Een merkbaar, meetbaar en dus significant ofwel aanzienlijk gevolg voor de

instandhoudingsdoelstelling en/of aantasting van wezenlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied Rijntakken, is daarmee uitgesloten.

Aangezien significante effecten zijn uitgesloten is de voortoets voldoende om het project doorgang te laten vinden. Er is geen vergunning voor een Natura 2000-activiteit benodigd en er hoeft geen passende beoordeling plaats te vinden.

Geraadpleegde bronnen

Arcadis 2023: Natuurdoelanalyse Rijntakken (38) Eindconcept Provincie Gelderland. 26 mei 2023.

BIJ12 2021: Handreiking Voortoets Stikstof. Februari 2021

Bobbink, R. Hettelingh J. P. (eds). 2011. Review and revision of critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop. RIVM-report 680359002.

Boele, A., J.W. Vergeer, J. van Bruggen, B. Goffin, K. Koffijberg, C. van Oostveen, J. Schoppers & D. Jansen 2024: Broedvogels in Nederland in 2023. Sovon-rapport 2024/40.

Bouwman, J.H., M.E. Nijssen, A.S. Adams, H.M. Beije, D. Groenendijk, D. Bal & N.A.C. Smits z.j.: Herstelstrategie Geïsoleerde meander en petgat (leefgebied 2) www.natura2000.nl

Caporn, S. Field, C. Payne, R. Dise, N. Britton, A. Emmett, B, Jones, L. Phoenix, G. S. Power, S. Sheppard, L. Stevens, C. 2016. Assessing the effects of small increments of atmospheric nitrogen deposition (above the critical load) on semi-natural habitats of conservation importance. Natural England Commissioned Reports. Number 210.

Cardinaals, J.T.B., J. Daamen, G.J.F. Smit & H. van Ziel 2019: Woningbouw en Natura 2000. Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. Bureau Waardenburg. Rapport nr. 19-246.

CLO 2025: https://www.clo.nl/indicatoren/nl018920-stikstofdepositie-1990-2022

Collington, A. Orobio de Castro, D. C. Berkouwer, E. C. Muis, D. 2019. Stikstofproblematiek: consequenties en oplossingsrichtingen voor de bouwpraktijk vanuit bestuursrechtelijk en civielrechtelijk perspectief. BR2019/88. Aflevering 12, december 2019.

Den Ouden, J. Muys, B. Mohren, F. Verheyen, K. 2010. Bosecologie en bosbeheer.

De Vries, W. Hol, A. Tjalma, S. Voogd, S. C. H. 1990. Literatuurstudie naar voorraden en verblijftijden van elementen in bosecosystemen. Staring Centrum rapport 94.

Europese Commissie 2019. Beheer van “Natura 2000”-gebieden: de bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) , Luxemburg: Bureau voor Officiële Publicaties der Europese Gemeenschappen 2019.

Europese Commissie 2021. Beoordeling van plannen en projecten met betrekking tot Natura 2000-gebieden – Methodologische richtsnoeren inzake artikel 6, leden 3 en 4 van de habitatrichtlijn (92/43/EEG). Mededeling van de Commissie. Brussel, 28.9.2021 C(2021) 6913 final.

Hoogerbrugge, R. et al. 2021: Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Neder-land. Rapportage 2021. RIVM Rapport 2021-0068.

Hoogerbrugge, R. et al. 2023: Uncertainty in the determined nitrogen deposition in the Netherlands. Status report 2023 RIVM-rapport 2022-0085

Llinares, F. Munoz-Mingarro, D. Acero, N. Probanza. A. 1992. Temperal variaton of the total nitrogen concentration in aereal organs of nitrogen fixing en non fixing riparian species. Orsis 7: 125-130.

Marra, W.A. et al. 2023: Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2023 Monitoring van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering. RIVM-rapport 2023-0239

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

Ministerie EZ. 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen. 17 juni 2015.

Ministerie van LNV 2006: Natura 2000 doelendocument.

Ministerie van LNV 2018: Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden

Ministerie van LNV 2021: Kamerbrief vervolgacties naar aanleiding van het eindrapport van het adviescollege meten en berekenen stikstof. Brief van 9 juli 2021 van minister Carola Schouten aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal. Kenmerk DGS/21173346.

Ministerie van LNV 2022: Wijzigingsbesluit ‘Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden’ Directoraat-generaal Natuur en Visserij | DGNV-N2000/2022-000 | Aanwezige waarden (wijziging)

Neumann, M., Ukonmaanaho, L., Johnson, J., Benham, S., Vesterdal, L., Novotný, R., Verstraeten, A., Lundin, L., Thimonier, A., Michopoulos, P., Hasenauer, H., 2018:

Nijssen, M.E, H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits z.j.: Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (leefgebied 11). Deel II – 1071 www.natura2000.nl

Provincie Gelderland 2017: PAS-Gebiedsanalyse Natura2000-gebied 038 Rijntakken 15 december 2017. www.natura2000.nl

Provincie Gelderland 2018: Beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038) https://media.gelderland.nl/Beheerplan_Natura_2000_Rijntakken_2019_8d0aa689e6.pdf

Quantifying Carbon and Nutrient Input From Litterfall in European Forests Using Field Observations and Modeling. Global Biogeochemical Cycles 32, 784–798.

Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije 2014: Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Alterra Wageningen , Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken

SAB 2025: Huissen, IKC Het Sterrenbos, Onderzoek stikstofdepositie, Gemeente Lingewaard. 27 februari 2025, projectnummer 240254.

Steunpunt Natura 2000 2010: Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip ‘significante gevolgen’ uit de Natuurbeschermingsweg. Versie 27 mei 2010

Trouw 2024: In bossen komt veel meer stikstof terecht dan werd gedacht. Trouw van 11 september 2024.

Van den Burg, J. & W. Schaap 1995: Richtlijnen voor mineralentoediening en bekalking als effectgerichte maatregelen in bossen. Rapport nr 16. Wageningen IKC Natuurbeheer.

Van Dobben, H. F. Bobbink, R. Bal, D. van Hinsberg, A. 2012: Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Van Dobben, H. 2020. Effecten van stikstofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde. Tijdschrift Natuurbeschermingsrecht 2: 44-51.

Wardle, D. A. Jonsson, M. Bansal, S. Bardgett, R. D. Gundale, M. J. Metcalfe, D. B. 2012. Linking vegetation change, carbon sequestration and biodiversity: insights from island ecosystemt in a long-term natural experiment. Journal of Ecology 2012, 100: 16-30.

Websites
Calculator.aerius.nl
natura2000.eea.europa.eu/#
pdokviewer.pdok.nl

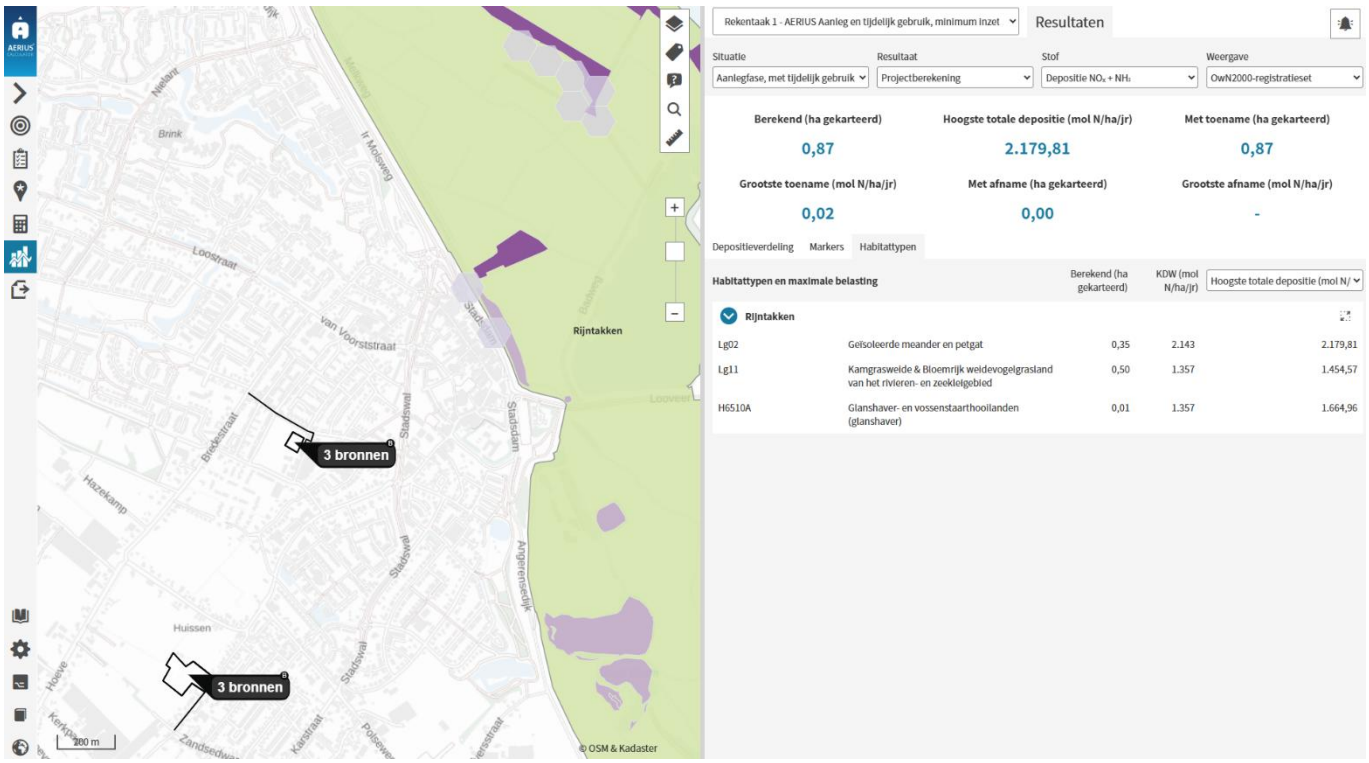
www.natura2000.nl
www.ndff.nl
www.wetten.nl
www.rijksoverheid.nl
www.rivm.nl
www.sovon.nl

Jurisprudentie
HvJ EG 7 september 2004, ECLI:EU:C:2004:482
HvJ EU 16 februari 2012, ECLI:EU:C:2012:743,
HvJ EU 11 april 2013, ECLI:EU:C:2013:220
HvJ EU 25 juli 2018, ECLI:EU:C:2018:622
HvJ EU 7 november 2018, ECLI:EU:C:2018:882

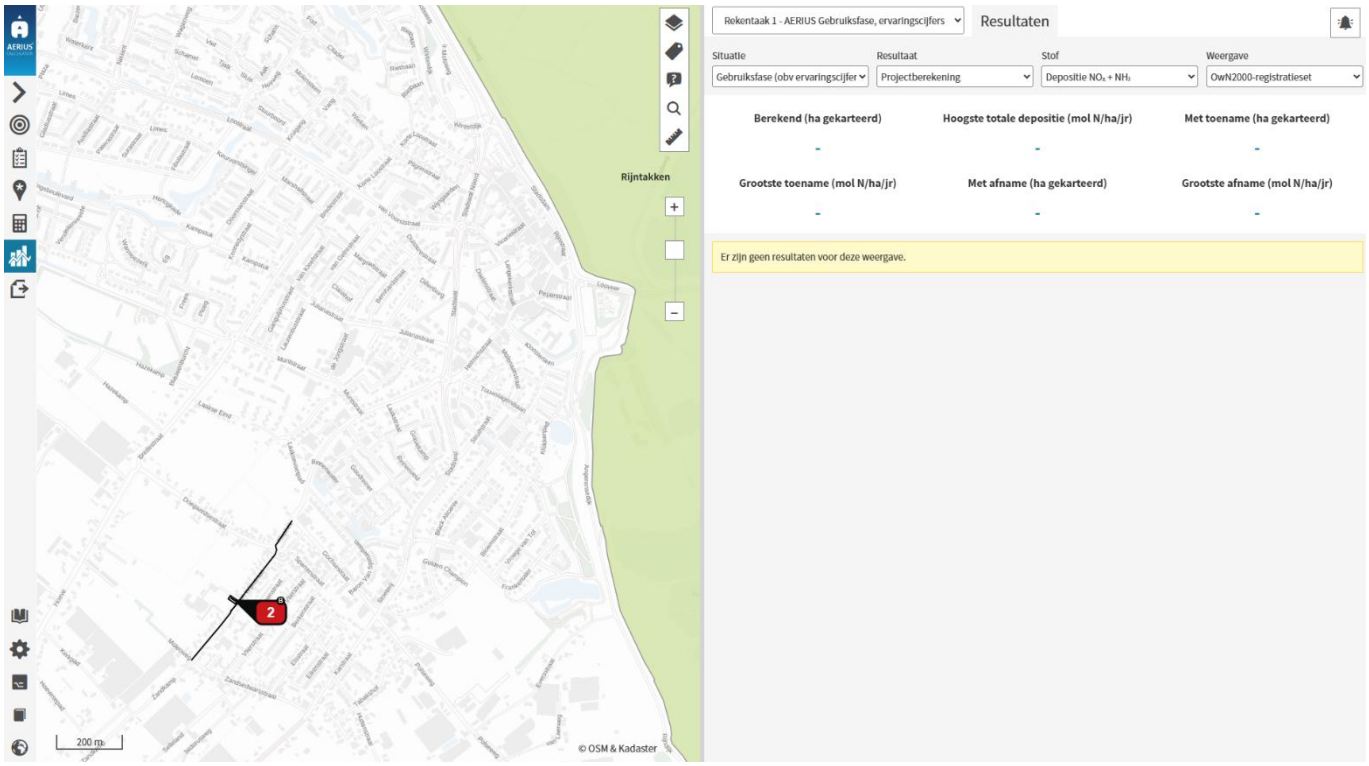
ABRvS 9 december 2009, ECLI:NL:RVS:2009:BK5864
ABRvS 21 juli 2010, ECLI:NLRVS:2010:BN1891
ABRvS 7 september 2011, ECLI:NL:RVS:2011:BR6898
ABRvS 27 december 2012, ECLI:NLRVS2012:BY7360
ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312
ABRvS 7 oktober 2015, ECLI:NL:RVS:2015:3206
ABRvS 30 maart 2016, ECLI:NL:RVS:2016:866
ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259
ABRvS 22 januari 2020, ECLI:NL:RVS:2020:212
ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS2020:1110
ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS:2020:1125
ABRvS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:1960
ABRvS 21 september 2022, ECLI:NL:RVS:2022:2752
ABRvS 18 december 2024, ECLI:NL:RVS:2024:4923

Bijlage: Resultaten Aerius

Aanlegfase (1 jaar)



Gebruiksfase (permanent)



Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB adviseurs
Inrichtingslocatie	Van Wijkstraat 15, 6851 GM Huissen

Activiteit

Omschrijving	IKC het Sterrenbos
Toelichting	240254 - Aanlegfase en tijdelijk gebruik, elektrische werktuigen

Berekening

AERIUS kenmerk	Rb8o5hrMrWVR
Datum berekening	15 april 2025, 16:20
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum) - Beoogd	2025	1,4 kg/j	50,6 kg/j

Resultaten

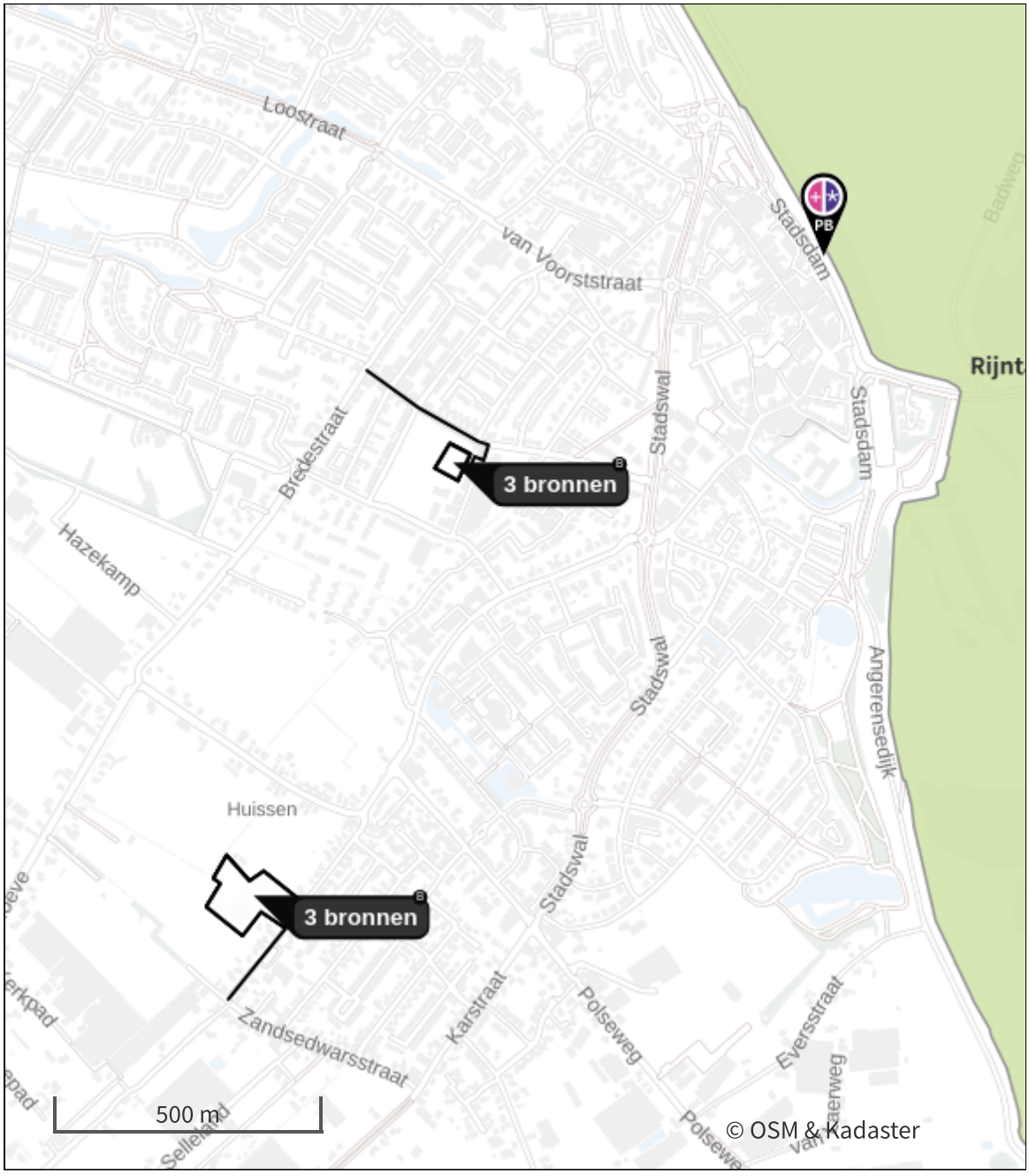
	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum) - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4049812	Rijntakken

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,87 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename	0,02 mol/ha/j
Grootste afname	-

Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,8 kg/j	24,2 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stationair werkverkeer	0,1 kg/j	11,6 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | koude start werkverkeer	89,0 g/j	0,5 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Tijdelijke locatie	1,5 g/j	4,2 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | Tijdelijke locatie koude start	2,7 g/j	16,5 g/j
8 Anders... | Anders... | Tijdelijke locatie stationair verkeer	6,7 g/j	0,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	9,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum)" (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	0,87	2.179,81	0,87	0,02	0,00	-

Per gebied	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)
Rijntakken (38)	0,87	2.179,81	0,87	0,02	0,00	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:194779 Y:427671	-
2	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (11 km)	X:193540 Y:426386	-
3	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (12 km)	X:201561 Y:430910	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (12 km)	X:201509 Y:430746	-
5	NSG Kranenburger Bruch (17 km)	X:199018 Y:422619	-
6	NSG Emmericher Ward (19 km)	X:208672 Y:428833	-
7	Reichswald (21 km)	X:199809 Y:418651	-
8	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (21 km)	X:209546 Y:426099	-
9	Kalflack (24 km)	X:213524 Y:426780	-
10	Dornicksche Ward (25 km)	X:214613 Y:427062	-

Aanlegfase, met tijdelijk gebruik (reëel minimum), Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	24,2 kg/j
Locatie	X:192175,06 Y:437862,49	NH_3	0,8 kg/j
Oppervlakte	1,42 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
boor/heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2400 l/j	60 u/j	144 l/j	NO_x	13,3 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
trilplaat	Stage-IIIB, 2011-2013, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	250 l/j	50 u/j		NO_x	5,3 kg/j
					NH_3	1,9 g/j
sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1000 l/j	50 u/j	60 l/j	NO_x	5,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	3,0 kg/j
Locatie	X:192195,14 Y:437750,14	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	218,41 m	Hoogte	-	-	NH_3	43,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair werkverkeer	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	11,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,1 kg/j
Locatie	X:192175,06 Y:437862,49	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start werkverkeer	NO_x	0,5 kg/j
		NH_3	89,0 g/j
Locatie	X:192175,06 Y:437862,49		
Oppervlakte	1,42 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.000,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Tijdelijke locatie	NO_x	4,2 kg/j
Locatie	X:192553,47 Y:438686,88	NH_3	1,5 g/j
Oppervlakte	0,26 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trilplaat/asfalteerder	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	200 l/j	40 u/j		NO_x	4,2 kg/j
					NH_3	1,5 g/j

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Tijdelijke locatie koude start	NO_x	16,5 g/j
		NH_3	2,7 g/j
Locatie	X:192553,47 Y:438686,88		
Oppervlakte	0,26 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	60,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Tijdelijke locatie werkverkeer				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:192593,58 Y:438730,71	Type scherm	-	-	NO_2	24,6 g/j
Lengte	244,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Anders... | Anders...

Naam	Tijdelijke locatie stationair verkeer	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	6,7 g/j
Locatie	X:192553,47 Y:438686,88	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,26 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

9 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Tijdelijke locatie schoolverkeer				NO_x	6,3 kg/j
Locatie	X:192541,7 Y:438760,1	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	363,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 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	214,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.3_20250325_2d340884eb
Database versie	2024.1.3_2d340884eb_calculator_nl_stable

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

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB adviseurs
Inrichtingslocatie	Van Wijkstraat 15, 6851 GM Huissen

Activiteit

Omschrijving	IKC het Sterrenbos
Toelichting	240254 -Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RgXxrkJGtuxy
Datum berekening	15 april 2025, 16:16
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase (obv ervaringscijfers) - Beoogd	2026	0,4 kg/j	6,7 kg/j

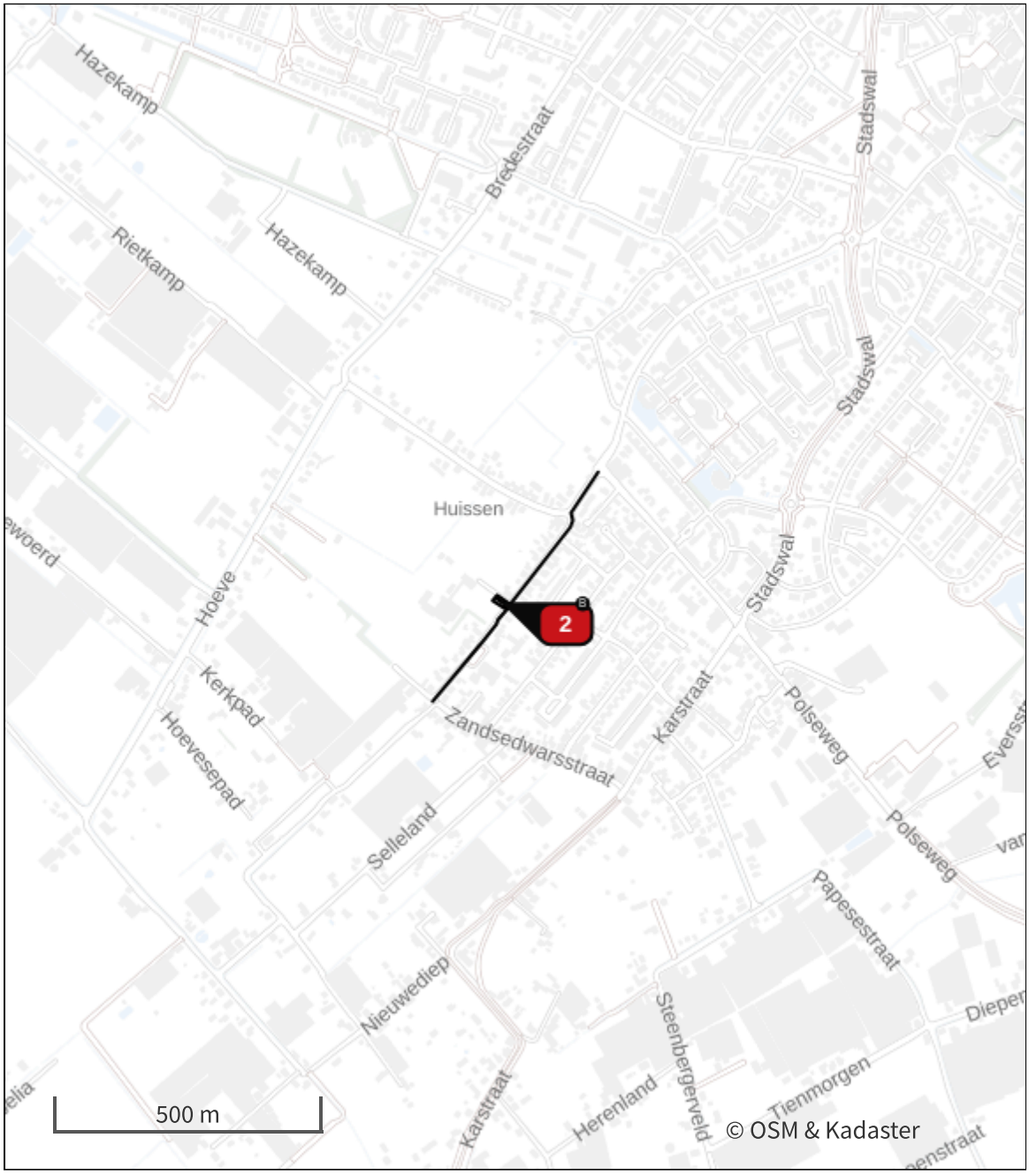
Resultaten

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

Gebruiksfase (obv ervaringscijfers) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Verkeer | Koude start: overig | koude start (werknemers)	94,0 g/j	0,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	6,1 kg/j

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



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

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

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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (10 km)	X:194779 Y:427671	-
2	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (11 km)	X:193540 Y:426386	-
3	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (12 km)	X:201561 Y:430910	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (12 km)	X:201509 Y:430746	-
5	NSG Kranenburger Bruch (17 km)	X:199018 Y:422619	-
6	NSG Emmericher Ward (19 km)	X:208672 Y:428833	-
7	Reichswald (21 km)	X:199809 Y:418651	-
8	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (21 km)	X:209546 Y:426099	-
9	Kalflack (24 km)	X:213524 Y:426780	-
10	Dornicksche Ward (25 km)	X:214613 Y:427062	-

Gebruiksfase (obv ervaringscijfers), Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Personenverkeer (noord)				NO_x	5,0 kg/j
Locatie	X:192355,69 Y:437954,61	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	339,34 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 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	160,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start (werknemers)	NO_x	0,6 kg/j
		NH_3	94,0 g/j
Locatie	X:192253,08 Y:437850,67		
Oppervlakte	0,03 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	6,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Personenverkeer (zuid)				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:192205,96 Y:437760,35	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	257,26 m	Hoogte	-	-	NH_3	60,3 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	54,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.1.3_20250325_2d340884eb
Database versie	2024.1.3_2d340884eb_calculator_nl_stable

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



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam

Bijlage 7

Aanvullend onderzoek ecologie

BLOM ECOLOGIE
Verbindt natuur en samenleving

Aanvullend onderzoek ecologie IKC Het Sterrenbos te Huissen

Aanvullend onderzoek ecologie naar vleermuizen in het kader van de Omgevingswet

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2024-0140
Datum:	8 oktober 2024
Samensteller:	ing. J. van Hoorn
Collegiale toets:	ing. M. van Rijnen
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard
Contactpersoon:	T. Spek

Disclaimer
Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.
Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

1 Inleiding **4**

1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel 4
1.3 Beschrijving plangebied 5
1.4 Voorgenomen werkzaamheden 5
1.5 Mogelijk aanwezige soorten 6
1.6 Juridisch kader 6

2 Methode onderzoek **7**

2.1 Theoretisch kader 7
2.2 Praktische uitvoering 7
2.3 Materialen en aanvullende onderzoeksmethodes 8
2.4 Veldbezoeken 9
2.5 Specifieke omstandigheden 9

3 Resultaten **10**

3.1 Vleermuizen 10
3.2 Overige vogelsoorten 11
3.3 Soorten Specifieke zorgplicht 12
3.4 NDFF 12

4 Conclusie **13**

4.1 Vleermuizen 13
4.2 Overige vogelsoorten 13
4.3 Soorten Specifieke zorgplicht 13
4.4 Samenvatting 14
4.5 Vervolgstappen 14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen is IKC Het Sterrenbos gesitueerd (figuur 1.1). Op de planlocatie is IKC Het Sterrenbos gesitueerd. De bebouwing is opgetrokken uit vier verschillende delen, bestaande uit het hoofdgebouw (1), diverse prefab aanbouwen (2 en 3) en een gymzaal (4). Het hoofdgebouw en de gymzaal zijn opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en bitumen daken. De prefab aanbouwen bestaan uit beplating, glas en platte daken. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande bebouwing op de planlocatie te slopen ten behoeve van de realisatie van een nieuwe school.



Figuur 1.1 *De planlocatie (rood omkaderd) is gelegen aan de Van Wijkstraat 16A te Huissen. De nummering van de bebouwing komt overeen met de nummering in bovenstaande alinea en met figuur 1.2.*

Gezien de beoogde ingreep mogelijk leidt tot de aantasting van natuurwaarden beschermd onder de Omgevingswet is een quickscan Natuur uitgevoerd naar de potentie van het plangebied en mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de beoogde werkzaamheden (Bogers, 2023). Op basis van de quickscan Natuur kon de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen niet uitgesloten worden (zie tabel 1.1). Om vast te stellen of het plangebied daadwerkelijk een functie heeft voor vleermuizen dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. De initiatiefnemer heeft Blom Ecologie verzocht dit aanvullend onderzoek uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de bevindingen beschreven.

1.2 Doel

In dit aanvullende ecologische onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Zijn vleermuizen aanwezig in het onderzoeksgebied?
- Op welke wijze maken vleermuizen gebruik van het onderzoeksgebied? Zijn in het onderzoeksgebied jaarrond beschermde verblijfplaatsen aanwezig?

- Resulteert de voorgenomen ingreep in het beschadigen of wegnemen van jaarrond beschermde verblijfplaatsen? Is een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit noodzakelijk voor de voorgenomen ingreep uitgevoerd kan worden?

1.3 Beschrijving plangebied

De planlocatie bestaat uit een school met bijgebouwen aan de Van Wijkstraat 16A in Huissen (figuur 1.1). Een uitgebreide beschrijving van de planlocatie en de directe omgeving hiervan is te vinden in de quickscan Natuur (Bogers, 2023).



Figuur 1.2 De te slopen school en bijgebouwen zijn gesitueerd aan de Van Wijkstraat 16A in Huissen.

1.4 Voorgenomen werkzaamheden

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de sloop van de bestaande bebouwing ten behoeve van de realisatie van een nieuwe school. Binnen de beoogde ruimtelijke ingreep is mogelijk sprake van het kappen van bomen. Er wordt geen oppervlaktewater gedempt. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- slopen van bebouwing: algemene sloopwerkzaamheden en afvoer sloopmateriaal;
- mogelijk kappen van bomen: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

1.5 Mogelijk aanwezige soorten

Uit de quickscan Natuur (Bogers, 2023) is gebleken dat binnen de planlocatie mogelijk jaarrond beschermde verblijfplaatsen aanwezig zijn (tabel 1.1).

Tabel 1.1 Overzicht van de potentie van het plangebied voor beschermde soorten (Bogers, 2023).

Soortgroep	Bescherming	Mogelijke functie	Vervolgstap (H4.3)
Planten		Geen	n.v.t.
Grondgebonden zoogdieren		Geen	n.v.t.
Vleermuizen Gewone dwergvleermuis Ruige dwergvleermuis Laatvlieger Gewone grootoorvleermuis Meervleermuis	HR	Verblijfplaats	Vleermuisonderzoek
Amfibieën		Geen	n.v.t.
Reptielen		Geen	n.v.t.
Vissen		Geen	n.v.t.
Insecten en andere ongewervelden		Geen	n.v.t.
Vogels (cat. 1 t/m 4)		Geen	n.v.t.
Vogels (Algemeen en cat. 5)		Geen	n.v.t.

1.6 Juridisch kader

De soortenbescherming van het onderdeel Natuur binnen de Omgevingswet valt op grond van internationale verdragen en nationaal beschermde soorten uiteen in drie verschillende beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes betreffen de Vogelrichtlijn (Bal art. 11.37), Habitatrichtlijn (Bal art. 11.46) en de nationaal beschermde soorten (Bal art. 11.54). De bescherming van de huismus en steenuil valt onder de Vogelrichtlijn. Binnen de Vogelrichtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan het leefgebied en de nestplaats jaarrond beschermd zijn en overige broedvogels waarvan de nestplaats en het leefgebied enkel beschermd zijn tijdens de broedperiode. Vleermuizen vallen onder de bescherming van de Habitatrichtlijn. Naar aanleiding van de beoogde werkzaamheden kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

<u>Ow, art. 5.1</u>

Lid g: Het is verboden zonder omgevingsvergunning de volgende activiteiten te verrichten: een flora- en fauna-activiteit, voor zover het gaat om een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen geval.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) wordt aangewezen welke schadelijke handelingen hiermee worden bedoeld.

<u>Bal, art. 11.37 (Vogelrichtlijnsoorten)</u>

Lid b: Het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
Lid d: Het opzettelijk storen van vogels in artikel 1 van de vogelrichtlijn.

<u>Bal, art. 11.46 (Habitatrichtlijnsoorten)</u>

Lid b: Het opzettelijk verstoren van dieren als genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;
Lid d: Het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn.

2 Methode onderzoek

2.1 Theoretisch kader

Ten behoeve van ecologische onderzoek naar een aantal beschermde soorten in Nederland zijn door experts richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen zijn in zekere mate juridische kaders gaan vormen bij de toetsing van onderzoeken op juistheid en volledigheid. Voor vleermuizen geldt het meest actuele Vleermuisprotocol (momenteel NGB, 2021) als richtlijn. Blom Ecologie voert de soortgerichte aanvullende onderzoeken uit conform de meest actuele onderzoeksprotocollen en -richtlijnen.

De richtlijnen worden door de opstellers geëvalueerd en indien noodzakelijk aangepast. De uitgangspunten zoals deze zijn geformuleerd in de richtlijnen vormen de basis voor het soortspecifieke onderzoek wat wordt uitgevoerd door Blom Ecologie. In tabel 2.1 wordt voor de desbetreffende beschermde gebouwbewonende soorten beknopt weergeven wat de onderzoeksperioden en methode zijn. Voor de veldbezoeken wordt een minimale tussenliggende periode aangehouden voor een goede spreiding over de onderzoeksperiode, conform de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol.

Tabel 2.1 Samenvatting van de uitgangspunten ten behoeve van het aanvullend ecologisch onderzoek zoals geformuleerd in de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol.

Soort	Type	Periode	Omschrijving
Cat. 5 vogels Algemene broedvogels	Nest		De nesten van cat. 5 soorten en andere algemene broedvogels worden meegenomen gedurende de overige veldbezoeken.
Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen	Kraam Zomer Paar	15 mei t/m 15 juli 15 april t/m 15 aug. 15 aug. t/m 30 sep.	Minimaal 2 veldbezoeken per type verblijfplaats na zonsondergang of voor zonsopkomst. Veldbezoeken kunnen gecombineerd worden uitgevoerd. Inventariseren van in- en uitvliegende individuen alsmede gedrag indicatief voor een verblijfplaats (o.a. baltsende dieren).

2.2 Praktische uitvoering

De praktische uitvoering valt uiteen in standaardprocedure tijdens elk veldbezoek, de reactieve onderzoekswijze die gehanteerd wordt en, indien van toepassing, aanvullende onderzoeksmethodes. Op basis van de te verwachten soorten en de relatieve potentie voor deze soorten binnen het onderzoeksgebied wordt het aanvullende onderzoek ingericht. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering wordt bekeken vanaf welke posities het onderzoeksgebied (gevels/daken/dakranden met potentie) het meest efficiënt en strategisch kan worden onderzocht. De strategische punten, looproutes en zichtlijnen zijn afhankelijk van de aanwezigheid van obstructies, struiken/bomen, verlichting en diverse typen van bebouwing. Tevens zijn deze afhankelijk van de te onderzoeken soortgroep.

Binnen de kaders van de relevante Kennisdocumenten en het Vleermuisprotocol (tabel 2.1) is de onderzoekswijze vormvrij. Afhankelijk van omstandigheden zoals de relatieve potentie, ervaring, moment van onderzoek het aantal onderzoekers, en dergelijke, worden door de diverse onderzoeksbureaus op verschillende wijze onderzoek uitgevoerd. Aangezien de te onderzoeken soorten veelal voorkeur hebben voor bepaalde type verblijfsplaatsen en leefgebied wordt door Blom Ecologie reactief onderzoek uitgevoerd.

Dit type onderzoek houdt vast aan strategische punten, looproutes en zichtlijnen waarbij het geobserveerde gedrag van de te onderzoeken soort en de lokale omstandigheden leidend zijn voor de keuze van de strategische punten of looproute en de verblijfsduur per punt. Middels korte looproutes worden alle potentieel aanwezige verblijfplaatsen in korte tijd bezocht. De strategische punten worden bepaald op locatie voorafgaand aan de start van een onderzoek door een visuele beoordeling op de actuele potentie voor de soort in kwestie. Deze punten kenmerken zich door goed overzicht binnen het onderzoeksgebied en zicht op zoveel mogelijk potentiële in- of uitvliegopeningen.

Het aanvullend onderzoek vleermuizen wordt uitgevoerd door een combinatie van strategische punten en looproutes. Tijdens het eerste veldbezoek (zowel in het voorjaar als najaar) worden strategische punten ingenomen. Op het moment dat er sprake is van uitvliegende vleermuizen beweegt de onderzoeker zich in tegenovergestelde richting (dus de vleermuis tegemoet) naar het volgende strategische punt om zo een eventueel tweede of daaropvolgende uitvliegend individu, en uiteindelijk zo mogelijk de kolonieverblijfplaats, te lokaliseren. Hierbij blijft de nadruk op de woningen die binnen het plangebied vallen. De blik van de onderzoeker blijft constant op de te onderzoeken gevels om mogelijk uitvliegende individuen te kunnen waarnemen. Tijdens de vervolgonderzoeken wordt per veldbezoek strategische punten ingenomen waar op dat moment de hoogste trefkans is, waarbij ook gebruik wordt gemaakt van de waarnemingen die gedurende eerdere veldbezoeken zijn gedaan.

Voor alle onderzoeken geldt dat tijdens de rondes de keuze van strategische punten en/of looproutes beïnvloed worden door veranderende omstandigheden. Dit kan zijn een plotselinge verandering van windrichting, sterke toename of afname van windkracht, defecte straatverlichting en andere omstandigheden. Het aantal factoren dat bepaalt waarom een onderzoeker juist de ene richting meer op kijkt dan de andere of er juist voor kiest af te wijken van een gebruikelijke route zijn niet of nauwelijks definieerbaar.

De wijze van onderzoek verschilt, met in achtneming van de randvoorwaarden van de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol, dus per datum, per loopronde en per moment. Er is derhalve geen sprake van vaste transecten maar veel eerder van diverse looproutes naar strategische punten waarbij de frequentie van stilstaan en beweging afhankelijk zijn van de omstandigheden op dat moment.

De personele inzet van ieder veldbezoek is afhankelijk van het type onderzoek, de ervaring van de waarnemers en de potentie van het plangebied. Alle veldwerkers van Blom Ecologie zijn bedreven en ervaren in onderzoeken in urbaan gebied. Het onderzoek is er niet op gericht om met volledige zekerheid alle mogelijke nesten en/of verblijfplaatsen te vinden of de aanwezigheid hiervan volledig uit te sluiten. Hiervoor zou een onderzoeksinspanning geleverd moeten worden die de onderzoeksprotocollen ver overstijgt. Van de geleverde onderzoeksinspanning wordt beoordeeld dat deze voldoende is zoals dat redelijkerwijs van een initiatiefnemer gevraagd kan worden. Met het uitgevoerde onderzoek worden derhalve resultaten geleverd die een goed beeld bieden van de aantallen individuen en de actieve nesten en/of verblijfplaatsen op die momenten binnen het onderzoeksgebied.

Naast het uitgevoerde veldonderzoek wordt ook het eerder uitgevoerde bureauonderzoek geactualiseerd. Hiervoor wordt de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opnieuw geraadpleegd om te checken of externe personen of partijen waarnemingen hebben gedaan die relevant zijn in voorliggend project. Hiervoor wordt een check gedaan op waarnemingen die relevant zijn in kader van de beoogde ruimtelijke ingreep wat betreft locatie (binnen circa 100 m van de planlocatie) en soortgroepen. De meest recente datum van raadpleging in de NDFF is d.d. 3 oktober 2024.

2.3 Materialen en aanvullende onderzoeksmethodes

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd met behulp van een batdetector, type Petterson D-200x/D-240x. Deze type zijn heterodyne en D-240x heeft een time expansion functie. De time expansion functie maakt het mogelijk de geluidopnames te vertragen waardoor nauwkeurige analyse van de hoogfrequent geluiden uitgevoerd kunnen worden. Geluidswaarnemingen zijn eventueel opgenomen met een opnameapparaat, bijvoorbeeld Roland type R-07 of een Batlogger type M.

Indien inventarisatie in het veld niet mogelijk was zijn geluiden geanalyseerd met behulp van de Elekon software BatExplorer versie 2.2 of recenter. Gedurende het vleermuisonderzoek is gebruikgemaakt van een warmtebeeldcamera. Blom Ecologie heeft verschillende typen warmtebeeldcamera's, waaronder de Pulsar Hikmicro FQ25, Helion XP28 of type AGM ASP TM-384. De warmtebeeldcamera wordt specifiek ingezet tijdens een vleermuisonderzoek met hoge gebouwen of bosgebieden. De warmtebeeldcamera wordt vooral gebruikt ter ondersteuning van de waarnemingen die eerder met de batdetector zijn gedaan en is gericht op het lokaliseren van de verblijfplaats op grotere hoogte waar het bereik van de batdetector onvoldoende is. Door het gebruik van de warmtebeeldcamera kan een onderzoeksgebied nauwkeurig onderzocht worden en gedrag van de vleermuizen gevolgd worden zonder dat er sprake is van verstoring door licht, zoals het geval is als er gebruik gemaakt wordt van zaklampen.

De data die wordt verzameld in het soortgericht aanvullend onderzoek wordt ingevoerd en opgeslagen in de VeldwerkApp, een applicatie die Blom Ecologie specifiek voor dit type onderzoeken heeft laten ontwikkelen. In de VeldwerkApp worden de omstandigheden van het veldbezoek, beeldmateriaal en onderzoeksresultaten in een hoog detailniveau verwerkt. De onderzoekers hebben ook direct toegang tot de resultaten van eerdere veldbezoeken om eerder gedane (onzekere) waarnemingen te kunnen valideren.

2.4 Veldbezoeken

Het onderzoeksgebied is geïnventariseerd door ter zake deskundig ecologen van Blom Ecologie of externe ter zake deskundig ecologen onder verantwoordelijkheid van Blom Ecologie. De relevante omstandigheden ten tijde van de veldbezoeken zijn opgenomen in onderstaande tabel (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Uitgevoerde veldbezoeken gedurende het aanvullend onderzoek.

Veldbezoek	Functie	Aantal pers.	Datum	Zon	Tijd	Weersomstandigheden
Vleermuis 1	Kraam + zomer	2	06-05-2024	05.58	03.45-06.15	4/8, droog, 2 Bft, 8°C
Vleermuis 2	Kraam + zomer	2	20-05-2024	21.31	21.15-23.45	0/8, droog, 1 Bft, 16°C
Vleermuis 3	Kraam + zomer	2	19-06-2024	22.00	21.45-00.15	1/8, droog, 2 Bft, 16°C
Vleermuis 4	Paar	1	21-08-2024	20.49	23.00-01.00	0/8, droog, 2 Bft, 15°C
Vleermuis 5	Paar	1	18-09-2024	19.46	20.30-23.00	1/8, droog, 3 Bft, 17°C

2.5 Specifieke omstandigheden

Tijdens de uitvoering van het onderzoek kan er sprake zijn van dusdanig omstandigheden dat er mogelijk een vertekend beeld optreedt van de verzamelde resultaten. Hiermee wordt niet bedoeld het gemotiveerd afwijken van uitgangspunten zoals geformuleerd in de Kennisdocumenten en Vleermuisprotocol. Tijdens het onderzoek was er, voor zover de onderzoekers hebben kunnen nagaan, geen sprake van omstandigheden die mogelijk effect sorteren op de onderzoeksresultaten.

3 Resultaten

3.1 Vleermuizen

Tijdens de onderzoeksrondes zijn in totaal een tweetal soorten waargenomen in het onderzoeksgebied (tabel 3.1). Waargenomen soorten betreffen de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. De meest waargenomen soort betrof de gewone dwergvleermuis.

Tabel 3.1 Waarnemingen en aantallen van vleermuizen gedurende de veldbezoeken in het onderzoeksgebied.

Veldbezoek	Soort	Aantal individuen	Gedrag en verblijfplaatsen
Vleermuis 1	Gewone dwergvleermuis	6	Overvliegend
Vleermuis 2	Gewone dwergvleermuis	9	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	1	Overvliegend
Vleermuis 3	Gewone dwergvleermuis	10	Foeragerend
	Laatvlieger	1	Overvliegend
Vleermuis 4	Gewone dwergvleermuis	7	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	2	Overvliegend
Vleermuis 5	Gewone dwergvleermuis	1	Foeragerend
	Gewone dwergvleermuis	3	Overvliegend

Gedurende het vleermuisonderzoek zijn geen vleermuisverblijfplaatsen vastgesteld.

Gedurende het vleermuisonderzoek is geen essentiële vliegroute en/of essentieel foerageergebied vastgesteld. Op basis van het vleermuisonderzoek worden de bomen aan de rand van de planlocatie frequent gebruikt als foerageergebied (figuur 3.1). Op basis van het aantal waargenomen individuen is de aanwezigheid van een veel gebruikte vliegroute uitgesloten. De waargenomen individuen verspreiden zich nabij de bebouwing diffuus door het onderzoeksgebied waardoor er geen sprake is van de aanwezigheid van een vaste vliegroute.



Figuur 3.1 Overzicht van de aangetroffen foerageerplaatsen. Dit betreffen geen essentiële foerageerplaatsen.

3.2 Overige vogelsoorten

Naast de te onderzoeken soorten waarvoor het voorliggend onderzoek is uitgevoerd zijn tijdens de veldbezoeken waarnemingen van overige soorten gedaan. De volgende vogelsoorten zijn gedurende de veldbezoeken waargenomen: ekster, houtduif, merel, scholekster, steenuil en zwarte kraai. Deze waarnemingen bestaan met name uit overvliegende, rustende of foeragerende vogels.

De steenuil is niet meegenomen tijdens de onderzoeken. Derhalve volgt hieronder nog een korte beoordeling. De bebouwing op de planlocatie is niet toegankelijk voor de steenuil; het ontbreekt aan openingen, grote kieren of andere wegkruipplekken. Nestlocaties van de steenuil op de planlocatie zijn derhalve uitgesloten. Daarnaast zijn er enkel overvliegende steenuilen of rustende steenuilen op het hek van de school waargenomen. Er is geen binding met de bebouwing vastgesteld. Gezien de planlocatie grenst aan agrarisch gebied, wat geschikt is als foerageergebied, is het aannemelijk dat enkel dit gebied gebruikt wordt als leefgebied van de steenuil. Wegens bovenstaande zijn negatieve effecten ten aanzien van de steenuil uitgesloten.

Er is één nest van de scholekster aangetroffen. De vindplaats van deze nestlocatie wordt weergegeven in figuur 3.2. De scholekster broedt regelmatig op platte daken met grind. Alle in het wild levende vogels in Nederland zijn beschermd onder de vogelrichtlijn (Bal artikel[1] 11.37). De huidige staat van instandhouding van de scholekster als broedvogel in Nederland is zeer ongunstig en de soort neemt af in aantallen (Sovon scholekster, 2024). Om negatieve effecten ten opzichte van de huidige staat van instandhouding te voorkomen, dient er in de nieuwe situatie een vergelijkbaar grind dak gerealiseerd te worden, of dient er een alternatief broedplatform gerealiseerd te worden (Sovon, 2022 en 2023). Door een soortgelijk broedbiotoop te realiseren in de nieuwe situatie wordt voldaan aan de specifieke zorgplicht welke stelt dat alle maatregelen die redelijkerwijs mogelijk zijn dienen te worden genomen om de staat van instandhouding niet negatief te beïnvloeden (Bal artikel 11.27).

De locatie van nesten kan van jaar tot jaar verschillen, waardoor de aanwezigheid van algemene broedvogels voor komende jaren niet kan worden uitgesloten. Nesten van algemene broedvogels zijn beschermd gedurende het broedseizoen. Het broedseizoen loopt indicatief van 15 maart t/m 15 juli. Werkzaamheden die mogelijk nesten van algemene broedvogels aantasten dienen uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen.

In het plangebied is geen sprake van nesten van cat. 5 vogels die worden weggenomen.

[1] Wettenbank, 2024



Figuur 3.2 Overzicht van de aangetroffen nestlocatie van de scholekster (algemene broedvogel).

3.3 Soorten Specifieke zorgplicht

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot vleermuizen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op aanwijzingen van aanwezigheid van soorten op de planlocatie welke vallen onder de Specifieke zorgplicht. Dit betreffen Vrl art. 4.2 en bijlage 1-soorten, Rode Lijst-soorten, Hrl bijlage II, IV en V soorten en nationaal beschermde soorten. Tijdens de uitgevoerde onderzoeken zijn de volgende soorten aangetroffen welke vallen onder de Specifieke zorgplicht: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, scholekster en steenuil. Deze soorten zijn al beoordeeld in voorgaande hoofdstukken en worden hier daarom niet verder behandeld.

3.4 NDFF

Tijdens het raadplegen van de NDFF (2019-2024) op 3 oktober 2024 zijn geen waarnemingen aangetroffen die aanvullend zijn op voorliggende onderzoeksresultaten en relevant zijn binnen voorliggend project.

4 Conclusie

4.1 Vleermuizen

In de periode mei-september 2024 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied aan de Van Wijkstraat 16A in Huissen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in het meest actuele Vleermuisprotocol (NGB, 2021). Tijdens het onderzoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Wel maakt het plangebied (in beperkte mate) onderdeel uit van het leefgebied, maar is er geen sprake van het wegnemen van essentiële onderdelen van het leefgebied.

De beoogde ingreep leidt niet tot overtreding van een schadelijke handeling als bedoeld onder Bal artikel 11.37 lid b (verstoren vleermuizen) en lid d (wegnemen verblijfplaatsen). Er hoeft ten aanzien van vleermuizen geen omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit voorhanden te zijn alvorens de bebouwing gesloopt kan worden.

4.2 Overige vogelsoorten

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot vleermuizen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op individuen, nesten en/of verblijflocaties van andere soorten in het plangebied. Er is één nest van scholekster aangetroffen binnen het plangebied. Alle in het wild levende vogels in Nederland zijn beschermd onder de vogelrichtlijn (Bal artikel[2] 11.37). Om negatieve effecten ten opzichte van de huidige staat van instandhouding te voorkomen, dient er in de nieuwe situatie een vergelijkbaar grind dak gerealiseerd te worden, of dient er een alternatief broedplatform gerealiseerd te worden (Sovon, 2022 en 2023). Door een soortgelijk broedbiotoop te realiseren in de nieuwe situatie wordt voldaan aan de specifieke zorgplicht welke stelt dat alle maatregelen die redelijkerwijs mogelijk zijn dienen te worden genomen om de staat van instandhouding niet negatief te beïnvloeden (Bal artikel 11.27). Er is voor cat. 5 vogelsoorten geen sprake van het wegnemen van nesten en derhalve is er ook geen omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit noodzakelijk.

Zoals beschreven staat in de Vogelrichtlijn zijn alle vogels in Nederland beschermd tijdens het broedseizoen. Indicatief betreft het broedseizoen de periode 15 maart t/m 15 juli. Om schadelijke handelingen te voorkomen dienen werkzaamheden die mogelijk leiden tot verstoring of aantasting van nesten buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden.

4.3 Soorten Specifieke zorgplicht

Het onderzoek beperkte zich in beginsel tot vleermuizen. Tijdens het onderzoek is tevens gelet op aanwijzingen van aanwezigheid van soorten op de planlocatie welke vallen onder de Specifieke zorgplicht. Dit betreffen Vrl art. 4.2 en bijlage 1-soorten, Rode Lijst-soorten, Hrl bijlage II, IV en V soorten en nationaal beschermde soorten. Tijdens de uitgevoerde onderzoeken zijn de volgende soorten aangetroffen welke vallen onder de Specifieke zorgplicht: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, scholekster en steenuil. Deze soorten zijn al beoordeeld in voorgaande hoofdstukken en worden hier daarom niet verder behandeld.

Er is wat betreft de bovenstaande soorten geen sprake van nadelige effecten op soorten van de Habitatrichtlijn en Rode Lijst ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Gezien het bovenstaande zijn er geen preventieve maatregelen benodigd.

[2] Wettenbank, 2024

4.4 Samenvatting

Tabel 4.1 Samenvatting van de aangetroffen nestlocatie in het onderzoeksgebied.

Soort	Type	Aantal wegnemen	Aantal behouden	Bescherming	Vergunning nodig
Nesten algemene broedvogels	Scholekster	1	0	VR	Nee

4.5 Vervolgstappen

Voor de uitvoering van de ingreep is geen omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig (tabel 4.1). Er gelden in het kader van Omgevingswet onderdeel natuur geen verdere vervolgstappen. De maatregelen, zoals beschreven in paragraaf 5.4 van de quickscan natuur met betrekking tot de algemene en specifieke zorgplicht, dienen nog steeds getroffen te worden. (Bogers, 2023).

Bronvermelding

Bogers, D., 2023. Quickscan Wet natuurbescherming IKC Het Sterrenbos te Huissen. Oriënterend onderzoek ecologie in het kader van de Wet natuurbescherming. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.

NGB, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, 2021. Vleermuisprotocol, versie januari 2021.

Sovon, 2023. Protocol Scholeksternesten op broedplatforms. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Sovon, 2022. Staat van instandhouding van soorten van de Vogelrichtlijn zonder instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Wettenbank, 2024. Besluit Activiteiten Leefomgeving. Omgevingswet 2024. Geraadpleegde website: https://wetten.overheid.nl/BWBR0041330/2024-07-01

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017-2024)

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Sovon.nl
Vogelbescherming.nl



BLOM
ECOLOGIE

Verbindt natuur en samenleving

Koeweistraat 2

4181 CD Waardenburg

0418 820 288

blomecologie.nl

Bijlage 8

Archeologisch bureau- en booronderzoek

IKC Het Sterrenbos
Van Wijkstraat 16a
Huissen
(gemeente Lingewaard)

bureauonderzoek en booronderzoek (verkenning en kartering)



BVA
bureau voor archeo logie

Rapport 1499



BVA
bureau
voor
archeo
logie

Colofon

titel:	IKC Het Sterrenbos, Van Wijkstraat 16a, Huissen gemeente Lingewaard: bureauonderzoek en booronderzoek (verkenning en kartering)
serie:	Bureau voor Archeologie Rapport 1499
auteur(s):	A. de Boer (KNA senior prospector)
datum:	12 september 2024
ISSN:	2214-6687

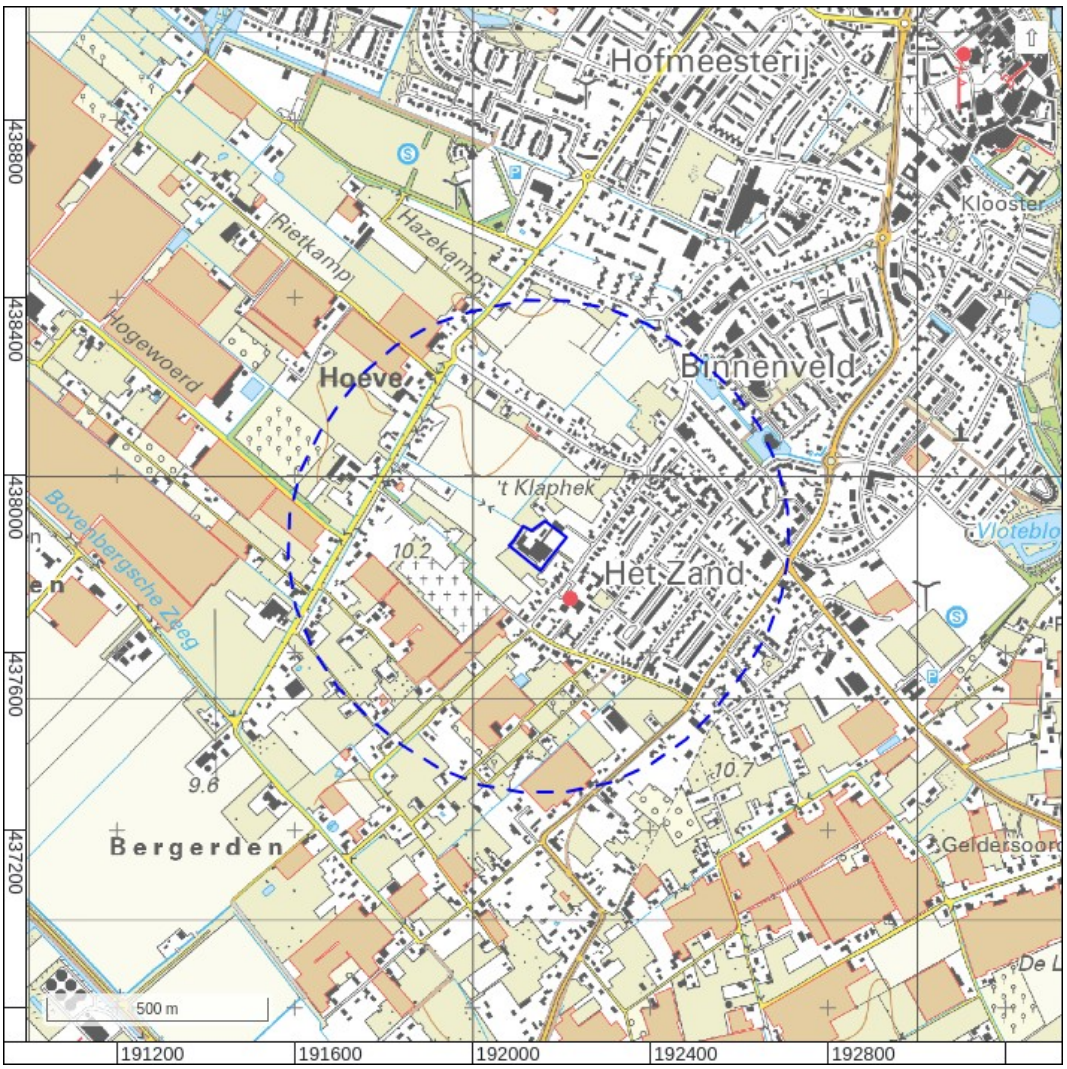
© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht
T 030 245 1895
E info@bureauvoorarcheologie.nl
I https://www.bureauvoorarcheologie.nl

BVA
bureau voor archeo logie

Administratieve Gegevens.

Kenmerk	Waarde
Projectnummer	2024072201
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaard
Plaats	Huissen
Toponiem	Van Wijkstraat 16a
Naam	IKC Het Sterrenbos
Centrum locatie (m RD)	192.150; 437.850 (x; y)
Omvang plangebied	7.670 m^2
Omvang onderzoeksgebied booronderzoek	7.670 m^2
Kadastrale gegevens	kadastrale gemeentenaam: Huissen, sectie: F, nummer(s): 2891 en 4886.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5638479100 (ABU); 5638495100 (ABO)
Soort onderzoek	bureauonderzoek en booronderzoek (verkenning en kartering)
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	40B
(RO) kader onderzoek	Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Periode van uitvoering veldwerk	maandag 9 september 2024
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaard
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Arnhem
Versie van het rapport	1
Beheer en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en Datastation Archeologie Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het plangebied (blauwe lijn; achtergrond).

Bron kaartbeeld: PDOK.

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek en een booronderzoek (verkenning en kartering) uitgevoerd voor een bouwplan aan de Van Wijkstraat 16a te Huissen.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt de school gesloopt en vervangen door nieuwbouw.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. In de ondergrond ligt het Pleistocene terras X. Hierop liggen komafzettingen (zwak en matig siltige kalkloze klei). Deze afzettingen zijn vanaf het Neolithicum tot aan de Middeleeuwen ontstaan. In de IJzertijd wordt het stroomstelsel van de Nederrijn actief. Dit stroomstelsel ligt ongeveer een kilometer ten oosten en noorden van het plangebied. Vanuit dit stroomstelsel wordt op deze komafzettingen een pakket oeverwaldoorbraakafzettingen gevormd bestaande uit sterk zandige klei of kleiig zand (ooivaaggronden). Deze oeverwaldoorbraakafzettingen zijn waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen ontstaan en vormen sindsdien een geschikte ondergrond voor landbouw en bewoning.

In het plangebied zijn acht handboringen gezet tot maximaal 470 cm -mv. Hieruit blijkt dat de top van het Pleistocene terras X op 310 cm -mv en dieper ligt. Hierop liggen komafzettingen en oeverafzettingen. Op de oeverafzettingen ligt een heterogeen pakket dat waarschijnlijk is ontstaan bij de vroegmiddeleeuwse doorbraak van de oeverwal onder Huissen. De bovenste 36 tot 105 cm van de bodem bestaat uit geroerde of opgebrachte grond.

De top van de oeverafzettingen vormt een potentieel archeologisch niveau waarin resten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. In en op de doorbraakafzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de oeverafzettingen en in de doorbraakafzettingen zijn echter geen archeologische indicatoren gevonden voor de aanwezigheid van een vindplaats.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lingewaard.

Inhoudsopgave

Samenvatting 6
1 Inleiding 9
1.1 Doelstelling en vraagstelling 9
2 Bureauonderzoek 11
2.1 Methode 11
2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik 12
2.3 Huidige situatie 13
2.4 Aardwetenschappelijke gegevens 13
2.5 Historische situatie 16
2.6 Mogelijke verstoringen 17
2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden 17
2.8 Gespecificeerde verwachting 23
3 Booronderzoek 26
3.1 Inleiding 26
3.2 Methode 27
3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie 28
3.4 Archeologische interpretatie 30
4 Conclusie 31
4.1 Conclusie bureauonderzoek 31
4.2 Conclusie booronderzoek 33
5 Advies 36
5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid 36
6 Literatuur 37
Figuren 40
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen 68

Lijst met Figuren

1: Ligging van het plangebied (blauwe lijn; achtergrond) 5
2: Het plangebied op de topografische kaart (PDOK) 40
3: Luchtfoto actueel (Nationaal Georegister) 41
4: Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek, de onderbroken lijn 42
5: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Willemse 2021) 43
6: Archeologische beleidskaart (Willemse 2021) 44
7: Planschets 45
8: Bouwjaren volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Beheer PDOK) 46
9: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009) 47
10: Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021) 48
11: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012) 49
12: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1985) 50
13: Bodemkaart ruilverkavelingen (Zegers en Harbers 1957; Mulder, Salverda en Van den Hurk 1979). De in het plangebied liggende eenheden zijn rood omkaderd 51

14: Geomorfologische kaart uit 2023 (Wageningen Environmental Research 2023)..... 52
15: Hoogte-reliëfkaart overzicht (boven) en detail (onder; Actueel Hoogtebestand Nederland 2023)..... 53
16: Prekadastrale kaart uit 1733 van Malburgen en omstreken, blad 8 (Gouinneau 1733)..... 54
17: Hottingeratlas (Versfelt 2011)..... 55
18: Kadastrale Minuut provincie Gelderland ('HISGIS Gelderland' 2019)..... 56
19: Bonneblad, 512-1677-HUISSEN-1892 (Kadaster)..... 57
20: Bonneblad, 512-1680-HUISSEN-1932 (Kadaster)..... 57
21: Luchtfoto 15 maart 1945 (RAF 1940-1945)..... 58
22: Topografische kaart, 40B-1958-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst)..... 59
23: Foto van de noodwoningen aan een zijstraat van de Van Wijkstraat, kijkend vanaf de Van Wijkstraat richting het westen..... 59
24: Topografische kaart, 40B-1966-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst)..... 60
25: Topografische kaart, 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst)..... 60
26: Topografische kaart, 40B-1977-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst)..... 61
27: Topografische kaart, 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst)..... 61
28: Topografische kaart, 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst)..... 62
29: Topografisch kaart 2012 (PDOK)..... 62
30: Archeologische vondsten en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021)..... 63
31: Boorpuntenkaart onderzoek uit 2005 op percelen in de omgeving van het plangebied (Silkens en Wullink 2005)..... 64
32: Luchtfoto RAF (RAF 1940-1945)..... 65
33: Boorpuntenkaart..... 66
34: Getekende boorprofielen in schematische doorsnede..... 67

Lijst met Tabellen

1: Aardwetenschappelijke gegevens..... 15
2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 500 m van het plangebied..... 18
3: Strategie booronderzoek..... 27
4: Coördinaten van de boringen..... 78

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een bouwplan aan de Van Wijkstraat 16a te Huissen.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA).

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Vanwege de regels uit het geldende omgevingsplan moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,1 in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.2) en de richtlijnen van de gemeente Lingewaard.[1]

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een booronderzoek in de verkennende en karterende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase.

Tijdens de verkennende fase wordt de aard en intactheid van het bodemprofiel bepaald. Op basis daarvan kunnen kansarme zones worden uitgesloten en eventuele kansrijke zones worden geselecteerd voor eventueel vervolg onderzoek.

Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

Bureauonderzoek:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*
2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*
3. *Is sprake van bekende bodemverstoringen?*
4. *Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?*

1 Gemeente Arnhem 2023

5. *Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?*
6. *Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?*
7. *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
8. *Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?*
9. *Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden ?*

Booronderzoek verkennende fase:

10. *Wat is de (geologische) samenstelling en opbouw van de ondergrond?*
11. *Welk bodemprofiel is aanwezig en is deze intact?*
12. *Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?*
13. *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het potentiële niveau?*

Booronderzoek karterende fase:

14. *Zijn in het plangebied indicatoren gevonden die (kunnen) wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?*
15. *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?*
16. *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
17. *Wordt de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek bevestigd door het veldonderzoek?*
18. *Wordt het (potentiële) archeologische niveau verstoord door de ontwikkeling binnen de projectlocatie?*

Eindoordeel:

19. *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische resten?*
20. *Indien vervolgonderzoek nodig is: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

het
bureau
onderzoek



2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.2, protocol 4002.[2]

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen.

Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardwetenschappelijke, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Over de archeologische waarde van het plangebied is contact opgenomen met AWN afdeling Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN) afdeling 16 en met Historische kring Huessen. Gegevens van de historische kring zijn verwerkt in het rapport.[3] De AWN heeft niet gereageerd.

Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische resten beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.[4] In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2 SIKB 2022
3 Contact met C. Neijenhuis, 6 en 8 september 2024
4 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021; Data Archiving and Networked Services (DANS)

2.2 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuren 2 en 3. Het plangebied ligt in de gemeente Lingewaard in de plaats Huissen. De locatie ligt aan het adres Van Wijkstraat 16a. Het plangebied is ongeveer 80 m bij 90 m en heeft een omvang van 7.670 m2.

Het plangebied ligt op kadastrale percelen 2891 en 4886 van sectie F, Huissen. De toegangsweg naar het plangebied ligt aan de noordoostkant. Ten noordwesten en zuidoosten liggen bouwlanden. Ten zuidoosten van het plangebied liggen de tuinen achter de woningen die grenzen aan de Van Wijkstraat.

Om voldoende informatie over aardwetenschappelijke, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (figuur 4).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid uit 2021.[5] Op de archeologische waarden en verwachtingenkaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (figuur 5). Dit is op de beleidskaart vertaald naar Waarde Archeologie 5. In deze zone moet bij ingrepen van meer dan 1.000 m2 en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden worden met archeologische resten (figuur 6).

Ontwerp c.q. inrichtingsplan

Op deze locatie wordt het huidige schoolgebouw gesloopt en een nieuw schoolgebouw gerealiseerd waarbij in hoogte wordt afgeweken van het (tijdelijke) omgevingsplan. Het nieuwe gebouw komt ongeveer ter hoogte van het bestaande gebouw. Details van de nieuwbouw zijn echter nog niet bekend. De uitgangspunten en bouwcontour staan in figuur 7.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Bij de beoogde ingreep vinden graafwerkzaamheden plaats voor de aanleg van funderingen. Normaal gesproken vinden deze graafwerkzaamheden plaats tot ongeveer 1 m -mv. Dat is als uitgangspunt genomen voor dit rapport.

Milieutechnische condities

Op de ontgravingskaart bovengrond ligt het plangebied in zone Wonen.[6] Dat betekent dat de kans klein is dat van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden. In het plangebied staat geen bodemonderzoek geregistreerd in het Bodemloket.

5 Willemse 2021
6 Witteveen en Bos 2020

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied is niet bekend. Informatie over de grondwaterstanden kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is (voor zover gekarteerd) trap VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand lager staat dan 80 cm onder maaiveld.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen archeologische resten worden vergraven.

2.3 Huidige situatie

Bebouwing, functie en bodemgebruik

In het plangebied staat een school. De bouwvergunning voor deze school is verleend in periode 1974.[7] Bouwtekeningen zijn niet beschikbaar. De school heeft geen kelder.

Het pand heeft in de Basisadministratie adressen en gebouwen een bouwjaar van 1975 (figuur 8).

Oorspronkelijk was de school kleiner (rood omlijnd in figuur 8). In de loop van de 20e eeuw is de school uitgebreid met enkele lokalen. Rondom de school bevinden zich grasstroken, klinkerverhardingen en een geasfalteerd sportveld (luchtfoto in figuur 3).

Omgevingsplan

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking en heeft iedere gemeente een omgevingsplan van rechtswege. Bestaande verordeningen en bestemmingsplannen gelden echter tot een nieuw Omgevingsplan wordt vastgesteld (Art. 4.6 lid 1 onder d en g Invoeringswet Omgevingswet). Deze plannen zijn onderdeel van het tijdelijke Omgevingsplan.

De regels uit het bestemmingsplan Kom Huissen (onherroepelijk sinds 2015-04-01) zijn op deze wijze onderdeel geworden van het tijdelijke deel van het omgevingsplan.[8] In dit omgevingsplan wordt verwezen naar de archeologische beleidskaart van 2009 waarop het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft. Echter, ter hoogte van het plangebied zijn geen regels opgenomen ter bescherming van archeologische waarden. Bij de huidige BOPA procedure is het actuele archeologische beleid met bijbehorende beleidsregels leidend (zie paragraaf 2.2).

2.4 Aardwetenschappelijke gegevens

De aardwetenschappelijke gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen.[9]

7 https://hdl.handle.net/21.12122/2299251646
8 Identificatie NL.IMRO.1705.30-OH01
9 Rensink e.a. 2019

In het Pleistoceen bevindt het plangebied zich in een rivierterrasvlakte die is gevormd door vlechtende rivieren. In koude en droge perioden (ijstijden) waait zand uit drooggevallen beddingen op waardoor rivierduinen worden gevormd. In het plangebied zijn echter geen rivierduinen bekend.

Aan het begin van het Holoceen wordt het klimaat warmer en natter. Rivieren concentreren zich in geulen die binnen een beddingsgordel meanderen. Vlakbij de zee bevindt zich de rivierdelta waar netto sedimentatie plaatsvindt. Door de stijgende zeespiegel tijdens het Holoceen verplaatst de terrassenkruising zich geleidelijk oostwaarts. De terrassenkruising bereikt het plangebied waarschijnlijk tijdens het Neolithicum. De top van de Pleistocene afzettingen ligt in de omgeving van het plangebied drie tot vier meter beneden maaiveld, maar in het plangebied ligt dit niveau volgens de zanddiepte kaart van de provincie dieper, tussen vier en vijf meter onder maaiveld (figuur 9).

In en na het Neolithicum ligt het plangebied op ruime afstand (minimaal 900 m) van de voorlopers van de Rijn en de Maas. In het plangebied worden komafzettingen gevormd. De geologische kaart plaatst het plangebied in de eenheid: fijnkorrelige komafzettingen en ingeschakeld veen (Formatie van Echteld-k; figuur 10). Deze afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit zwak of matig siltige kalkloze klei. Uit het booronderzoek dat in 2005 op percelen naast het plangebied is uitgevoerd blijkt dat de top van dit kleipakket op 180 cm -mv ligt.[10] In de komafzettingen zijn laklagen ontwikkeld. Deze laklagen zijn eerder al beschreven bij archeologisch booronderzoek ter hoogte van Kerkpad 3-5 en Molenweg 2 (110 m ten zuiden van het plangebied; drie vegetatiehorizonten) en bij het onderzoek aan de Van Wijkstraat (circa 50 m oostelijk van het plangebied).[11] Dergelijke laklagen ontstaan gedurende periodes met weinig tot geen sedimentatie in het komgebied.

In de IJzertijd wordt de Nederrijn actief. De beddinggordel van deze rivier ligt (op zijn dichtst) 900 m oostelijk van het plangebied (figuur 11). Een paar honderd jaar later is een iets jongere tak van dit stroomstelsel actief (de Meinerswijk), ongeveer 1,2 km noordelijk van het plangebied. Het stroomstelsel van de Nederrijn vormt een zeer brede gordel van ongeveer 500 m breed met oeverafzettingen. Doordat in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd de komgebieden zijn ontwaterd, liggen de komgronden nu laag in het landschap en liggen de voormalige oevers en beddinggordels als ruggen in het landschap. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied zodoende op een stroomrugglooiing (H43) en deels op een stroomrug of stroomgordel (B44; figuur 14). Oostelijk van het plangebied ligt een doorbraakwaaier achter de Bloemkolk (zie verder).

De top van het bodemprofiel bestaat volgens de bodemkaart overwegend uit zandige kalkrijke klei. In deze gronden zijn ooivaaggronden ontstaan (figuur 12; code Rd). Het zijn hoog gelegen, diep ontwaterde, geheel kalkrijke zavelgronden (zandige klei) met vrij veel grof zand. Ze zijn bruin tot grijsbruin gekleurd tot 60 of 80 cm diepte Bij Huissen is de bovengrond plaatselijk door intensief tuinbouwgebruik iets dikker en wat donkerder. Meestal begint tussen 50 en 80 cm grijsbruine, sterk roestige, kalkrijke, fijnzandige, zware zavel of lichte klei. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit

10 Silkens en Wullink 2005
11 Van Bussel en Melman 2020; Klerks 2019

geelbruin los zand. Waar de gronden grenzen aan de komgronden, komt kalkloze, zware klei in de ondergrond voor.[12]

De Rijn is in de periode na 800 na Christus waarschijnlijk bij Huissen door haar oeverwal heen gebroken (dus niet door een dijk). “Deze doorbraak moet catastrofaal geweest zijn, want er zijn enorme hoeveelheden zand en zandige sedimenten verplaatst. De Bloemkolk (de buitendijks waterpartij, ongeveer 1,5 km oostelijk van het plangebied) getuigt nog van deze doorbraak”.[13] Op de bodemkaart die bij de ruilverkavelingen is opgesteld worden de gronden ter hoogte van het plangebied beschreven als sterk zandige kleigronden en sterk kleiige zandgronden (figuur 13). Deze gronden zijn in de 1 : 50 000 bodemkartering van 1975 vertaald (en gegeneraliseerd) tot de hierboven beschreven ooivaaggronden.

Een hoogtekaart die met gegevens van het AHN is gemaakt, staat in figuur 15. De kaart laat zien dat de komgronden ten westen van het plangebied ongeveer op 9 m NAP liggen. Richting de stroomrug in het oosten ligt het terrein tussen 10 en 11 m NAP. Het maaiveld in het plangebied zélf ligt ongeveer tussen 10,4 en 10,6 m NAP. Opvallend is een scherpe niet-natuurlijke rand langs de zuidwestgrens van het plangebied; het naastliggende terrein ligt ongeveer 0,5 m lager. Dit terrein is afgegraven, of het plangebied is opgehoogd.

Tabel 1: Aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Omschrijving
Geologie (figuren 9, 10 en 11)	Geologische overzichtskaart:[14] • k: Fijnkorrelige komafzettingen en ingeschakeld veen (Formatie van Echteld-k) Zanddieptekaart:[15] • Pleistoceen zand 4,0 - 5,0 m-mv
Bodemkunde (figuur 12 en 13)	Bodemkaart 1:50.000:[16] • Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel (Rd10A-VII) Bodemkaart ruikverkaveling 1:10.000:[17] • Oeverwaldoorbraakafzettingen, sterk zandige kleigronden en sterk kleiige zandgronden
Geomorfologie (figuur 14)	Geomorfologie 1:50.000:[18] • Stroomrugglooiing (H43) • Stroomrug of stroomgordel (B44)
AHN (figuur 15)	Het maaiveld in het plangebied ligt ongeveer tussen 10,4 en 10,6 m NAP. Het naastliggende terrein ten zuidwesten ligt ongeveer 0,5 m lager. Dit terrein afgegraven, of het plangebied is opgehoogd.

12 Stichting voor Bodemkartering 1985, 124
13 Mulder, Salverda en Van den Hurk 1979, 30
14 TNO-GDN 2021
15 Cohen e.a. 2009
16 Steur, Heijink, en Stichting voor Bodemkartering 1975
17 Zegers en Harbers 1957
18 Maas e.a. 2021

2.5 Historische situatie

Het plangebied kan zijn bewoond gedurende het Paleolithicum en Mesolithicum door jager-verzamelaars. Deze geven de voorkeur aan hooggelegen terrein nabij open water, zoals rivierduinen. Ook de eerste landbouwers in het Neolithicum hebben een voorkeur voor deze terreinen. Rivierduinen zijn, voor zover bekend, niet aanwezig ter hoogte van het plangebied.

In de loop van het Neolithicum komt het plangebied in een komgebied te liggen. Vanwege het natte milieu en overstromingsgevaar in een komgebied is het ongunstig voor bewoning en landbouw. Dit geldt voor het Neolithicum tot aan het ontstaan van de Nederrijn. Als de Nederrijn actief wordt (IJzertijd), ontstaan brede oeverwallen waar op gewoond kan worden. Het dorp Huissen is op deze oevers ontstaan. De historische kern van Huissen ligt ongeveer 1,5 kilometer ten noordoosten van het plangebied. Huissen is vanaf de Romeinse tijd doorlopend bewoond. De eerste bewoning in Huissen bestaat uit enkele boerderijen. In 814 wordt de nederzetting vermeld onder de naam Hosenheim.[19] In de 10e eeuw worden bij Huissen twee versterkingen gebouwd: de Grote Toren, die eeuwenlang het silhouet van Huissen bepaalt, en de Dannenberg, een tufstenen rechthoekige burcht. Huissen maakte in de Late Middeleeuwen deel uit van het graafschap (en later hertogdom) Kleef.

Waarschijnlijk strekken de oeverwallen van het Nederrijn stroomstelsel zich niet uit tot in het plangebied. Dit geldt echter wel voor de afzettingen die bij een grote oeverwaldoorbraak uit (vermoedelijk) de Vroege Middeleeuwen zijn ontstaan. Daarna is het plangebied geschikt voor landbouw en bewoning.

In het Gelders Archief bevindt zich het “Legerboick end register der rentmeesteren Huessen” met kleinschalig kaartmateriaal uit de 16e eeuw. Het plangebied kan in deze kaarten worden geplaatst op de rand van wat de historische kring ‘kaart 2’, noemt,[20] “Santkemp mit die eine sidt der Karstraten tiendtbar in dat twede Block der Rentmeisterien Huessen streckende bis an die Karbrugge”. De kamp staat zonder kavels en zonder bebouwing ingeschetst.

In de eerste helft van de 18e eeuw wordt een kadastrale kaart gemaakt van het ambt Huisen met Malburgen. Deze kaarten zijn al zeer goed te projecteren op de huidige kadastrale situatie (figuur 16). Het plangebied ligt ter hoogte van percelen 41 en 43, eigendom van Gert Gersten, inwoner van Niekercken. Deze percelen zijn onbebouwd en waarschijnlijk bouwland want zo is de situatie ook in de 18e eeuw (Hottinger atlas) en begin 19e eeuw (kadastrale minuut; figuren 17 en 18). De Van Wijkstraat heette destijds de Utwegh. Tweehonderd meter noordoostelijk langs de Van Wijkstraat stond een klaphek, tevens de grenspost tussen Huissen-Stad en Huissen-Zand, waarin het plangebied ligt.[21] Het klaphek staat als twee dunne strepen over de weg bij het begin van de Van Wijkstraat ingetekend in figuur 16.

Aan de Van Wijkstraat is tussen 1850 en 1866 een korenmolen gebouwd. De molen is vóór 1925 gesloopt.[22]

19 Van der Sijs 2010
20 https://www.huessen.nl/images/stories/Transcriptie/Bijlagen%20legerboek.pdf
21 https://www.huessen.nl/?view=article&id=614:klaphek&catid=105&highlight=WyJ2YW4iLCJ3aWprc3RyYWF0Il0=
22 https://www.molendatabase.nl/molens/ten-bruggencate-nr-01626-a

Zowel de molen als het klaphek zijn geannoteerd op het eerste Bonneblad uit 1892 (figuur 19).

De volgende decennia worden woningen gebouwd langs de Karstraat (figuren 19 tot en met 22), en blijft het plangebied in gebruik als bouwland.

Het Zand dient eind 1944 en begin 1945 als militair achterland voor de Duitsers waar troepen worden verzameld en waar zich noodhospitalen bevinden. In Huissen-Stad en Huissen-Zand was sprake van inkwartiering van Duitse soldaten, met name van het Festungs-Maschinengewehr-Bataillon 46, waarvan het hoofdkwartier ook tijdelijk in Zand was gesitueerd.[23] Huissen en omgeving liggen in de oorlogsmaanden september 1944 tot en met mei 1945 daarom zwaar onder vuur van de geallieerden. Op 5 oktober 1944 wordt Huissen-Zand getroffen door een bombardement. Bij het bombardement is een gezin omgekomen dat naar Huissen was gevlucht vanwege het oorlogsgeweld in Nijmegen. Het gezin schuilde in een boerderij ten westen van het plangebied.[24] Toen de bommen vielen zijn ze het land in gevlucht en daar gedood. Op een luchtfoto van maart 1945 zijn de inslagen ten westen van het plangebied nog goed herkenbaar (figuur 21). Later zijn op deze plek lichamen opgeploegd, maar het is niet zeker of dit leden van de omgekomen familie zijn of dat het soldaten zijn geweest.[25]

De Van Wijkstraat is in 1958 voor het eerst afgebeeld (figuur 22). In dat jaar staan langs de noordrand van het plangebied enkele rode strepen op de topografische kaart ingetekend. Dit zijn naoorlogse noodwoningen (figuur 23). De noodwoningen zijn in of vóór 1977 gesloopt (figuren 24 tot en met 26).

In 1975 wordt de bouwvergunning voor de school afgegeven; de school staat voor het eerst afgebeeld op de topografische kaart van 1985 (figuur 27). Eind 20e eeuw wordt de school nog verder uitgebreid tot de huidige situatie (figuren 28 en 29).

2.6 Mogelijke verstoringen

In het plangebied staat een schoolgebouw uit de jaren zeventig van de 20e eeuw. Dit gebouw is eind 20e eeuw verder uitgebreid. Bij de aanleg van funderingen is de ondergrond vergraven tot de (veronderstelde) funderingsdiepte van ongeveer 80 cm -mv. Langs de noordrand van het plangebied hebben naoorlogse noodwoningen gestaan. Deze zijn vermoedelijk ondiep gefundeerd geweest.

Op de kaartlaag ontgrondingen van de provincie Gelderland staan ter hoogte van het plangebied geen ontgrondingen geregistreerd.[26]

2.7 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, vondstlocaties en onderzoeken staan weergegeven in figuur 30 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

23 Reinders en Bex 2022
24 Email, Historische Kring Huissen, C. Neijenhuis 8 september 2024
25 id.
26 https://geoportaal.gelderland.nl/portaal/apps/webappviewer/index.html?id=757ce0e0dd7a407c85cd860775ae758a

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

In 2005 is archeologisch booronderzoek uitgevoerd op percelen ten noorden, westen en zuiden van het plangebied (Jozes Hoeve, 2062813100).[27] De onderzoekers beschreven een bouwvoor van 50 cm dik met daaronder een pakket grof zand van 20 tot 70 cm dik. Hieronder ligt zeer grof zand. Het zand is lichtbruin, sterk ijzerhoudend en sterk grindig en steenkoolfragmentenhoudend. Vanaf 120 cm -mv en dieper is bruine klei aanwezig die naar onderen grijs wordt met oranje ijzervlekken. De grens tussen zand en klei is scherp. Omdat geen indicatoren zijn aangetroffen adviseerden de onderzoekers het plangebied vrij te gegeven. Het onderzochte terrein is sindsdien echter niet ontwikkeld voor het toenmalige doel (woningbouw).

Graafwerkzaamheden ter vervanging van de riolering in de Van Wijkstraat ten oosten van het plangebied zijn archeologisch begeleid (4863746100). Daarbij zijn enkele resten van funderingen van 19e eeuwse bebouwing gedocumenteerd.

Het plangebied ligt in operatieterrein Market Garden.[28] Dit betekent dat verschillende munitieartikelen, inslagen, en eventueel resten van structuren aanwezig kunnen zijn.

Op de Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland staan geen voor dit plangebied relevante aanvullende gegevens.[29]

Tabel 2: Archeologische terreinen, onderzoeken en vondstlocaties tot ongeveer 500 m van het plangebied.

Archeologische terreinen
Geen.
Onderzoeken met bijbehorende vondsten
2012577100: Lingewaard, Huissen, booronderzoek Onderzoek 350 m ten noordoosten van het plangebied op een terrein van ongeveer 7 hectare, uitgevoerd in 2000. Bij dit onderzoek is **vondstlocatie 1074441** geregistreerd, betreffende houtskool, puinfragmentjes en botfragmenten. Tijdens het karterend en waarderend booronderzoek zijn in verschillende boringen archeologische resten aangetroffen. Op grond hiervan is direct oostelijk van de Huismanstraat een archeologische vindplaats onderscheiden (vindplaats 1). De archeologische resten liggen ingebed in een pakket crevasse- of overslagafzettingen, op een diepte van 70 tot 135 cm -mv. Op grond van de inbedding van de archeologische resten (in het pakket crevasse- en overslagafzettingen) lijkt de vindplaats globaal gedateerd te kunnen worden in de periode Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Door het ontbreken van dateerbaar aardewerk als vondstcategorie moet wat betreft deze datering vooralsnog een slag om de arm worden gehouden. Aanbevolen wordt te onderzoeken of het mogelijk is om vindplaats 1 te sparen. Bodemingrepen dieper dan 50 cm - mv dienen vermeden te worden. Indien toch dieper gegraven wordt, is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Opmerking 05-12-2002: Er heeft vermoedelijk geen verder onderzoek plaatsgevonden. Het terrein zal worden bebouwd (Informatie van de gemeente Bemmel).[30] **2030226100: Lingewaard, Huissen, booronderzoek** Grootschalig onderzoek (160 ha) uitgevoerd in 1996. De oostgrens van het onderzochte gebied ligt 340 m ten westen van het plangebied. Uit bureauonderzoek volgt dat de bodem in het plangebied bestaat uit holocene rivierafzettingen bestaande uit stroomgordel- en komgronden. De stroomgordel afzettingen zijn onderzocht omdat dit gunstige woonlocaties zijn. Tijdens het booronderzoek zijn drie vindplaatsen gekarteerd. Het betreft drie

27 Silkens en Wullink 2005
28 Stichting RAAP 2017
29 https://www.gelderland.nl/kaarten-en-cijfers
30 De Boer 2000

nederzettingsterreinen waarvan de eerste in de periode IJzertijd tot en met Romeinse tijd, de tweede in de IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen en de derde in de periode Neolithicum tot en met IJzertijd is gedateerd. De eerste twee vindplaatsen bevinden zich naast een restgeul en de derde op een restgeul. De ondergrond in het noordelijk deel van het onderzochte gebied bestaat uit zandige oeverafzettingen op zware klei (komafzettingen). Er is geadviseerd de eerste twee vindplaatsen te beschermen en de derde te laten onderzoeken door middel van proefsleuven. De aangetroffen vindplaatsen liggen ongeveer 800 meter ten zuiden van het huidige plangebied.[31]

2062813100: Lingewaard, Huissen, Driegaardseweg, Jozef Hoeve, booronderzoek

Onderzoek op percelen ten noorden, westen en zuiden van het plangebied Van Wijkstraat uitgevoerd in 2005. De contouren van het onderzochte gebied grenzen aan de westkant aan het plangebied (figuur 31).

Verdeeld over meerdere percelen zijn 49 handboringen gezet tot maximaal 2 m -mv. Het bodemprofiel heeft de volgende opbouw: Een bouwvoor van 50 cm dik met daaronder een pakket grof zand van 20 tot 70 cm dik. Hieronder ligt zeer grof zand. Het zand is lichtbruin, sterk ijzerhoudend en sterk grindig. Het zand bevat tot 100 cm -mv steenkoolfragmenten en wordt daarom als geroerd beschouwd. Vanaf 120 cm -mv en dieper is bruine klei aanwezig die naar onderen grijs wordt met oranje ijzervlekken. De grens tussen zand en klei is scherp. Het zand is waarschijnlijk een crevasse die scherp op komafzettingen ligt. In het plangebied zijn geen archeologische lagen of indicatoren gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.[32]

2068110100: Lingewaard, Huissen, Driegaardsestraat, bureauonderzoek en booronderzoek

Onderzoek 150 m ten noordoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2005. Er zijn zeven handboringen gezet. Er zijn geen archeologisch indicatoren of concrete aanwijzingen voor (pre)historische bewoningsactiviteiten aangetroffen. Het onderste deel van het onderzochte bodemprofiel bleek intact en de lichtbruine toplaag van dit zavelpakket lijkt te wijzen op bodemvorming. Na verloop van tijd is deze bodem echter (herhaaldelijk) overstroomd (zandige doorbraakafzettingen). Bewoning heeft naar verwachting op hogere oeverwalgronden plaatsgevonden. Mochten er tijdens werkzaamheden of toekomstig bodemverzet toch archeologische indicatoren van (pre)historische activiteiten worden aangetroffen, dat geldt hiervoor, conform de monumentenwet uit 1988, een meldingsplicht bij het bevoegd gezag, de gemeente Lingewaard.

2087446100: Lingewaard, Huissen, Middenspanningsroute, begeleiding

Begeleiding van graafwerkzaamheden in het tracé waar een leiding wordt aangelegd. Het tracé passeert 300 m ten zuidoosten van het plangebied bij de Karstraat. Het onderzoek is uitgevoerd in 2004.

Bij deze zaak is **vondstlocatie 1079350** geregistreerd. Enkele fragmenten kogelpotaardewerk wijzen op de aanwezigheid van bewoning in het onderzoeksgebied vanaf de vroege Middeleeuwen. De conservering van deze resten is goed. De resten konden echter niet toegewezen worden aan een of verschillende stratigrafische niveaus of archeologische sporen of structuren behorende bij bewoning.[33]

2177834100: Lingewaard, Huissen, Laakse voetpad, booronderzoek

Onderzoek 440 m ten noordoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2002.

Onderzoek uitgevoerd Archaeological Research en Consultancy. Geen rapport beschikbaar, vermoedelijk door faillissement.

2256566100: Lingewaard, Huissen, Karstraat 10, bureauonderzoek

Onderzoek 430 m ten oosten van het plangebied, uitgevoerd in 2009. Het onderzoek is uitgevoerd door

RAAP. Van het onderzoek is geen rapportage beschikbaar in DANS en ARCHIS3.

2268935100 en 2328429100: Lingewaard, Huissen, Hoek Karstraat/ Zandsedwarsstraat, bureauonderzoek en booronderzoek

Onderzoek 400 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2009 in verband met de bouw van een winkel. In het plangebied zijn zes handboringen gezet. De natuurlijke ondergrond bestaat uit crevasseafzettingen met daaronder oeverafzettingen, die beide door de Nederrijn zijn afgezet. Alleen in de noordelijke punt van het plangebied is een deels intacte ooivaaggrond aangetroffen. Ter plaatse van boring 1 en 5 zijn fosfaatvlekken waargenomen in de top van of net boven de oeverafzettingen, die gezien kunnen worden als een aanwijzing voor een vindplaats in de top van de oeverafzettingen van de Nederrijn. In het zuidelijke deel van het plangebied (boring 1-3) is een archeologische laag aangetroffen, en een fragment steengoed.[34]

2425767100: Lingewaard, Huissen, Hoeve 19, booronderzoek

Onderzoek 260 m ten westen van het plangebied, uitgevoerd in 2013, ten behoeve van bouwwerkzaamheden. In het plangebied zijn zes handboringen gezet. In de strook langs de weg bestaat de bodem uit een antropogeen ophogingspakket met daaronder vanaf 1,4 m beneden maaiveld natuurlijke komkleilagen. In de rest van het plangebied ontbreekt een intacte bodemopbouw en is sprake van recent bouwzand en/of verrommelde lagen. Ter plaatse van boring 1 is een intacte stratigrafie van antropogene ophogingslagen gevonden, die wijzen op bewoning/in gebruikname van het terrein in de 17e eeuw

31 Haarhuis 1997
32 Silkens en Wullink 2005
33 Kuijl 2005
34 Koeman 2011

(mogelijk 16e eeuw). In de rest van het plangebied is de bodem diep verstoord en worden geen archeologische vindplaatsen meer verwacht. Vervolgonderzoek is niet nodig omdat op de plek waar archeologische resten kunnen liggen, geen of nauwelijks ingrepen plaatsvinden.[35]

2466834100: Lingewaard, Huissen, booronderzoek

Onderzoek 360 m ten noordoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2014.

Geen rapportage wegens opheffen organisatie.

3973920100: Lingewaard, Huissen, Karstraat 27, booronderzoek

Onderzoek 450 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2015 in verband met de bouw van een loods. Bij het booronderzoek is in het gehele plangebied een subrecente bouwvoor aangetroffen waarin tot een diepte van circa 50 cm is geakkerd en dennenbomen zijn aangeplant. Daaronder is een oudere teeltlaag aangetroffen tot een diepte van 125 cm-mv die minimaal teruggaat tot in de 18e eeuw. De diepere ondergrond bestaat uit een afwisseling van sterk zandige klei en grof grindig rivierzand. Het betreft geul- en beddingafzettingen. Deze zijn aangetroffen tot op de maximale boordiepte van 210 cm-mv. In boring 6, 10, 11 en 12 zijn tevens kalkrijke komafzettingen aangetroffen met fijn schelpgruis. Het betreft sediment dat tot de afzettingen van Gendt II en Gendt III gerekend kan worden. Deze zijn veelal rijk aan schelpjes van zoetwaterslakken en als zodanig goed herkenbaar. Het betreft een pakket dat vermoedelijk voor de bedijking binnen een kronkelwaard is afgezet. Nader onderzoek is niet nodig.[36]

3983519100 en 3983949100: Lingewaard, Huissen, Laaksevoetpad, bureauonderzoek en booronderzoek

Onderzoek 470 m ten noordoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2015, in verband met een bouwplan. In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 400 cm -mv. Het bodemprofiel bestaat uit grof zand of sterk zandige klei tot ongeveer 1 m -mv. De basis van dit pakket is vaak grofzandig. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als crevasseafzettingen. De afzettingen zijn grotendeels omgewerkt, vermoedelijk door bouw en sloopwerkzaamheden in de 19e en 20e eeuw. De crevasseafzettingen liggen op een pakket kalkrijke siltige klei. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als oever- en/of crevasseafzettingen. De afzettingen zijn waarschijnlijk afkomstig van de Meinerswijk of Malburgen beddinggordel.

In geen van de boringen is een archeologische laag of zijn archeologische indicatoren aanwezig. Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.[37]

4012953100: Lingewaard, Huissen, Selleland 2, booronderzoek

Onderzoek 430 m ten zuidwesten van het plangebied, uitgevoerd in 2016. ten behoeve van bouwwerkzaamheden. In het plangebied kunnen archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd aanwezig zijn. De voornaamste verwachting geldt voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied is onbebouwd op historische kaarten. In het plangebied zijn vijf handboringen gezet. De bodem in het plangebied bestaat uit zwak siltige en zwak zandige grijsbruine klei met daaronder sterk siltige grijsblauwe gerijpte klei. In deze klei zijn zoetwaterslakken en schelpen aanwezig waardoor ze tot de Formatie van Echteld worden gerekend (Gendt II en III). De auteur schrijft dat in het plangebied een oeverwal werd verwacht, maar dat deze niet aanwezig blijkt. In het plangebied worden geen archeologische resten (meer) verwacht en er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.[38]

4595960100: Lingewaard, Huissen, Paasavond 4, booronderzoek

Onderzoek 390 m ten noordwesten van het plangebied, uitgevoerd in 2018, in verband met de bouw van een kas en corridor. In het plangebied zijn dertien handboringen gezet. De bovenste 60 tot 90 cm van de bodem is verstoord en bevatten steenkool en baksteen. Onder de verstoorde laag liggen komafzettingen. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen waardoor geen archeologische resten worden verwacht. Er is geadviseerd het plangebied vrij te geven.[39]

4651939100: Lingewaard, Huissen, 't Zand, booronderzoek

Onderzoek ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2018 in het tracé van de Gochserstraat, Van Wijkstraat en Zandsedwarsstraat, een tracé van ongeveer 1,3 km. Dit tracé ligt op zijn dichtst 50 m van het plangebied vandaan.

In het tracé zijn 38 handboringen gezet. In het plangebied bevindt zich een opeenvolging van vlechtende rivierafzettingen, komafzettingen, oeverafzettingen en oeverwal- of dijkdoorbraakafzettingen. De oeverafzettingen bevinden zich op een diepte van ongeveer 150 cm –mv in het noordoostelijk deel van het gebied, ter hoogte van de Gochsestraat. In de overige straten bevinden zich komafzettingen op deze hoogte. Deze natuurlijke afzettingen worden overal afgedekt door matig tot sterk zandige afzettingen die door oeverwaldoorbraken en dijkdoorbraken zijn gevormd. Eventuele sporen van bewoning uit de Nieuwe tijd worden verwacht aan de top van deze afzettingen, zeer dicht onder maaiveld. De verwachting hierop is echter laag gezien het ontbreken van bewoning op oude kaarten. Sporen uit de Middeleeuwen worden niet verwacht door de erosie die heeft opgetreden als gevolg van genoemde oeverwal- en dijkdoorbraken,

35 Koeman 2014
36 De Graaf, Van der Kuijl en Rohling 2015
37 Hanemaaijer 2016
38 Kuijl, Peters en Reinders 2016
39 Berghe en Petterson 2018

waarvan de meest recente in 1769 heeft plaatsgevonden.

Op een diepte van ongeveer 200 cm –mv bevindt zich een vegetatiehorizont die mogelijk duidt op droge, bewoonbare omstandigheden. Op basis van stratigrafie gaat het hierbij om een periode voorafgaand aan het ontstaan van de nabijgelegen rivier rond 2500 BP. Hier kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Verder zijn geen vondstconcentraties of archeologische relevante lagen aangetroffen.[40]

4863746100: Lingewaard, Huissen, begeleiding

Onderzoek 50 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2020. Vervolg op bovenstaande booronderzoek in het tracé van enkele straten (4651939100). De te onderzoeken werkputten waren maximaal circa 4 meter breed, met dieptes variërend van 2 tot maximaal 4,5 meter.

Bij deze zaak is **vondstlocatie 1390595** geregistreerd. Bij het onderzoek zijn resten van een fundering van een laat 19de eeuws of vroeg 20ste eeuwse boerderij, puin- c.q. funderingsresten van de oude kerk en/of school gevonden, en een kuil. De aangetroffen vondsten betreft louter los materiaal. Alle funderingsresten hebben betrekking op de laatste fase van de Tweede Wereldoorlog.[41]

4878423100: Lingewaard, Huissen, Kerkpad 3-5 en Molenweg 2, booronderzoek

Onderzoek 110 m ten zuidwesten van het plangebied, uitgevoerd in 2020 in verband met de bouw van woningen. In het onderzochte gebied zijn zestien handboringen gezet tot maximaal 4 m -mv.

Bij deze zaak is **vondstlocatie 1293290** geregistreerd.

In het plangebied zijn komafzettingen op pleistocene beddingafzettingen aanwezig. Binnen de komafzettingen liggen tot drie vegetatieniveaus die wijzen op (tijdelijk) droge en bewoonbare omstandigheden. De vondst van houtskool en fosfaat in of net onder deze niveaus is een sterke aanwijzing dat er ook daadwerkelijk menselijke activiteit is geweest toen deze niveaus aan de oppervlakte lagen. De komafzettingen zijn afgedekt met een laag oeverafzettingen van de Nederrijn stroomrug. In delen van het plangebied is er in de top een humeus niveau aanwezig, wat erop wijst dat de oeverafzettingen nagenoeg intact zijn. In boring 5 is in de top van de oeverafzettingen een fragment verbrand bot en houtskool aangetroffen. Wat erop wijst dat ook op de oeverafzettingen archeologische resten kunnen worden verwacht. Hierom kan de archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen naar hoog worden bijgesteld. Deze resten worden verwacht onder het moderne opgebrachte zandpakket, vanaf een diepte van 90 tot 120 cm -Mv (8,6 – 9,3 m +NAP).[42] Aanbevolen is om te karteren met methode C2.

4891715100: Lingewaard, Huissen, voormalig tuincentrum Helsen, booronderzoek

Onderzoek 470 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2020.

Het veldwerk is afgrond op 15 april 2021. Van het onderzoek is echter nog geen rapportage beschikbaar.

De eerste resultaten luiden: Tijdens het booronderzoek werd een grotendeels intacte bodemopbouw aangetroffen. Op een diepte van ongeveer 4 m -mv komt beddingzand voor (Kreftenheye), daarboven een dik kleipakket (Stroomgordel Walbeek en Laag van Wijchen) met vrijwel altijd een tweetal laklagen, daar weer boven een zand of zandig pakket als crevasse- of doorbraakdek. Slechts de top van deze laatste laag is geroerd (ongeveer 30 tot 70 cm). Daarmee zijn er een aantal archeologisch kansrijke niveaus binnen deze ondergrond aan te wijzen. Resultaten komen overeen met het direct ten zuiden gelegen onderzoeksgebied (Karstraat / bochten).

4913714100: Lingewaard, Huissen, Kerkpad 3-5 en Molenweg 2, booronderzoek

Onderzoek 110 m ten zuidwesten van het plangebied, uitgevoerd in 2020.

Bij deze zaak is vondstlocatie **1369171** geregistreerd. Zowel het rapport als de melding eerste resultaten zijn identiek aan die van onderzoek 4878423100.

5102087100: Lingewaard, Huissen, Selleland, Huissen, booronderzoek

Onderzoek 210 m ten zuiden van het plangebied, uitgevoerd in 2021 uitgevoerd in verband met de bouw van een woning met schuur. In het onderzochte gebied zijn vier handboringen gezet tot 4 m -mv. De ondergrond bestaat uit oeverwalafzettingen op komafzettingen en oudere oeverafzettingen. In de komafzettingen zijn twee tot drie vegetatieniveaus aangetroffen. Vanaf een diepte van 140 cm tot 220 cm -mv (8,9-9,1 m NAP) is een pakket lichtgrijsbruine tot grijze, matig stevige, matig siltige tot zwak zandige klei aangetroffen. Aan de top is het pakket zandiger dan onderin. Sporadisch komen laagjes matig fijn tot matig grof zand, veenbrokjes en ijzerconcreties voor. Het gaat om oeverwalafzettingen. Vanaf 195 tot 340 cm -mv (8,4-8,5 m NAP) is een pakket van zwak siltige, matig stevige tot matig slappe, kalkarme kleilagen aangetroffen. De lagen worden op basis van deze kenmerken als komafzettingen geïnterpreteerd. Het gaat om een afwisseling van lichtgrijze tot lichtgrijsbruine overstromingslagen en grijze tot donkergrijze, humeuze vegetatieniveaus (laklagen). De overstromingslagen bevatten sporen van oxidatie in de vorm van roestvlekken. Op een diepte van 340 - 410 cm -mv (7,00-6,4 m NAP) bevindt zich een pakket licht grijsbruine, kalkarme, matig siltige tot matig zandige kleilagen, die aan de basis zandiger zijn. Het gaat gezien de bijmenging met zand en silt niet langer om komafzettingen maar om oudere oeverwalafzettingen. De vegetatiehorizonten worden beperkt verstoor door funderingspalen. Verder onderzoek is niet nodig.[43]

40 Klerks 2019
41 Reinders en Bex 2022
42 Van Bussel en Melman 2020

5137777100: Lingewaard, Huissen, Karstraat 39, booronderzoek

Onderzoek 470 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2022.

Bij deze zaak is **vondstlocatie 1359110** geregistreerd. Er zijn 46 handboringen gezet deels in een 20x25 m grid en deels in een 13x15 m grid. Tijdens het karterend booronderzoek werden in het noordelijk deel van het plangebied in twee boringen archeologische indicatoren aangetroffen in de doorbraakwaaierafzettingen. Nieuwetijds vondstmateriaal werd aangetroffen op een diepte van ongeveer 60 à 70 cm -mv (ongeveer +10 m NAP) en op ongeveer 30 meter afstand in een andere boring werd mogelijk Romeins vondstmateriaal op een diepte van ongeveer 120 cm -mv (ongeveer +9,5 m NAP) aangetroffen. De omvang (van een eventuele vindplaats) is onduidelijk omdat in de naastgelegen boringen (12-15 meter verderop) aan de zuidkant geen archeologische indicatoren werden aangetroffen. De fysieke kwaliteit of conservering van het antropogene vondstmateriaal is hoog te noemen uitgaande van de scherpe breukranden van het vondstmateriaal. Het advies is om in een deel van het terrein een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.[44]

5265205100: Lingewaard, Huissen, Gochsestraat 3, bureauonderzoek

Onderzoek 340 m ten noordoosten van het plangebied, aangemeld in 2022 door Arcure. Het onderzoek is (nog) niet afgemeld. Er is geen rapport beschikbaar.

5276968100: Lingewaard, Huissen, Karstraat 34, booronderzoek

Onderzoek 330 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2022 in verband met de bouw van woningen. In het onderzochte gebied van 6500m2 zijn vier handboringen tot 2 m -mv gezet.

Onder een voornamelijk homogene dikke A-horizont zijn crevasseafzettingen aangetroffen tot 160 à 190 cm -mv. De bovenste afzettingen (tot 130 à 170 cm -mv) bestaan uit lichtgeel zwak siltig, matig fijn, matig gesorteerd zand, terwijl de onderste crevasseafzettingen uit lichtbruine, sterk zandige, matig mangaanhoudende en zwak roesthoudende klei bestaan. De bovenste 20 à 30 cm (tot 70 à 80 cm -mv) van de zanden is lichtbruin van kleur en zwak humeus. Er heeft daar humusinspoeling plaatsgevonden. Tenslotte is er vanaf 160 à 190 cm -mv lichtbruine, sterk siltige, matig mangaanhoudende en zwak roesthoudende klei aangetroffen, die oeverafzettingen representeert. De oeverafzettingen zijn onverstoord, maar ze zijn mogelijk afgetopt vanwege erosie. De crevasseafzettingen moeten ergens in de 9e tot 11e eeuw na Christus Verder onderzoek is niet nodig.[45]

5307074100: Lingewaard, Huissen, Karstraat 44/Nieuwediep 2, booronderzoek

Onderzoek 480 m ten zuiden van het plangebied, uitgevoerd in 2022 in verband met de realisatie van een boomgaard. In het onderzochte gebied zijn dertien handboringen gezet.

Hieruit blijkt dat de ondergrond aan de basis bestaat uit afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (op 255-305 cm onder maaiveld/7.45-7.28 m NAP). Dit wordt afgedekt door een opeenvolging van komafzettingen, oeverafzettingen van de stroomgordel van Walbeek (top op 155-205 cm onder maaiveld/8.59-8.03 m NAP), komafzettingen, oeverafzettingen van de Nederrijn (top op 90- 110 cm onder maaiveld (9.34-9.15 m NAP), en overslagafzettingen met in de bovenste 40-80 cm de bouwvoor.

Er is nog sprake van archeologische verwachtingen op vier niveaus: een middelhoge verwachting op het aantreffen van sporen en resten van (tijdelijke) bewoning uit de periode Mesolithicum-Midden- Bronstijd op de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, een middelhoge verwachting op het aantreffen van sporen en resten van bewoning uit de periode Midden-Bronstijd-Vroege IJzertijd op en in de oeverafzettingen van de stroomgordel van Walbeek, een middelhoge verwachting op het aantreffen van sporen en resten van bewoning uit de periode Vroege IJzertijd-Vroege Middeleeuwen op en in de oeverafzettingen van de Nederrijn, en een lage verwachting op het aantreffen van sporen en resten van bewoning uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd vanaf het maaiveld, met uitzondering van de huidige erven van de adressen Karstraat 44 en Nieuwediep 2, waarvoor een hoge verwachting geldt.[46] Er worden proefsleuven geadviseerd, zie onderstaand onderzoek.

5383855100: Lingewaard, Huissen, Karstraat 39, proefputten\proefsleuven

Onderzoek 480 m ten zuidoosten van het plangebied, uitgevoerd in 2023. Vervolg op de boringen (5307074100).

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 6 en 7 april 2023 en bestond uit drie proefsleuven. Er zijn tijdens dit veldwerk sporen aangetroffen in de vorm van paalkuilen, greppels, (afval)kuilen en 'zones'. Vondsten zijn gedaan in de categorieën keramiek, bouwmateriaal, glas, metaal en dierlijk botmateriaal. Er lijkt geen sprake van een daadwerkelijke vindplaats, maar mogelijk wel sporen die op een erf of in de periferie daarvan kunnen worden geduid. Eén spoor (greppel S005) komt overeen met de ligging van een pad ten behoeve van agrarische werkzaamheden, die reeds op een kaart uit 1733 voorkomt, maar later moet zijn opgevuld. De algemene datering van alle overige sporen zal tussen circa 1800 – 1900 en 1850 – 1900 zijn, met inmenging van ouder materiaal. Jonger materiaal is (nagenoeg) niet aangetroffen (met uitzondering van één losse vondst uit de Tweede Wereldoorlog). Deze periodes komen overeen met de van historisch kaartmateriaal bekende bebouwing, en de verwachting gebaseerd op het vooronderzoek. De resten zijn beoordeeld als behoudenswaardig. Door planaanpassing is vervolgonderzoek niet nodig..[47]

43 Csonka 2021
44 Bex 2023
45 Wijnen en Ponten 2023
46 Groenhuijzen 2022

Bij deze zaak is **vondstlocatie 1403081** geregistreerd. Bij deze vondstlocatie zijn geen vondsten geregistreerd.
Vondsten overig
1068722: Lingewaard, Huissen, Huttenstraat (onderzoeksnummer: 2919884100) Vondstlocatie 470 m ten zuidoosten van het plangebied. Vondst uit 1997. Vondsten zijn gedaan op 1 tot en met 4 december 1997 in een kassencomplex, voor dat graafwerk plaatsvond. Dit kassencomplex is inmiddels gesloopt en er zijn woningen gebouwd. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd: • 1 schijffibula - Maltezer kruis, Vroege Middeleeuwen • 1 as, Midden Romeinse Tijd • 1 schijffibula - rozetvormig met almandine inlegwerk, Vroege Middeleeuwen **1070799: Lingewaard, Huissen, Laakse Voetpad** (onderzoeksnummer: 2961971100) Vondstlocatie 360 m ten noorden van het plangebied. Vondst uit 2001. Op deze locatie zijn de volgende vondsten geregistreerd: • 5 stuks, keramiek, kogelpot, Late Middeleeuwen B • 3 stuks, keramiek, steengoed:kan, Late Middeleeuwen B • 4 stuks, keramiek, aardewerk, ondetermineerbaar, Nieuwe Tijd Vroeg Deze vondst is gemeld door ARC en hoort (gezien het toponiem) vermoedelijk bij onderzoek 2177834100. In dat geval ligt de vondstlocatie in werkelijkheid 200 naar het noordoosten (naar het Laakse Voetpad).

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.[48]

2.8 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. De top van het Pleistocene terras ligt tussen 4 en 6 meter onder maaiveld. Hierop liggen komafzettingen (zwak en matig siltige kalkloze klei). Op deze komafzettingen liggen waarschijnlijk oeverwaldoorbraakafzettingen bestaande uit sterk zandige klei of kleiig zand (ooivaaggronden). Deze oeverwaldoorbraakafzettingen zijn waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen ontstaan en vormen sindsdien een geschikte ondergrond voor landbouw en bewoning.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering en complextypen

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit alle archeologische periodes.

- In de top van het Pleistocene terras kunnen archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum aanwezig zijn. Het gaat hoofdzakelijk om archeologische resten van bewoning (kampementen, nederzetting van eerste boeren) en daarnaast kunnen resten van infrastructuur, rituelen en begravingen aanwezig zijn.
- In de periode dat sprake is van een komgebied (Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen - circa 800 na Christus) zijn bewoningsactiviteiten niet

47 Reinders 2024
48 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

mogelijk. Wel kunnen uit deze periode resten van jacht, visvangst en rituelen worden gevonden.

- Na de vorming van de oeverwaldoorbraakafzettingen is het terrein waarschijnlijk bewoonbaar. Er moet daarom rekening worden gehouden met archeologische resten van bewoning, infrastructuur en begravingen uit de periode Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd, tot 1733. Op de kaart van 1733 is het plangebied onbebouwd en vermoedelijk bouwland. Uit de 18e eeuw en later worden daarom alleen resten van agrarische activiteiten verwacht zoals greppels, sloten en akkerlagen.

2. Omvang

Archeologische bewoningsresten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de jager-verzamelaars en eerste boeren (Paleolithicum tot en met Neolithicum) zijn hoofdzakelijk zeer kleine of kleine vlakelementen. Archeologische resten uit de periode van staatssamenlevingen (Middeleeuwen en Nieuwe tijd) kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Overige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

3. Diepteligging

De top van het Pleistocene niveau (Paleolithicum tot en met Neolithicum) ligt 4 tot 6 m -mv.

De top van de komafzettingen (Bronstijd tot circa 800 na Christus) ligt naar schatting op 180 cm -mv.[49] Eventuele archeologische resten liggen in dit pakket, dus tussen 180 cm-mv en de basis die tussen 4 en 6 m -mv wordt verwacht.

De afdekkende oeverwaldoorbraakafzettingen liggen naar verwachting tussen 180 cm en het oppervlak. Archeologische resten kunnen in de top van dit pakket aanwezig zijn. Een eventuele archeologische laag of sporenniveau zal zich onder de huidige bouwvoor manifesteren, tussen 30 en 50 cm -mv.

4. Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

De grondwatertrap is VII. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) in de eerste 80 cm van het bodemprofiel slecht zal zijn, uitgezonderd diepe humeuze sporen. Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn niet meer gegevens bekend.

5. Locatie

In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn, alhoewel onder de huidige school het potentiële archeologische niveau in de top van het bodemprofiel verstoord zal zijn.

6. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten van jager-verzamelaars bestaan hoofdzakelijk uit ondiepe sporen (haardkuilen) en strooiingen van vuursteen. Daarnaast kunnen resten zonder bodemkundige context zoals vuurstenen werktuigen (pijlpunten, bijlen) en wildvallen aanwezig zijn. Archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen

49 Silkens en Wullink 2005

bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in de bouwvoor aanwezig zijn. Daarnaast moet rekening gehouden worden met resten van steenbouw (fragmenten baksteen, uitbraaksleuven, metselwerk).

Prospectiekenmerken: Archeologische bewoningsresten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

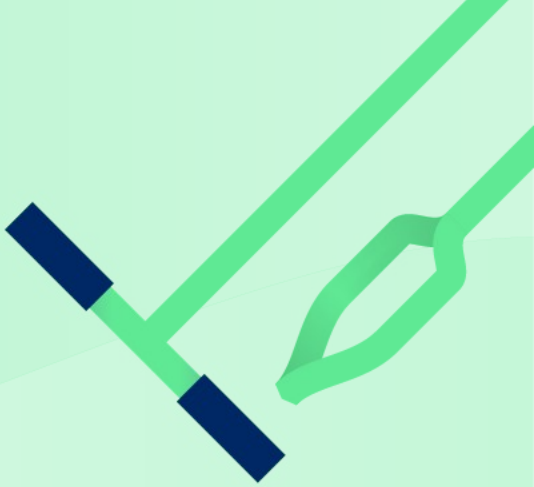
Archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum bestaan hoofdzakelijk uit ondiepe grondsporen en een spreiding van (vuursteen) artefacten. Ze kunnen het beste worden opgespoord door uit te gaan van een spreiding van artefacten.

Archeologische resten die zich als puntelementen of zeer kleine elementen manifesteren kunnen door middel van de nu bekende prospectietechnieken niet worden opgespoord.

7. Mogelijke verstoringen

Door bouwactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven op de plek van de huidige school.

het
boor
onderzoek



3 Booronderzoek

3.1 Inleiding

De ligging van het plangebied staat afgebeeld in figuur 1. In het plangebied is een ontwikkeling met grondwerkzaamheden voorzien. Daardoor worden mogelijk archeologische resten verstoord. Voor de beoogde ontwikkeling is een bureauonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 van dit rapport) waarbij een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld. Op basis daarvan is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.2,[50] in het bijzonder het hoofdstuk ”protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig”. Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens specificatie “VS03 Uitvoeren booronderzoek”. Het onderzoek is gerapporteerd volgens specificatie “VS05 Opstellen standaardrapport IVO - O/P”.

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is hetzelfde als het plangebied.

De boringen zijn in de eerste plaats gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de gegevens van de verkenning wordt de aard en intactheid van de bodemopbouw gecontroleerd en kan de verwachting worden verfijnd. Tevens wordt zo inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

De boringen zijn in de tweede plaats gezet met het doel de archeologische resten te karteren die zich manifesteren als archeologische laag. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische resten. Deze methode niet geschikt voor het opsporen van

50 SIKB 2022

archeologische resten die zich manifesteren als een spreiding van hoofdzakelijk vuursteen artefacten.

De kartering is gebaseerd op de Leidraad IVO Karterend booronderzoek, methode D1:[51]

Tabel 3: Strategie booronderzoek.

Kenmerk	Waarde
Methode	D1
Prospectie type	Archeologische laag
Datering	Bronstijd tot en met Middeleeuwen
Complextype	Huisplaats(en)
Omvang	500 tot en met 2.000 m2 (1.200 m2).
Boorgrid	30 m x 35 m (10 boringen per hectare)
Boordiameter	3 cm guts.
Waarnemingstechniek	Boormes

3.2 Methode

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ongeveer 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal

Er zijn acht boringen gezet in het terrein van 7.670 m^2.

Diepte

De boringen zijn gezet tot in de Pleistocene afzettingen, tot minimaal 400 cm -mv en tot maximaal 470 cm -mv.

Verspreiding

De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst rekening houdende met de bebouwing, begroeiing en ondergrondse kabels en leidingen.

Waarnemingswijze

Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

51 Tol, Verhagen en Verbruggen 2012

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren

De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.[52]

Locatie bepaling

De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald ten opzichte van de lokale topografie met een geschatte nauwkeurigheid van 2 m.

De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand van het AHN.[53]

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op maandag 9 september 2024 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (KNA Senior Prospector).

Plan van Aanpak

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld.[54] Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

3.3 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in figuur 33 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in figuur 34.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats. Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 100 en 150 cm -mv.

Op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van onder naar boven:

Pakket 1: beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)

Het onderste pakket dat is bereikt tijdens de boringen bestaat uit zwak siltig zand en kleiig zand. De mediane korrelgrootte van het zand is: matig grof (210 tot 300 µm) en zeer grof (300 tot 420 µm). De kleuren zijn: (bruin-) grijs. Het pakket is bemonsterd over 10 tot 40 cm dikte. Het zand is kalkloos. De top van het pakket ligt tussen 310 en 370 cm -mv (726 en 689 cm NAP). Op basis van de textuur en diepteligging wordt dit pakket geïnterpreteerd als beddingafzettingen van het Pleistocene terras X.[55] De top van dit terras zou volgens de zanddiepte kaart van de Provincie Gelderland tussen 4 en 5 m -mv liggen, maar blijkt dus ondieper al aanwezig bij de meeste boorpunten (figuur 9). Bij boorpunten 1 en 3 ligt het Pleistocene terras dieper dan de maximale boordiepte (470 cm -mv bij boorpunt 1).

52 Bosch 2008
53 Actueel Hoogtebestand Nederland 2023
54 De Boer 2024
55 Cohen e.a. 2012; beddinggordel 703

Pakket 2: komafzettingen (Laag van Wijchen)

Op het Pleistocene terras ligt een dunne laag zwak tot matig zandige klei. Het pakket is 10 tot 40 cm dik. Het sediment heeft een tweetoppige korrelgrootteverdeling: het is een klei- zand mengsel. De top van het pakket ligt tussen 285 en 430 cm -mv (751 en 639 cm NAP). Waarschijnlijk is dit pakket ontstaan in de periode na het verlaten van terras X. Het zijn waarschijnlijk zwak tot matig siltige komafzettingen van de Laag van van Wijchen waarin, na sedimentatie, zand in is opgenomen door inwaaien en vermenging (bioturbatie).

Pakket 2: komafzettingen (Formatie van Echteld)

Op de laag van Wijchen ligt een pakket zwak tot matig siltige klei. Het sediment is kalkloos. De klei is overwegend grijs. Op basis van de textuur kan dit pakket als komafzettingen worden geïnterpreteerd. De afzettingen zijn ontstaan in uitgestrekte moerassen (komgebieden) op ruime afstand van rivieren. Onder deze omstandigheden bezinken alleen de fijnste korrels die door de rivieren worden getransporteerd. Het pakket is 100 tot 200 cm dik. In de top van het pakket bevinden zich lagen met roest. De top van het pakket ligt tussen 185 en 230 cm -mv (861 en 838 cm NAP).

Op twee niveaus zijn (in de meeste boorprofielen) in dit pakket zijn donkergrijze lagen aanwezig. Deze lagen zijn ook herkend bij andere booronderzoeken in de omgeving. De lagen ontstaan in komgebieden tijdens periodes met weinig of geen nieuwe sedimentatie. Het zijn restanten van waterbodems en worden, vanwege het soms glimmende zwarte karakter laklagen genoemd. De laklagen zijn met zwarte strepen gemarkeerd in de doorsnede, figuur 34.

Pakket 3: oeverafzettingen (Formatie van Echteld)

Op de Holocene komafzettingen ligt een pakket bestaande uit kalkrijke sterk tot uiterst siltige klei en zwak tot matig zandige klei. De trend is dat het pakket onderin sterk siltig is, en naar boven toe zandiger wordt. Het pakket bevindt zich in de oxidatie-reductie zone en is grijs-bruin of bruin-grijs. Het pakket heeft roestvlekken en mangaanconcreties. Het pakket is 45 tot 110 cm dik. De top van het pakket ligt tussen 95 en 170 cm -mv (948 en 892 cm NAP). Dit pakket wordt op basis van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Nederrijn stroomstelsel (Nederrijn of Meinerswijk beddinggordels).

Pakket 4: doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)

Op de oeverafzettingen ligt een heterogeen kalkrijk pakket met lagen zwak tot sterk zandige klei, zwak siltig zand, kleiig zand. De mediane korrelgrootte van het zand is: matig grof (210 tot 300 µm) en zeer grof (300 tot 420 µm). Het pakket is onderin (licht) geelbruin of grijsbruin. Het pakket is 40 tot 100 cm dik. Bij boorpunten 2, 5 en 7 ligt dit pakket scherp op de onderliggende oeverafzettingen. De top van het pakket ligt tussen 40 en 105 cm -mv (1005 en 954 cm NAP).

Op basis van de aanwezigheid van de zandlagen en heterogeniteit wordt dit sediment geïnterpreteerd als de afzettingen die zijn ontstaan bij de vroegmiddeleeuwse doorbraak van de oeverwal onder Huissen.

Bij boorpunten 2, 3, 4 en 6 wordt het pakket naar boven toe humeus en donkerder (donker grijs tot zwart). De top van het pakket bevat bij deze boorpunten fragmenten

baksteen (enkele spikkels (millimeters groot) of maximaal 5 mm groot). Bij boorpunt 2 is ook een houtskoolbrok aanwezig. Bij boorpunt 6 een fragment steenkool. Deze humeuze lagen betreffen waarschijnlijk de bouwvoor uit de periode voordat de school is gebouwd. Deze lagen zijn als A-horizont gemarkeerd in figuur 34.

Pakket 5: opgebrachte grond

De top van het bodemprofiel bestaat uit een mengsel van matig tot sterk zandige klei, zwak siltig zand, kleiig zand. Dit pakket bestaat uit cunet zand (onder de bestrating) en uit grondlagen die in de 20e eeuw zijn geroerd bij de bouw van de school. Het pakket is 36 tot 105 cm dik.

3.4 Archeologische interpretatie

De top van de oeverafzettingen vormt een potentieel archeologisch niveau. Deze afzettingen zijn ontstaan sinds de Nederrijn en daarna de Meinerswijk beddinggordels actief zijn geworden, in de IJzertijd, tot aan de laatmiddeleeuwse bedijkingen. Ook in en op de doorbraakafzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Deze afzettingen zijn (wordt verondersteld) 800 na Christus ontstaan. Echter, in en onder beide afzettingen zijn geen archeologische indicatoren gevonden voor de aanwezigheid van een vindplaats. De antropogene insluitsels in de oude bouwvoor (baksteenfragmenten, houtskoolfragment, steenkoolfragment) zijn zeer waarschijnlijk in de Nieuwe tijd in de toenmalige bouwvoor terecht gekomen als mestvondsten.

De onderliggende komafzettingen vormen geen voor bewoning geschikt niveau, ook niet de laklagen die immers onder water zijn ontstaan.

De top van het Pleistocene terras vormt een potentieel archeologisch niveau uit de periode Paleolithicum tot en met Neolithicum. In dit terras is echter geen (restant van een) bodem aanwezig, en er zijn geen rivierduinafzettingen aanwezig, hetgeen de aanwezigheid van archeologische resten klein maakt.

de
conclusie



4 Conclusie

4.1 Conclusie bureauonderzoek

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?

Op deze locatie wordt het schoolgebouw gesloopt en een nieuw schoolgebouw gerealiseerd. Het nieuwe gebouw komt ongeveer ter hoogte van het bestaande gebouw. Details van het bouwplan zijn nog niet bekend.

2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen. De top van het Pleistocene terras ligt tussen 4 en 6 meters onder maaiveld. Hierop liggen komafzettingen (zwak en matig siltige kalkloze klei). Deze afzettingen zijn vanaf het Neolithicum tot aan de Middeleeuwen ontstaan. In de IJzertijd wordt het stroomstelsel van Nederrijn actief. Dit stroomstelsel ligt ongeveer een kilometer ten oosten en noorden van het plangebied. Vanuit dit stroomstelsel wordt op deze komafzettingen een pakket oeverwaldoorbraakafzettingen gevormd bestaande uit sterk zandige klei of kleiig zand (ooivaaggronden). Deze oeverwaldoorbraakafzettingen zijn waarschijnlijk in de Vroege Middeleeuwen ontstaan en vormen sindsdien een geschikte ondergrond voor landbouw en bewoning.

3. Is sprake van bekende bodemverstoringen?

In het plangebied staat een schoolgebouw uit de jaren zeventig van de 20e eeuw. Dit gebouw is eind 20e eeuw verder uitgebreid. Bij de aanleg van funderingen is de ondergrond vergraven tot de (veronderstelde) funderingsdiepte van ongeveer 80 cm - mv. Langs de noordrand van het plangebied stonden tussen de jaren vijftig en zeventig van de 20^{e} eeuw enkele noodwoningen. Bij de aanleg van de funderingen daarvoor is

de ondergrond ook vergraven, echter vermoedelijk zijn deze woningen ondiep gefundeerd geweest.

4. Wat is de historische ontwikkeling van het plangebied?

De historische kern van Huissen ligt ongeveer 1,5 kilometer ten noordoosten van het plangebied. Huissen is vanaf de Romeinse tijd doorlopend bewoond. Het gebied ten zuiden van Huissen wordt 'Het Zand' genoemd. Het plangebied ligt (net) in dit buurtschap. Op historische kaarten is het plangebied tot in de 20e eeuw in gebruik als bouwland. Langs de noordrand van het plangebied worden na de Tweede Wereldoorlog noodwoningen gebouwd. Deze zijn vóór 1977 gesloopt.

In 1975 wordt de bouwvergunning voor de school afgegeven; de school staat voor het eerst afgebeeld op de topografische kaart van 1985. Eind 20e eeuw wordt de school uitgebreid met extra lokalen.

5. Is sprake van bekende archeologische waarden (zoals AMK terreinen, vondstlocaties, historische kernen) in het plangebied en directe omgeving, en zo ja welke?

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

In de directe omgeving van het plangebied staat midden 19e eeuw tot begin 20e eeuw een korenmolen. De molensteen ligt nu naast het voetpad naar de ingang naar de school.

6. Waar kunnen (eventuele) archeologische resten zich bevinden?

In de top van het Pleistocene terras kunnen archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum aanwezig zijn. Het gaat hoofdzakelijk om archeologische resten van bewoning (kampementen, nederzetting van eerste boeren) en daarnaast kunnen resten van infrastructuur, rituelen en begravingen aanwezig zijn.

In de periode dat sprake is van een komgebied (Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen - circa 800 na Christus) zijn bewoningsactiviteiten niet mogelijk. Wel kunnen uit deze periode resten van jacht, visvangst en rituelen worden gevonden.

Na de vorming van de oeverwaldoorbraakafzettingen is het terrein waarschijnlijk bewoonbaar. Er moet daarom rekening worden gehouden met archeologische resten van bewoning, infrastructuur en begravingen uit de periode Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd, tot 1733. Op de kaart van 1733 is het plangebied onbebouwd en vermoedelijk bouwland. Uit de 18e eeuw en later worden daarom alleen resten van agrarische activiteiten verwacht zoals greppels, sloten en akkerlagen.

7. Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?

Bij de bouw van de school vinden graafwerkzaamheden plaats voor de aanleg van de funderingen. Mogelijk worden (delen van) de nieuwbouw ook gerealiseerd buiten de nu bebouwde contouren. In dat geval kunnen archeologische resten worden vergraven in het bovenste genoemde niveau (oeverwaldoorbraakafzettingen). Daarnaast worden waarschijnlijk funderingspalen gebruikt en deze zullen door alle archeologisch niveaus heen gaan.

8. Welke verschijningsvorm kunnen deze hebben?

Archeologische resten van jager-verzamelaars bestaan hoofdzakelijk uit ondiepe sporen (haardkuilen) en strooiingen van vuursteen. Daarnaast kunnen resten zonder bodemkundige context zoals vuurstenen werktuigen (pijlpunten, bijlen) en wildvallen aanwezig zijn. Archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen bestaan uit sporen in de natuurlijke ondergrond zoals resten van beer- en/of waterputten of afvalkuilen, paalsporen en greppels. Daarnaast kunnen fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten en inhumaties aanwezig zijn. Fragmenten hiervan kunnen door ploegwerkzaamheden ook in de bouwvoor aanwezig zijn. Daarnaast moet rekening gehouden worden met resten van steenbouw (fragmenten baksteen, uitbraaksleuven, metselwerk).

9. Is verder onderzoek noodzakelijk? Zo ja, hoe kan daar systematisch naar gezocht worden ?

Ja, verder onderzoek is noodzakelijk.

Archeologische bewoningsresten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Deze resten kunnen worden opgespoord gebruik makend van methode D1 uit de Leidraad Karterend Booronderzoek van de SIKB.

Archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum in de top van het Pleistocene terras bestaan hoofdzakelijk uit ondiepe grondsporen en een spreiding van (vuursteen) artefacten. Ze kunnen het beste worden opgespoord door uit te gaan van een spreiding van artefacten. Voor het opsporen van deze resten moet gebruik gemaakt worden van een methode met zeefanalyse. Uitgaande van middelgrote vindplaatsen met een matig-hoge vondstdichtheid is methode A3 uit de Leidraad Karterend Booronderzoek van de SIKB geschikt. Dit niveau ligt echter buiten het bereik van de beoogde graafwerkzaamheden.

Archeologische resten die zich als puntelementen of zeer kleine elementen manifesteren kunnen door middel van de nu bekende propsectietechnieken niet worden opgespoord.

4.2 Conclusie booronderzoek

Verkennende fase:

10. Wat is de (geologische) samenstelling en opbouw van de ondergrond?

De top van het Pleistocene terras bestaat uit zwak siltig zand en kleiig kalkloos zand. De top van het pakket ligt - voor zover aangetroffen - tussen 310 en 370 cm -mv (726 en 689 cm NAP). Bij boorpunten 1 en 3 ligt het Pleistocene terras dieper dan de maximale boordiepte (dieper dan 400 cm -mv).

Op het Pleistocene terras liggen komafzettingen bestaande uit zwak en matig siltige kalkloze klei (Laag van Wijchen en Formatie van Echteld). De top van de komafzettingen ligt tussen 185 en 230 cm -mv (861 en 838 cm NAP).

Op de komafzettingen liggen kalkrijke oeverafzettingen (sterk tot uiterst siltige klei en zwak tot matig zandige klei). De top van de oeverafzettingen ligt tussen 95 en 170 cm -mv (948 en 892 cm NAP). Dit pakket wordt op basis van de textuur en landschappelijke ligging geïnterpreteerd als oeverafzettingen van het Nederrijnse stroomstelsel (Nederrijn of Meinerswijk beddinggordels).

Op de oeverafzettingen ligt een heterogeen kalkrijk pakket (zand en zandige klei). Dit sediment is geïnterpreteerd als de afzettingen die zijn ontstaan bij de vroegmiddeleeuwse doorbraak van de oeverwal onder Huissen.

De bovenste 36 tot 105 cm van de bodem bestaat uit geroerde of opgebrachte grond (cunet zand).

11. Welk bodemprofiel is aanwezig en is deze intact?

Bij boorpunten 2, 3, 4 en 6 is in de top van de doorbraakafzettingen een humeuze laag aanwezig met enkele antropogene bijmengingen (baksteen-, houtskool en steenkoolfragmenten). Dit is vermoedelijk de oude bouwvoor van voordat de school is gebouwd. Daaronder liggen zandige kleilagen. De oude bouwvoor en onderliggende afzettingen vormen samen de (resten van de) kalkhoudende ooivaaggronden zoals deze op de bodemkaart ter hoogte van het plangebied worden beschreven. Op deze plaatsen is het bodemprofiel grotendeels intact.

Bij de overige boorpunten is geen intacte bodem (meer) aanwezig in de top van de natuurlijke afzettingen.

12. Is in het plangebied een potentieel archeologisch niveau aanwezig?

De top van de oeverafzettingen vormt een potentieel archeologisch niveau waarin resten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Het is niet bekend in welke mate de top van deze afzettingen nog intact is; bij de vorming van de afdekkende doorbraakafzettingen kan de toenmalige bodem zijn geërodeerd.

Ook in en op de doorbraakafzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Deze afzettingen zijn waarschijnlijk 800 na Christus ontstaan. Deze afzettingen zijn nog intact ter hoogte van boorpunten 2, 3, 4 en 6.

13. Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van het potentiële niveau?

De top van de oeverafzettingen ligt tussen 40 en 105 cm -mv (1005 en 954 cm NAP). Deze afzettingen zijn in het hele plangebied aanwezig.

De top van het pakket doorbraakafzettingen ligt bij boorpunten 2, 3, 4 en 6 tussen 40 en 60 cm -mv (1005 en 992 cm NAP). Het potentiële sporenniveau ligt onder de A-horizont die in de top van de afzettingen herkenbaar is, tussen 70 en 110 cm -mv (975 en 942 cm NAP).

Karterende fase:

14. Zijn in het plangebied indicatoren gevonden die (kunnen) wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?

In de oeverafzettingen en in de doorbraakafzettingen zijn geen archeologische indicatoren gevonden voor de aanwezigheid van een vindplaats. De antropogene

insluitsels in de oude bouwvoor (baksteenfragmenten, houtskoolfragment, steenkoolfragment) zijn zeer waarschijnlijk in de Nieuwe tijd in de toenmalige bouwvoor terecht gekomen als mestvondsten.

De overige onderzoeksvragen zijn niet relevant.

5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (gemeente Lingewaard) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijk omgang met eventueel aanwezige archeologische resten binnen het plangebied.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Lingewaard.

5.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

Dit rapport is door Bureau voor Archeologie nog niet ter goedkeuring aangeleverd bij bevoegde overheid. Over de resultaten van het onderzoek heeft geen inhoudelijke afstemming met de bevoegde overheid plaatsgevonden.

6 Literatuur

Actueel Hoogtebestand Nederland. 2023. '*AHN4*'. https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/.

Beheer PDOK. '*BAG Panden Service*'. https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7.

Berghe, K. J. van den en M. Petterson. 2018. '*Paasavond 4 te Huissen, gemeente Lingewaard. Bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek*'. S180021. Synthegra Rapport. Synthegra B.V. DANS. https://doi.org/10.17026/dans-223-j5uw.

Bex, J. 2023. '*Archeologisch onderzoek Karstraat 39 te Huissen in de gemeente Lingewaard Inventariserend veldonderzoek (IVO-O) - karterende fase*'. Greenhouse-rapport 2022.15. Huissen: Greenhouse Advies BV.

de Boer, A. G. 2024. '*Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek Soort onderzoek: booronderzoek Fase: verkennend en karterend Van Wijkstraat 16a, Huissen, gemeente Lingewaard*'. Bureau voor Archeologie.

Bosch, H. J. A. 2008. '*Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode 5.2*'. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

van Bussel, A. en J. Melman. 2020. '*Huissen, Kerkpad 3-5 - Molenweg 2 Gemeente Lingewaard (GD) Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*'. Transect-rapport 3044. Nieuwegein: Transect.

Cohen, K. M., E. Stouthamer, W. Z. Hoek, H. J. A. Berendsen en H. F. J. Kempen. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht] ; Provincie Gelderland].

Cohen, K. M., E. Stouthamer, H. J. Pierik en A. H. Geurts. 2012. '*Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*'. Dept. Physical Geography. Utrecht University. http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl.

Csonka, Y. 2021. '*Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O) Selleland, Huissen*'. Lycens Archeologisch Rapport 45. Oldenzaal: Lycens BV.

Data Archiving and Networked Services (DANS). '*Data Station Archaeology*'. DANS Data Station Archaeology. https://dans.knaw.nl/nl/data-stations/archaeology/.

De Boer, G. H. 2000. '*Woningbouwlocatie Binnenveld II, gemeente Huissen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*'. RAAP-briefrapport 2000-2648.

gemeente Arnhem. 2023. '*Handboek archeologisch onderzoek Regio Arnhem. Kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*'. Afdeling Erfgoed en Archeologie, gemeente Arnhem.

Gouinneau. 1733. '*Percelen te Huissen en Malburgen en omstreken, blad 8*'. Percelen te Huissen en Malburgen en omstreken. Gelders Archief. https://permalink.geldersarchief.nl/3EF189F97B564D7BB05D71A1FE95F505.

de Graaf, R., E. E. A. van der Kuijl en J. F. M. Rohling. 2015. '*Bureauonderzoek en karterend booronderzoek Plangebied Karstraat 27 te Huissen*'. Project 151066. Zelhem: Hamaland Advies.

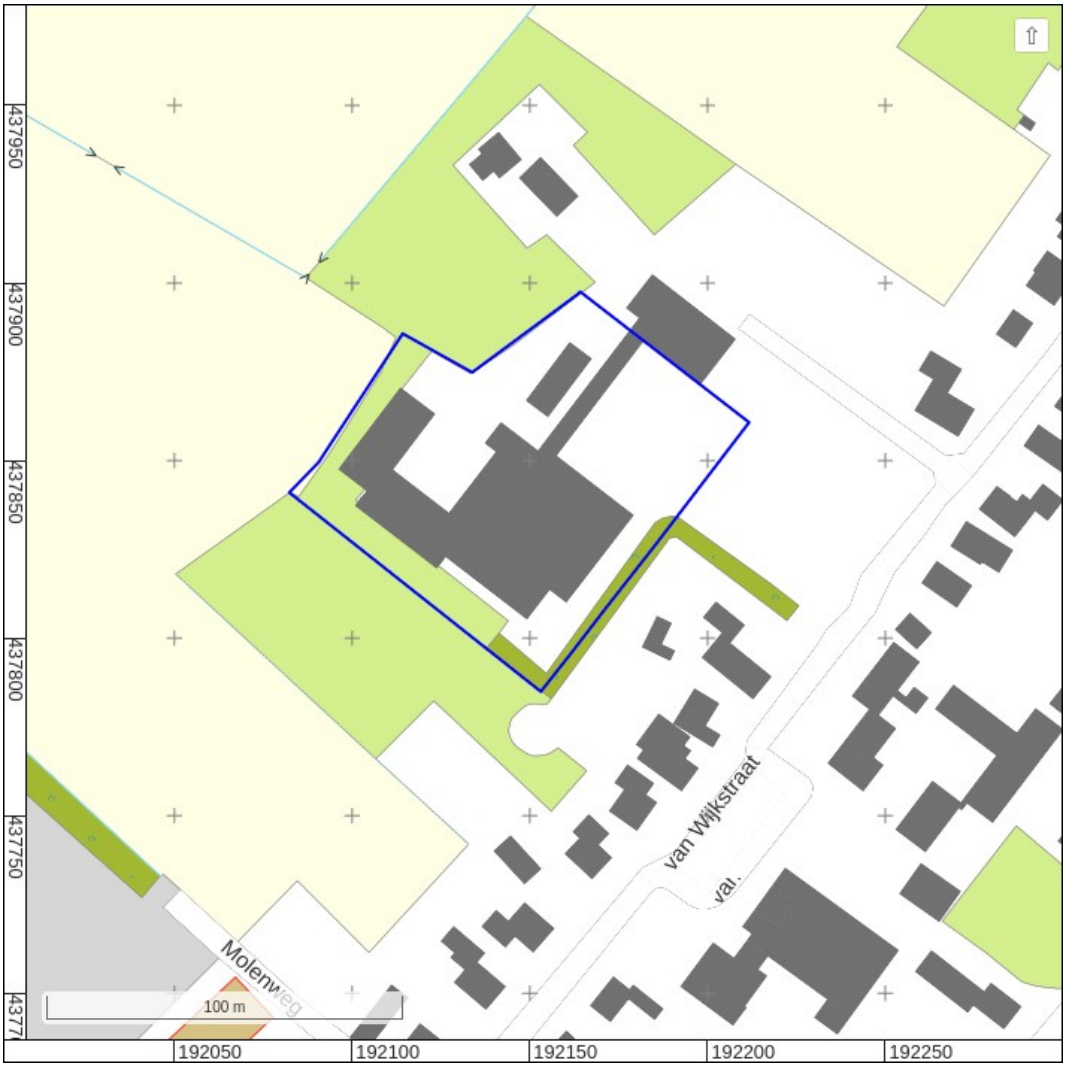
Groenhuijzen, M. 2022. '*Archeologisch bureau- en booronderzoek voor het plangebied Huissen-Karstraat 44/Nieuwediep 2, gemeente Lingewaard*'. Zuidnederlandse Archeologische Notities 1110. VUhbs Archeologie.

Haarhuis, H. F. A. 1997. '*Glastuinbouwlokatie Huissen-Bergerden. Een archeologische kartering en waardering van de vindplaatsen*'. 244. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS. https://doi.org/10.17026/dans-xbj-a9pb.

Hanemaaijer, M. 2016. '*Laaksevoetpad, Huissen, gemeente Lingewaard: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*'. Bureau voor Archeologie Rapport 261. Utrecht: Bureau voor Archeologie.
'*HISGIS Gelderland*'. 2019. https://hisgis.nl/projecten/gelderland/.
Kadaster. '*Bonnebladen*'. http://www.kadaster.nl/web/artikel/producten/Bonnebladen.htm.
Klerks, K. 2019. ''*t Zand te Huissen, gemeente Lingewaard Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*'. ADC Rapport 4794. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
Koeman, S. 2011. '*Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek Zandsedwarsstraat-Karstraat te Huissen gemeente Lingewaard*'. Synthegra Archeologie Rapport S110107. Doetinchem: Synthegra.
———. 2014. '*Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Hoeve 19 te Huissen.*' 400. Archeodienst Rapport. Archeodienst.
Kuijl, E. E. A. van der. 2005. '*Middenspanningsroute Huissen. Archeologische begeleiding.*' Synthegra Rapport 174176. Synthegra. DANS. https://doi.org/10.17026/dans-zmw-x4d5.
Kuijl, E. E. A. van der, M. Peters en M. Reinders. 2016. '*Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie. Plangebied Selleland 4 te Huissen. Gemeente Lingewaard.*' 20161344. Hamaland rapport. Hamaland Advies. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/401/4012945/afm/.
Maas, G. J., W. M. van der Meij, S. P. J. van Delft en A. H. Heidema. 2021. '*Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2021)*'. Wageningen Environmental Research. http://legendageomorfologie.wur.nl/.
Mulder, J. R., H. R. Salverda en J. A. van den Hurk. 1979. '*Ruilverkaveling Over-Betuwe-Oost: bodemgesteldheid en bodemgeschiktheid*'. Stiboka. https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/9718/rec/4.
Nationaal Georegister. 2022. '*BRT Achtergrond*'. https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/map.
———. '*Luchtfoto Beeldmateriaal RGB 25cm en 8cm WMTS*'. https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.
PDOK. '*TOP25raster WMS*'. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). https://service.pdok.nl/brt/topraster/wms/v1_0.
———. '*TOP10raster WMS*'. Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK). https://service.pdok.nl/brt/top10nl/wms/v1_0.
———. '*Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) - gedetailleerde grootschalige basiskaart*'. https://www.pdok.nl/introductie/-/article/basisregistratie-grootschalige-topografie-bgt-.
RAF. 1940. '*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*'. 1945. http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf.
Reinders, M. 2024. '*Archeologisch onderzoek Karstraat 39 (de Landheren) te Huissen, gemeente Lingewaard Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*'. Greenhouse-rapport 2023.17. Huissen: Greenhouse Advies BV.
Reinders, M. en J. Bex. 2022. '*Archeologisch onderzoek riolering Huissen Zand, gemeente Lingewaard Opgraving - variant Archeologische begeleiding*'. GRA-rapport 2020.28. Huissen: Greenhouse Advies bv.
Rensink, E., H. J. T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, D. Jansen en B. I. Smit. 2019. '*Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0*'. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2017. '*Rijksmonumentenregister*'. *Cultureelerfgoed.nl*. https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister.

———. 2021. ‘*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*’. https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login.
van der Sijs, N. 2010. ‘*Etymologiebank*’. http://www.etymologiebank.nl.
SIKB. 2022. ‘*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.2*’. SIKB. https://sikb.nl/doc/archeo/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%204_2.pdf.
Silkens, B. en A. J. Wullink. 2005. ‘*Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van bureau- en booronderzoek aan het cluster Jozef-Hoeve te Huissen, gemeente Lingewaard (Gld.)*’. 2005-20. ARC-rapporten. ARC. DANS. https://doi.org/10.17026/dans-zwc-tnhg.
Steur, G. G. L., W. Heijink, en Stichting voor Bodemkartering. 1975. ‘*Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*’. Wageningen: Stiboka. http://edepot.wur.nl/117794.
Stichting RAAP. 2017. ‘*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*’.
Stichting voor Bodemkartering. 1985. ‘*Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 40 West Arnhem*’. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
TNO-GDN. 2021. ‘*Geologische kaart van het koninkrijk der Nederlanden*’. TNO - Geologische Dienst Nederland.
Tol, A. J., J. W. H. P. Verhagen en M. Verbruggen. 2012. ‘*Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*’. SIKB.
Topografische Dienst. ‘*Topografische kaarten 1927-1995*’. Emmen: Staat der Nederlanden.
Versfelt, H. J. 2011. *Kaarten van Gelderland 1773-1813. Achterhoek, Liemers, Arnhem-Nijmegen*. Gieten: H.J. Versfelt.
Wageningen Environmental Research. 2023. ‘*BRO - Geomorfologische Kaart (GMM)*’. https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0.
Wijnen, J. en A. Ponten. 2023. ‘*Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Karstraat 34, Huissen, gemeente Lingewaard (GD).*’ Laagland Archeologie Rapport 936. Almelo: Laagland Archeologie BV.
Willemse, N. 2021. ‘*Archeologie in de gemeente Lingewaard. Actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart*’. RAAP-Rapport 3878. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Witteveen en Bos. 2020. ‘*Ontgravingskaart bovengrond Milieu Regio Arnhem*’. Witteveen en Box.
Zegers, H. J. M. en P. Harbers. 1957. ‘*Over-Betuwe (noordelijk deel). Bodemkaart*’. Wageningen: Stiboka. Universiteitsbibliotheek Wageningen. https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/698/rec/7.

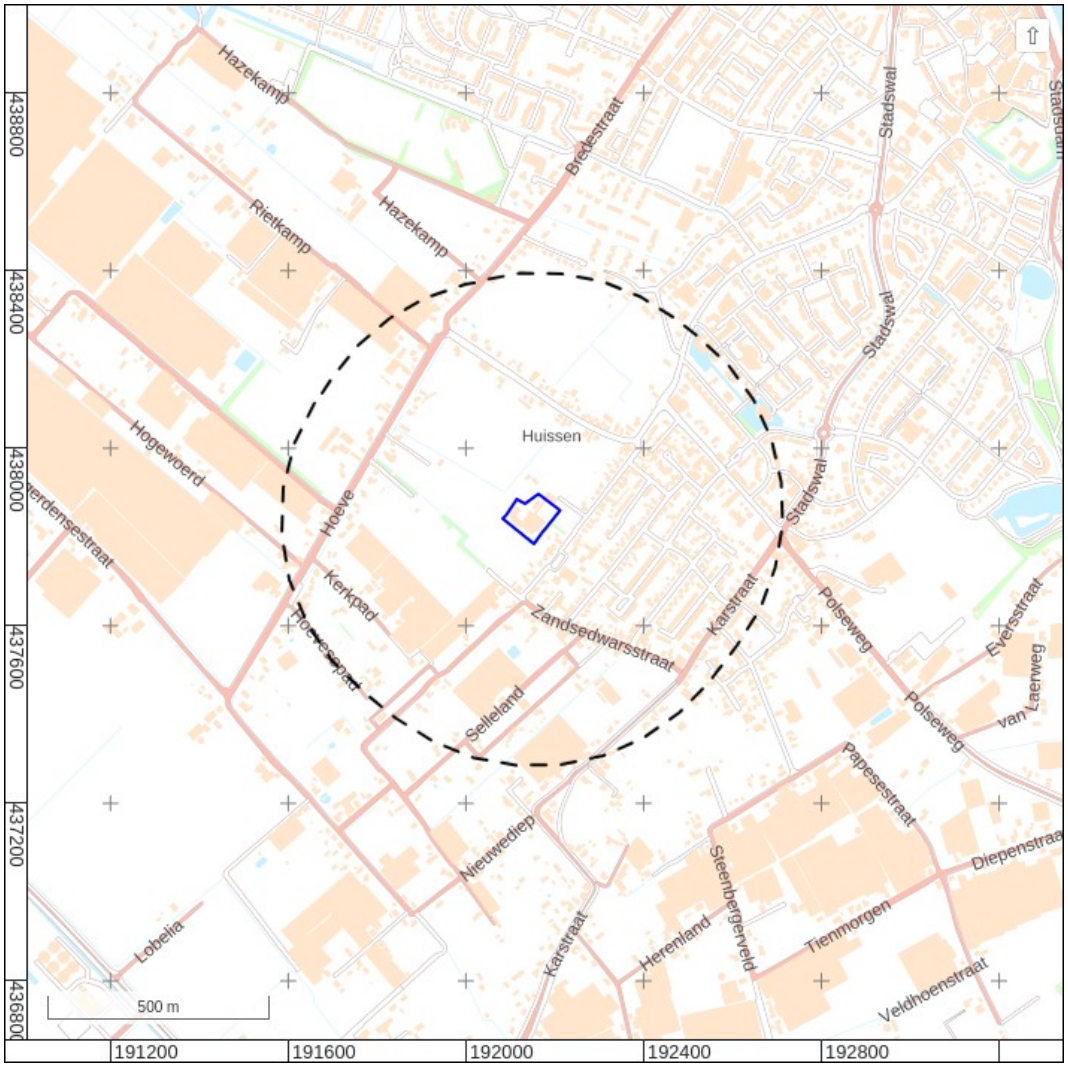
Figuren



Figuur 2: Het plangebied op de topografische kaart (PDOK).

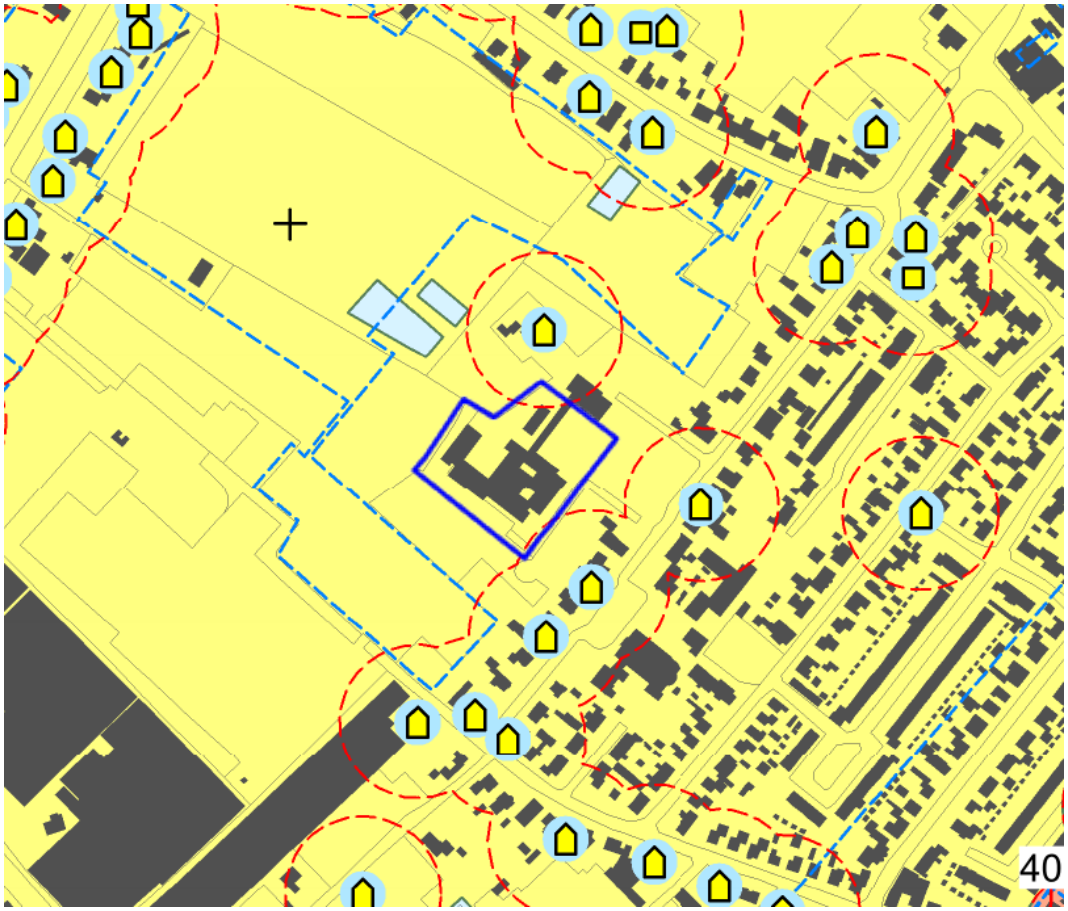


Figuur 3: Luchtfoto actueel (Nationaal Georegister).



Figuur 4: Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek, de onderbroken lijn.

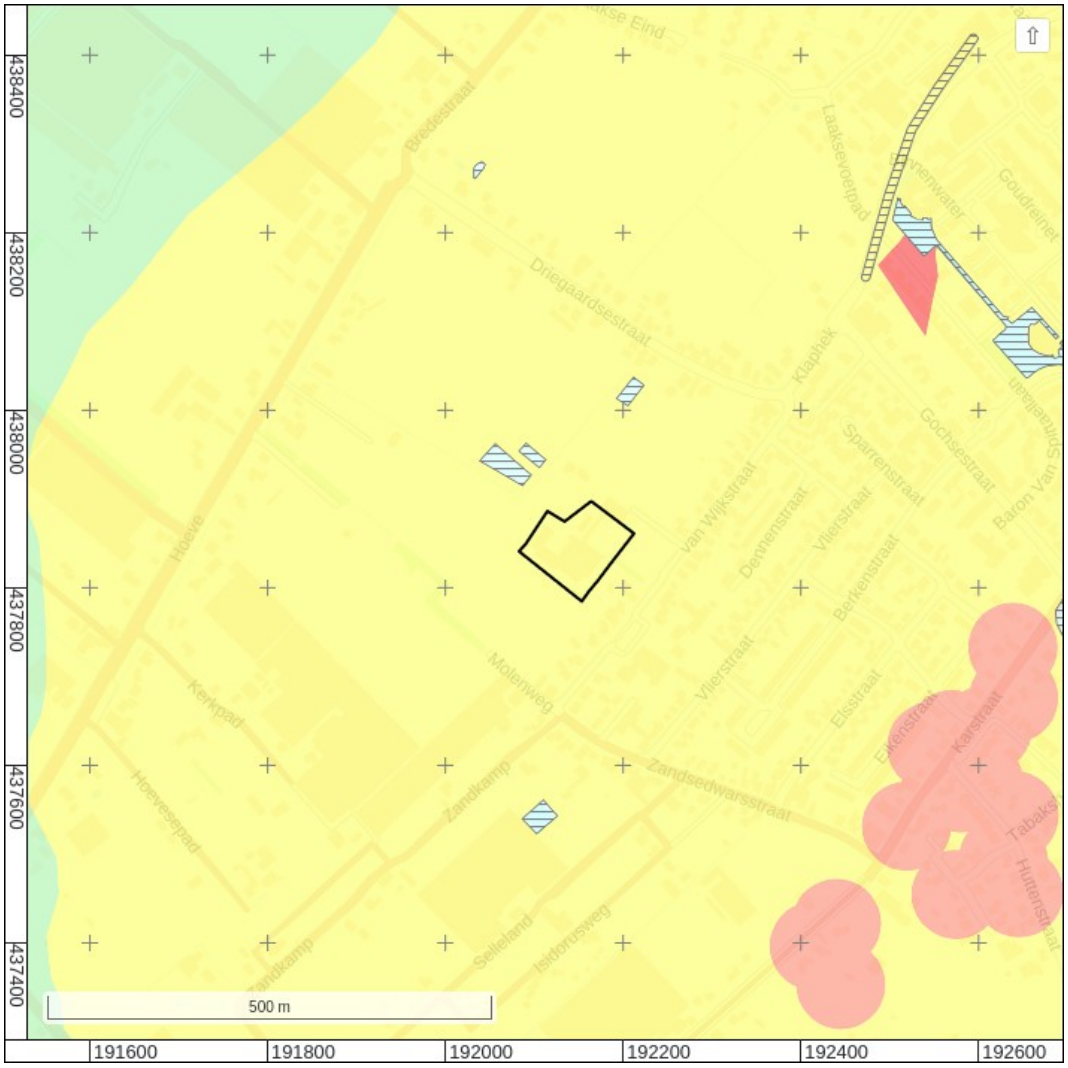
Achtergrond: Nationaal Georegister 2022.



middelhoge archeologische verwachting

Middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Archeologische resten afgedekt door een kleidek en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd.

Figuur 5: Archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Willemse 2021).

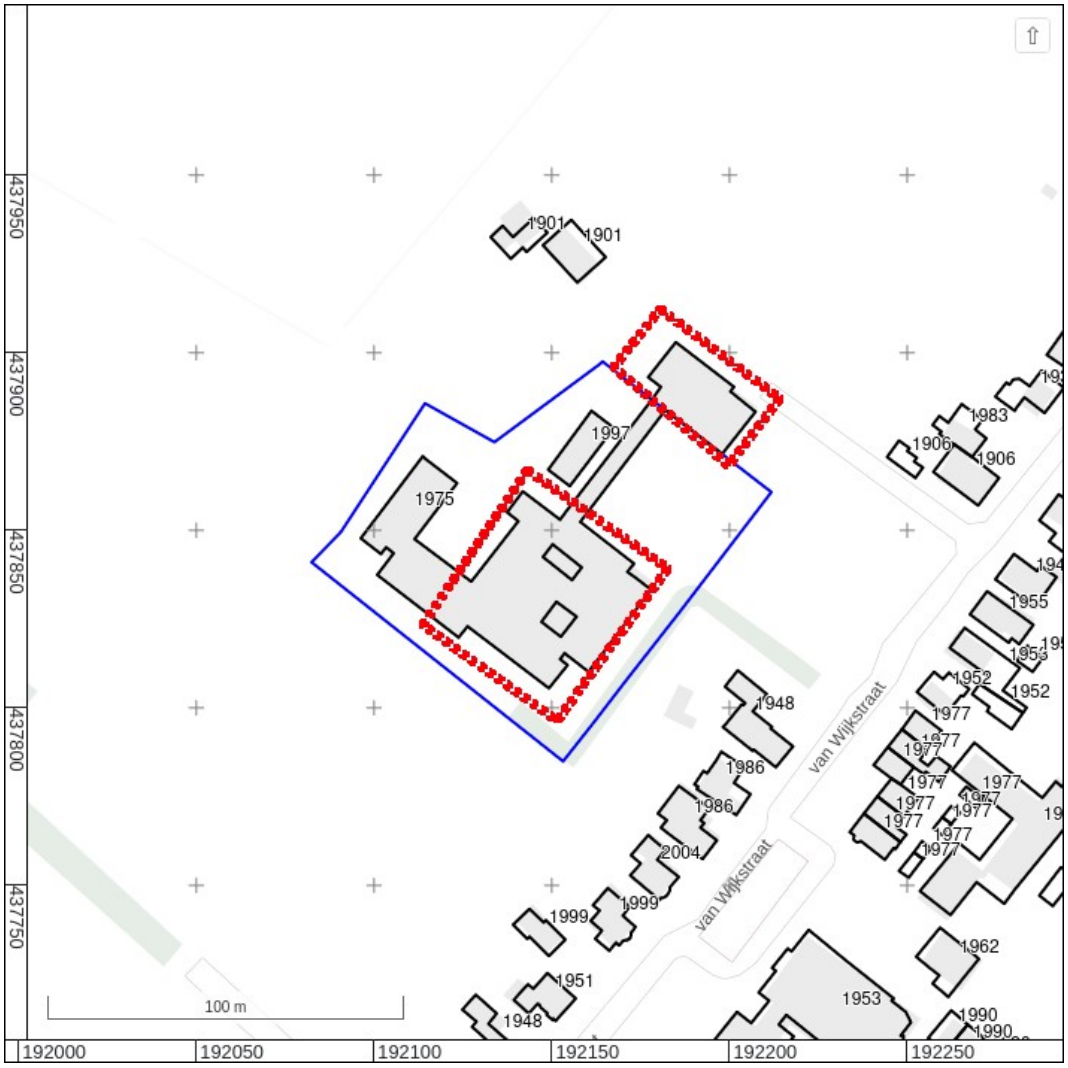


Figuur 6: Archeologische beleidskaart (Willemse 2021).



Figuur 7: Planschets.

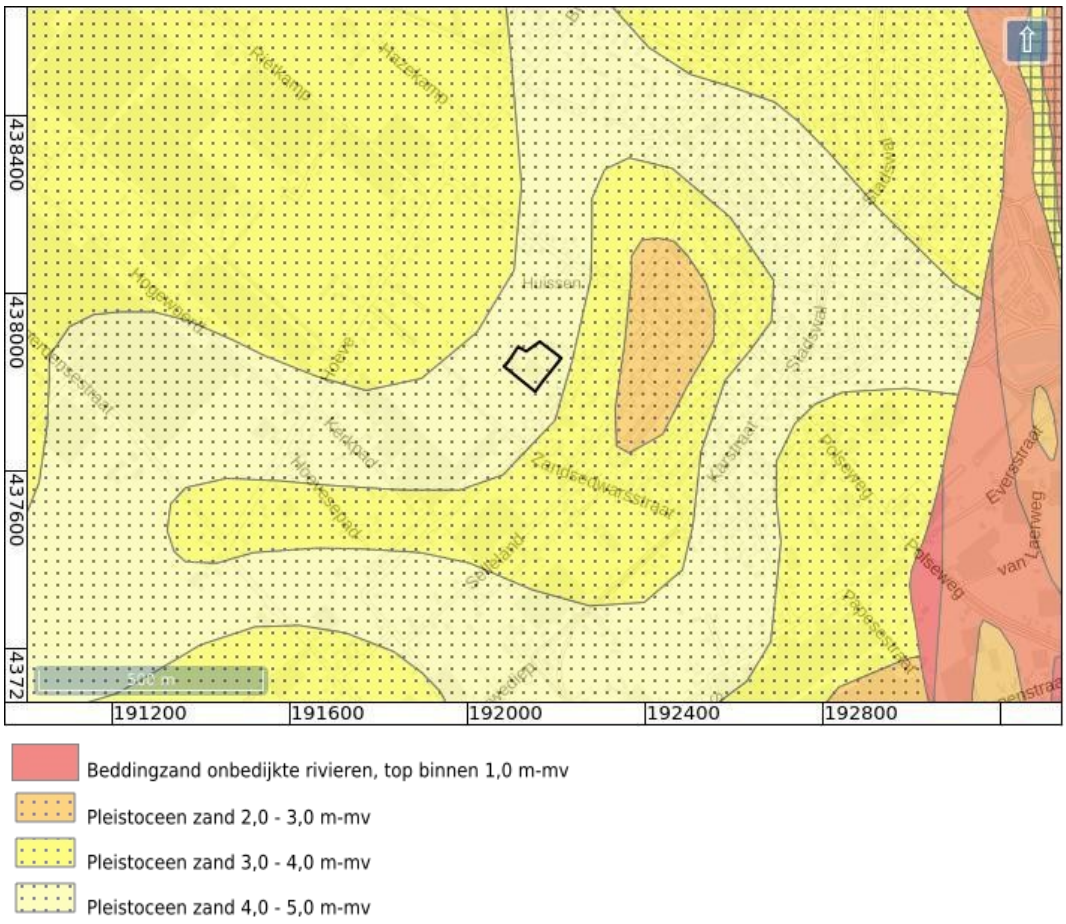
Bron: SAB.



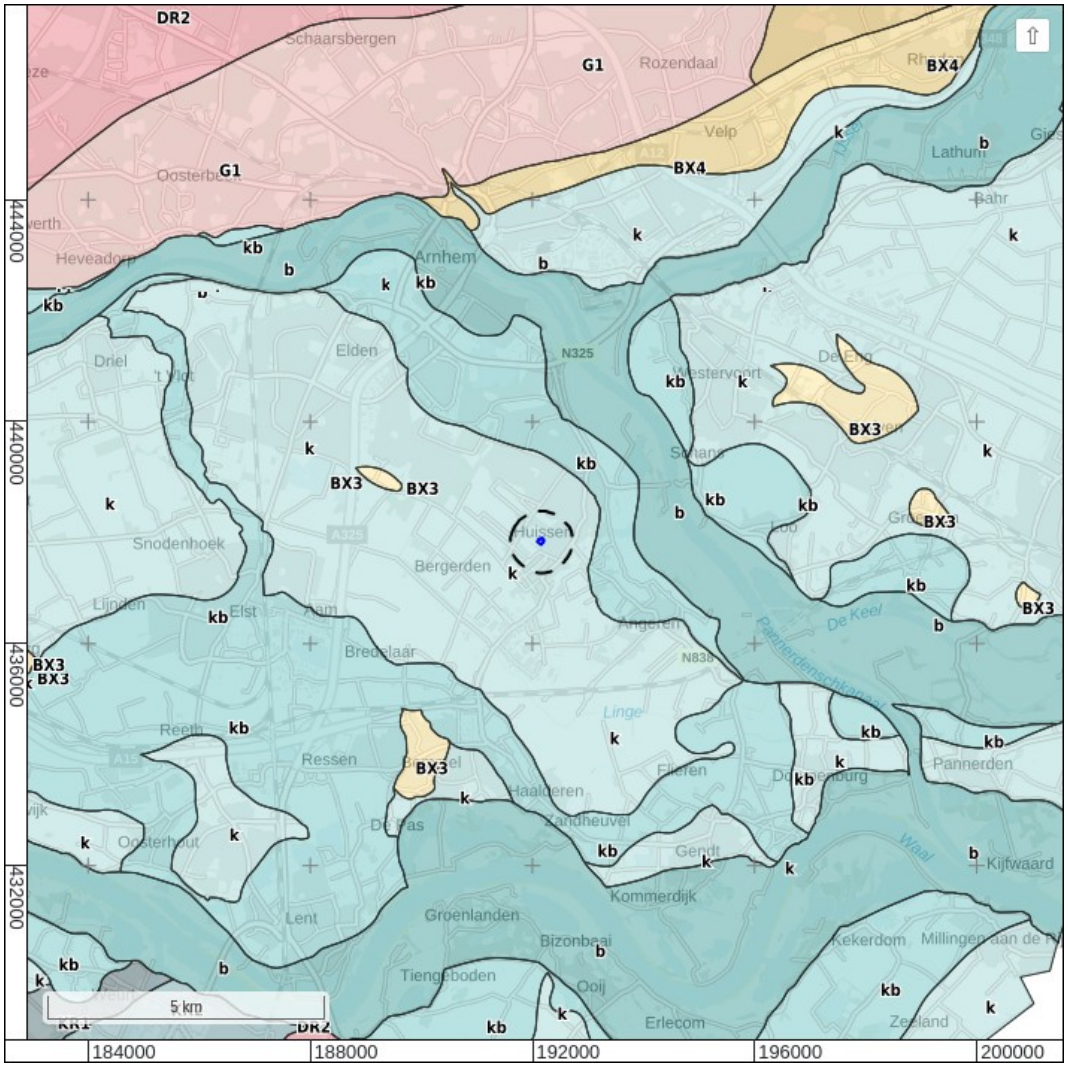
Figuur 8: Bouwjaren volgens Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Beheer PDOK).

De rood omlijnde delen zijn uit 1975. De overige delen zijn later bij- en aangebouwd.

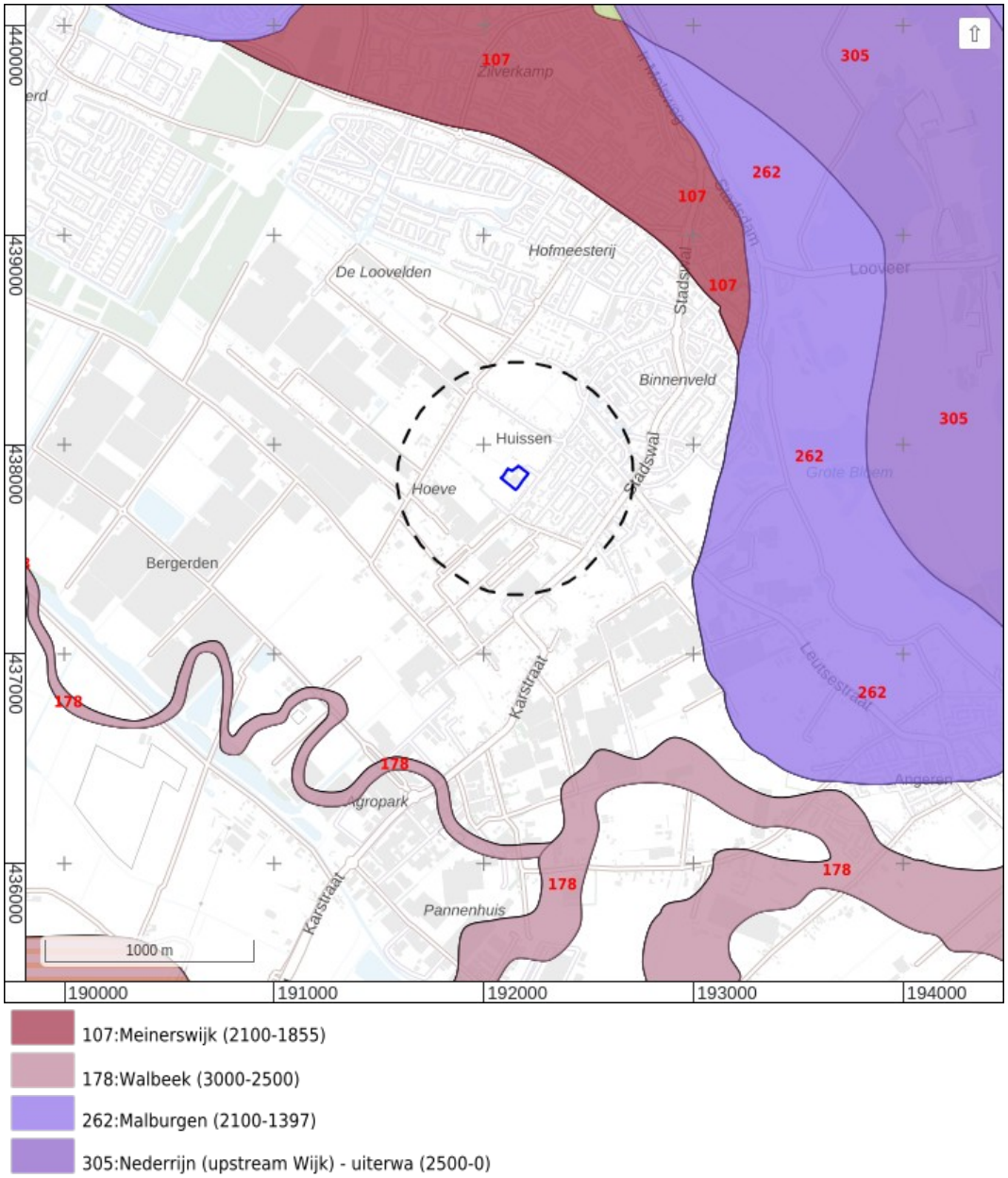
De (rood omlijnde) gymzaal ligt ten noordoosten van (buiten) het plangebied.



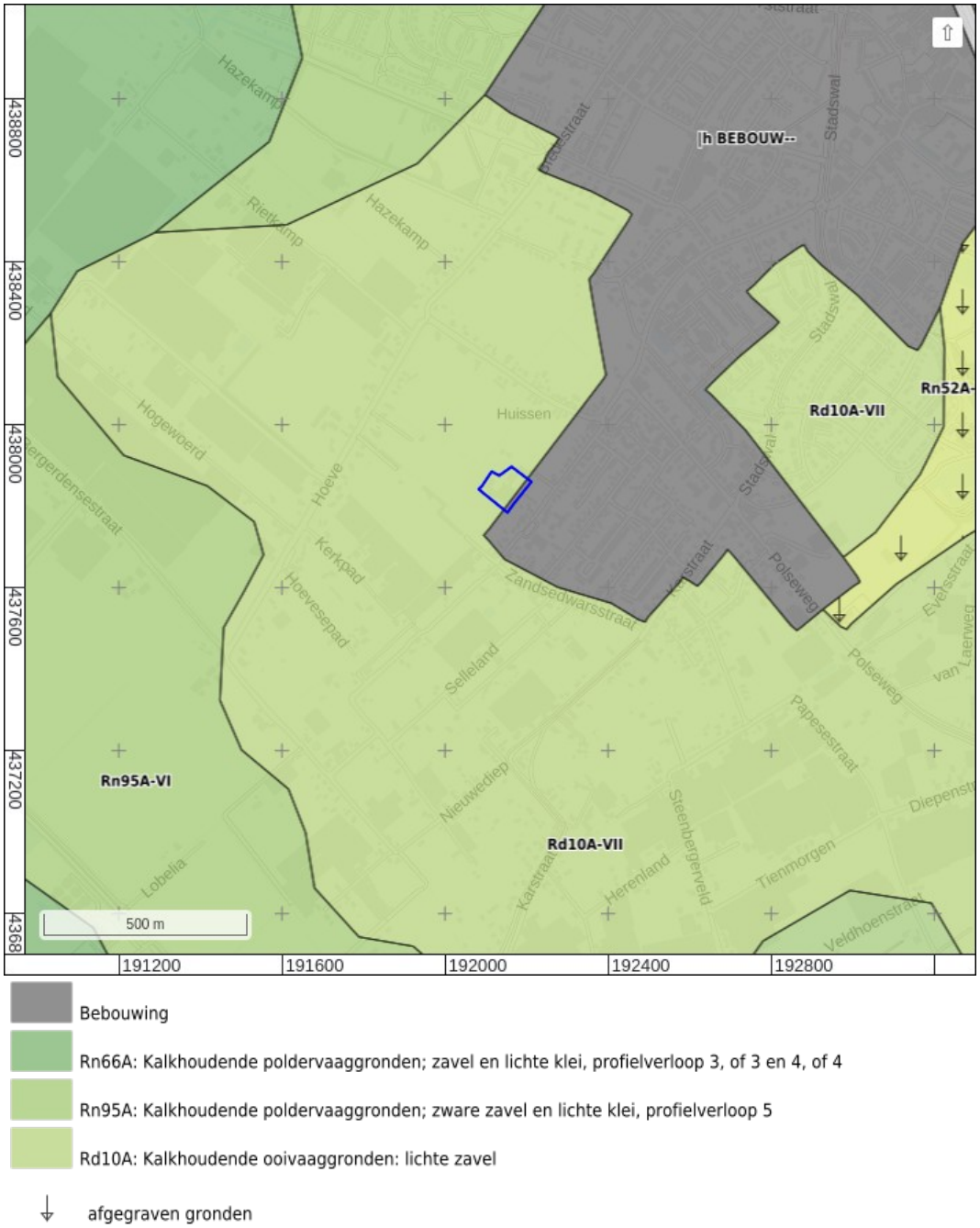
Figuur 9: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen e.a. 2009).



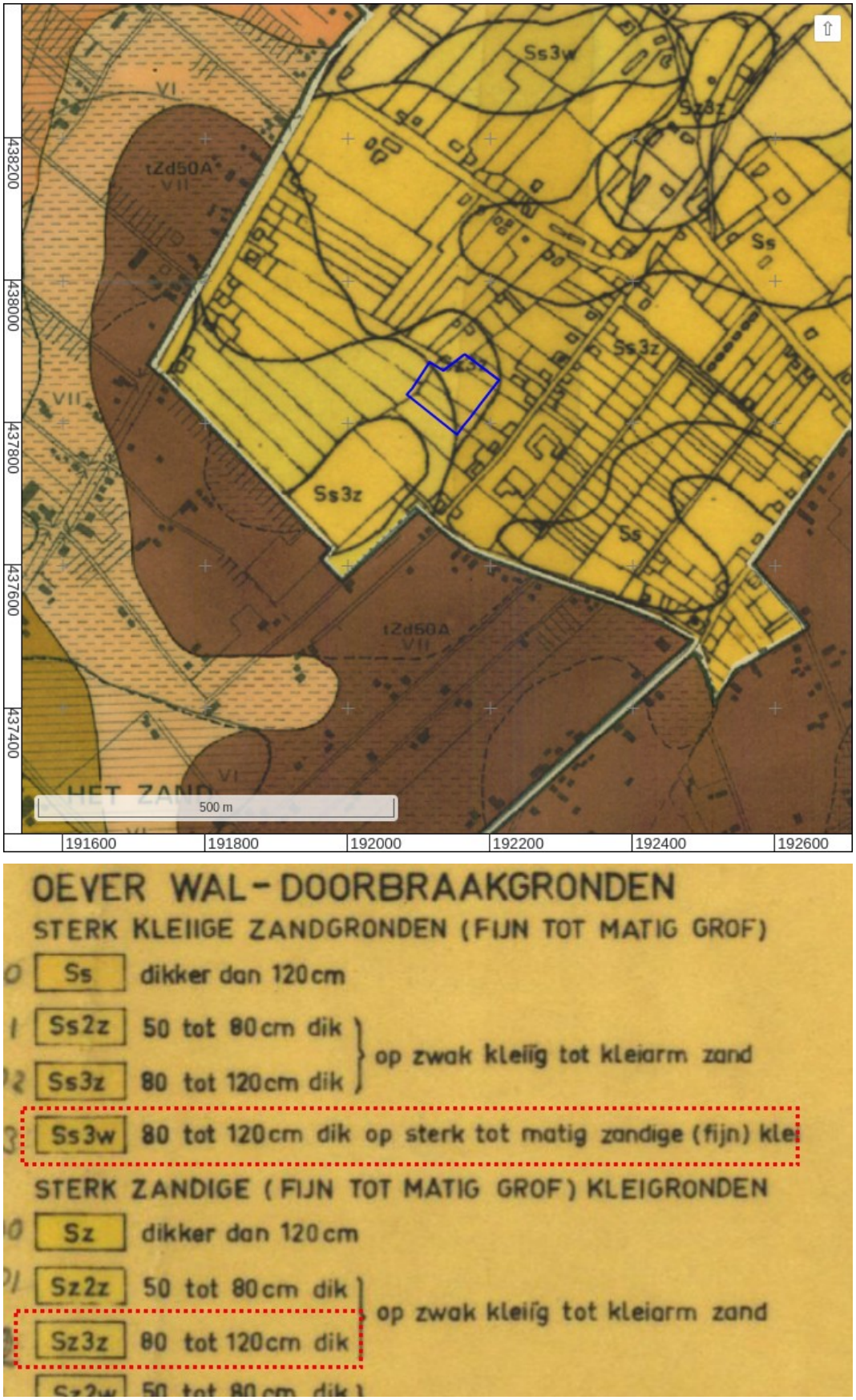
Figuur 10: Geologische overzichtskaart 2021 (TNO-GDN 2021).



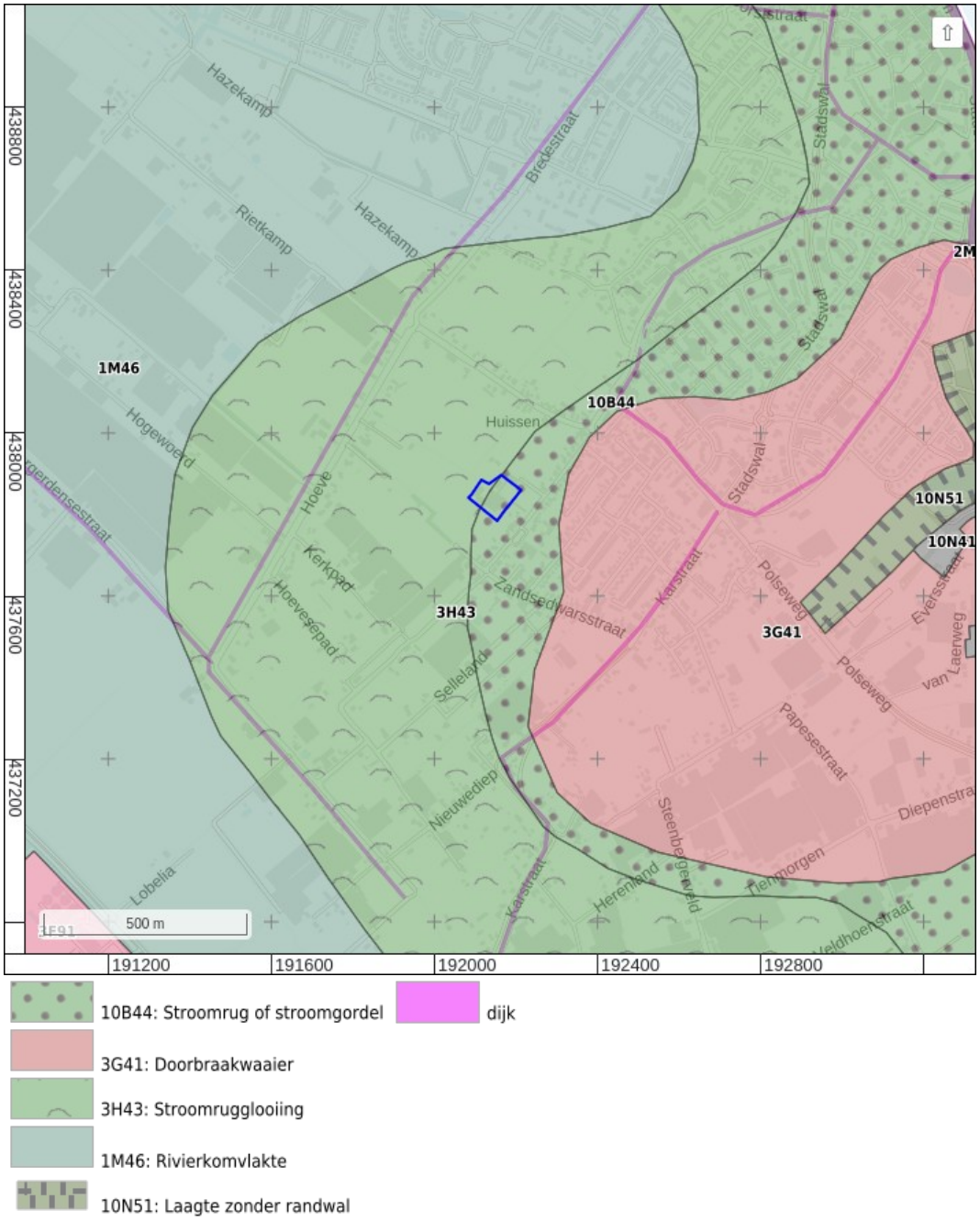
Figuur 11: Beddinggordels Holoceen (Cohen e.a. 2012).



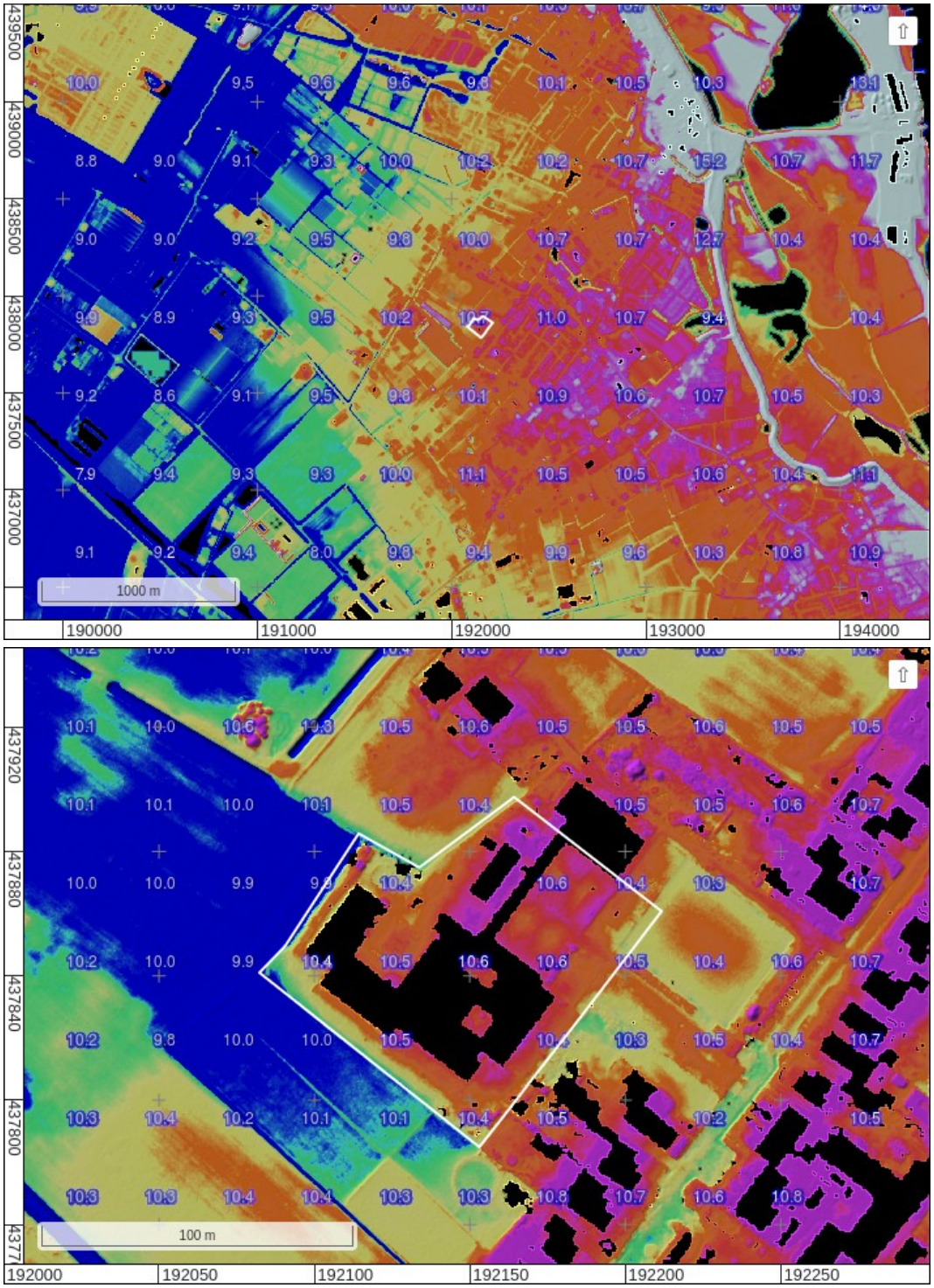
Figuur 12: Bodemkaart (Stichting voor Bodemkartering 1985).



Figuur 13: Bodemkaart ruilverkavelingen (Zegers en Harbers 1957; Mulder, Salverda en Van den Hurk 1979). De in het plangebied liggende eenheden zijn rood omkaderd.



Figuur 14: Geomorfologische kaart uit 2023 (Wageningen Environmental Research 2023).



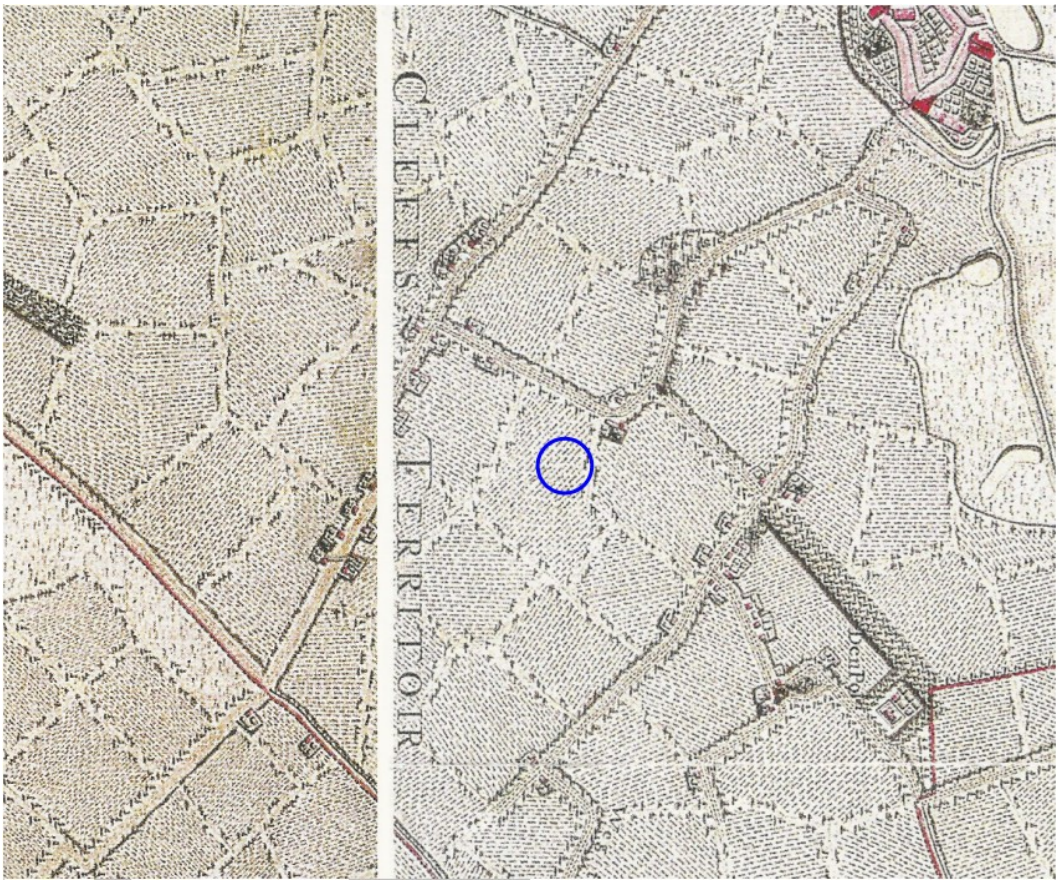
Figuur 15: Hoogte-reliëfkaart overzicht (boven) en detail (onder; Actueel Hoogtebestand Nederland 2023).

Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P.



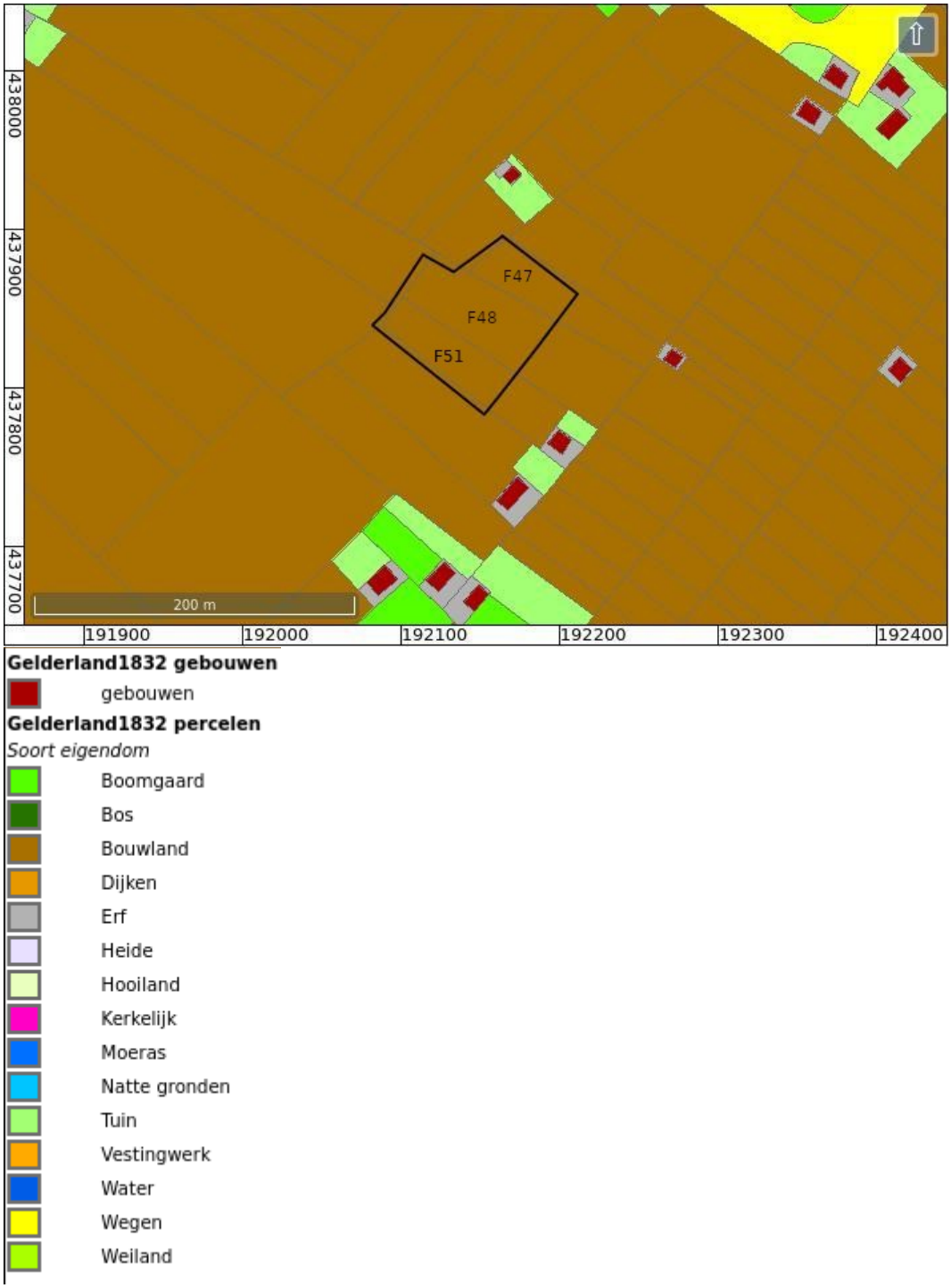
Figuur 16: Prekadastrale kaart uit 1733 van Malburgen en omstreken, blad 8 (Gouinneau 1733).

Het plangebied ligt op percelen 41 en 43, eigendom van Gert Gersten, inwoner van Niekercken.



Figuur 17: Hottingeratlas (Versfelt 2011).

Het plangebied ligt ongeveer ter hoogte van de blauwe cirkel.



Het plangebied ligt op percelen
- F47: bouwland van erfp. Suring Peter
- F48: bouwland van Bernardus Bongers (smid)
- F51: bouwland van R.C. Pastorie van Huissen

Figuur 18: Kadastrale Minuut provincie Gelderland ('HISGIS Gelderland' 2019).



Figuur 19: Bonneblad, 512-1677-HUISSEN-1892 (Kadaster).



Figuur 20: Bonneblad, 512-1680-HUISSEN-1932 (Kadaster).

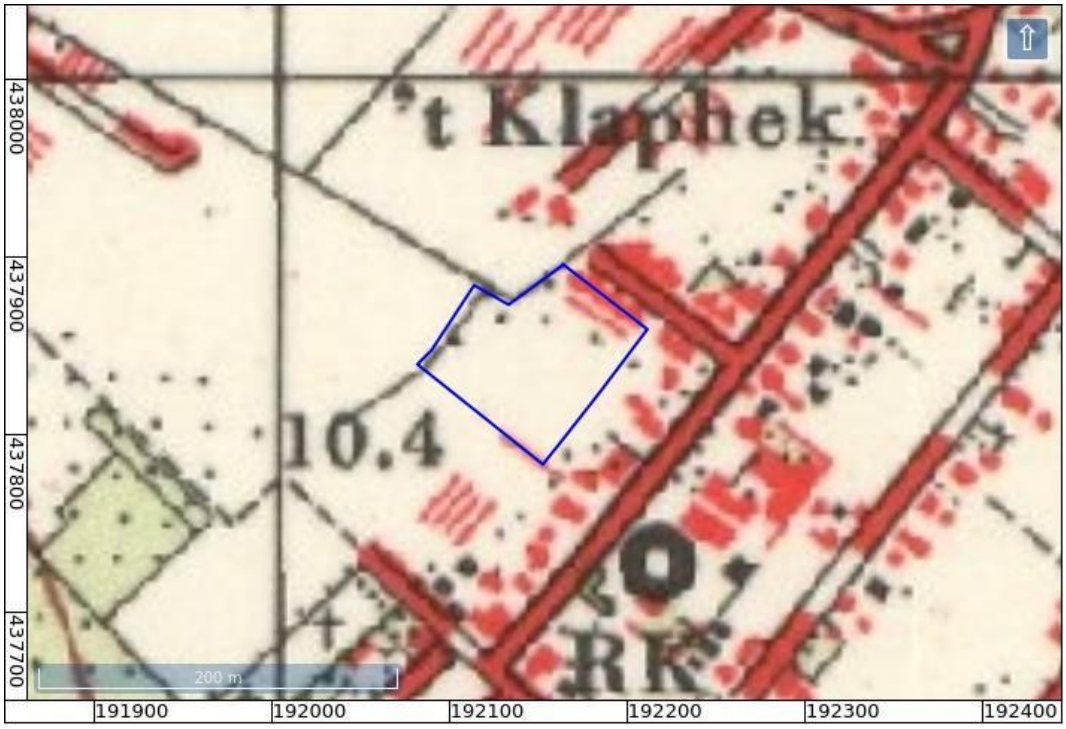


Flight	252
Run	01
Photo	4017
Date	1945-03-15
Height	23000 feet
Scale	1:7600
Sortie	R4/1966
Pilot	Milne
Squadron	1 Cdn. A.P.I.S.
WUR library ID	359236

Figuur 21: Luchtfoto 15 maart 1945 (RAF 1940-1945).

witte pijlen: inslagen

rode pijl: loopgraaf



Figuur 22: Topografische kaart, 40B-1958-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst).

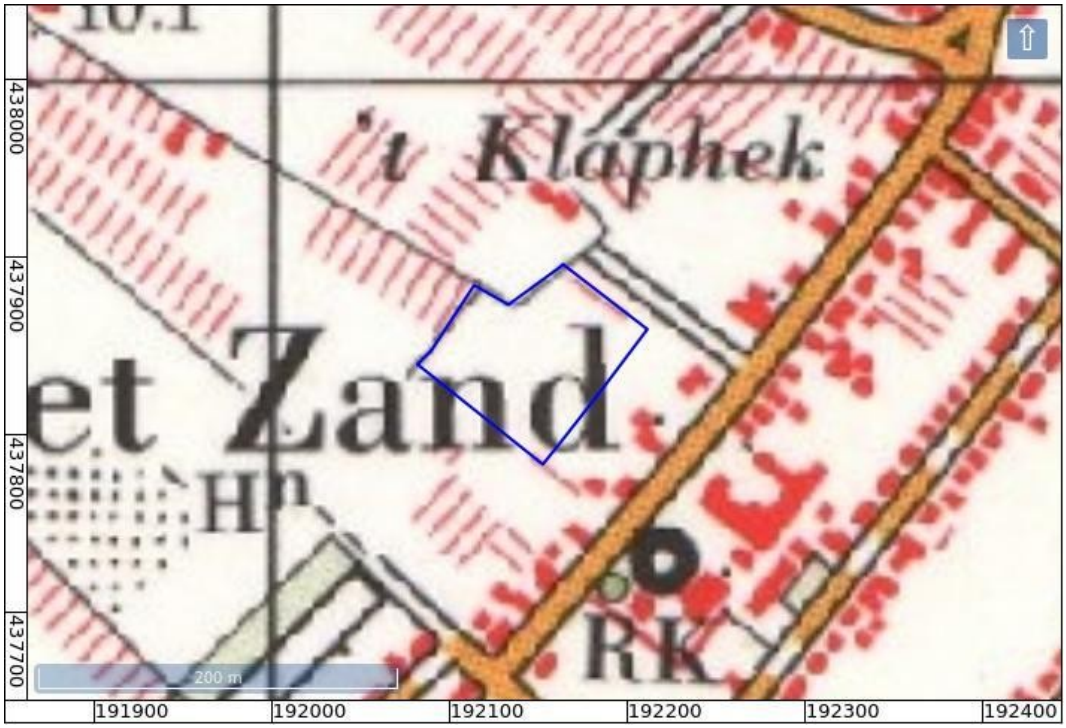


Figuur 23: Foto van de noodwoningen aan een zijstraat van de Van Wijkstraat, kijkend vanaf de Van Wijkstraat richting het westen.

Datum onbekend; beschikbaar gesteld door dhr. Hendriksen (bewoner tegenover het plangebied).



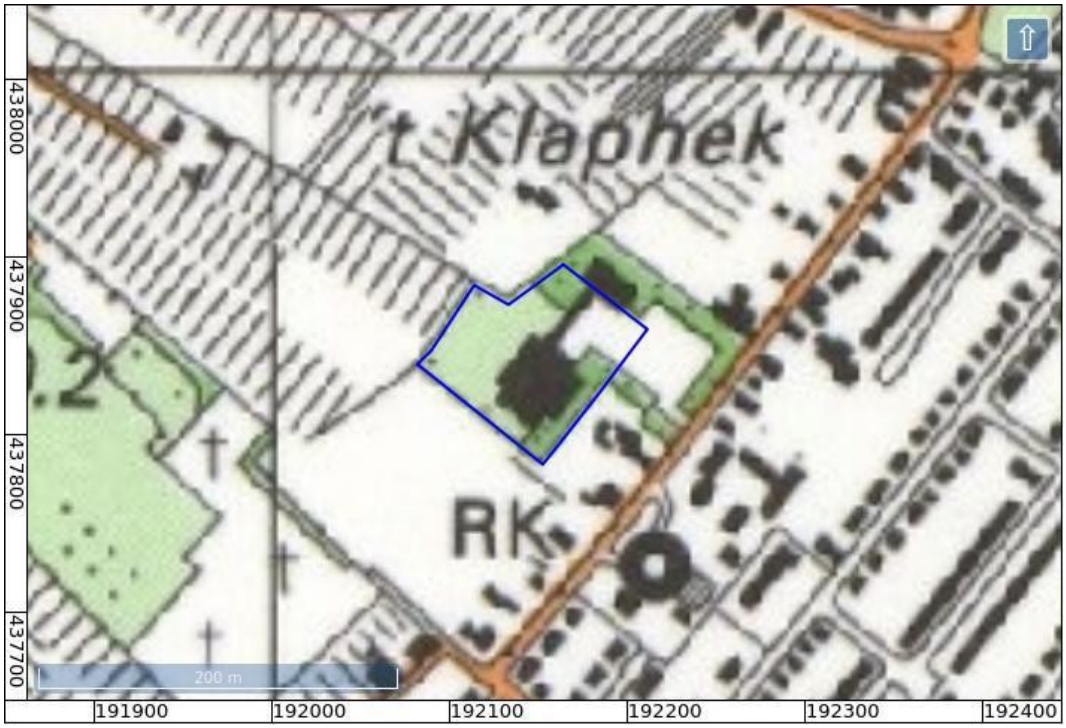
Figuur 24: Topografische kaart, 40B-1966-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst).



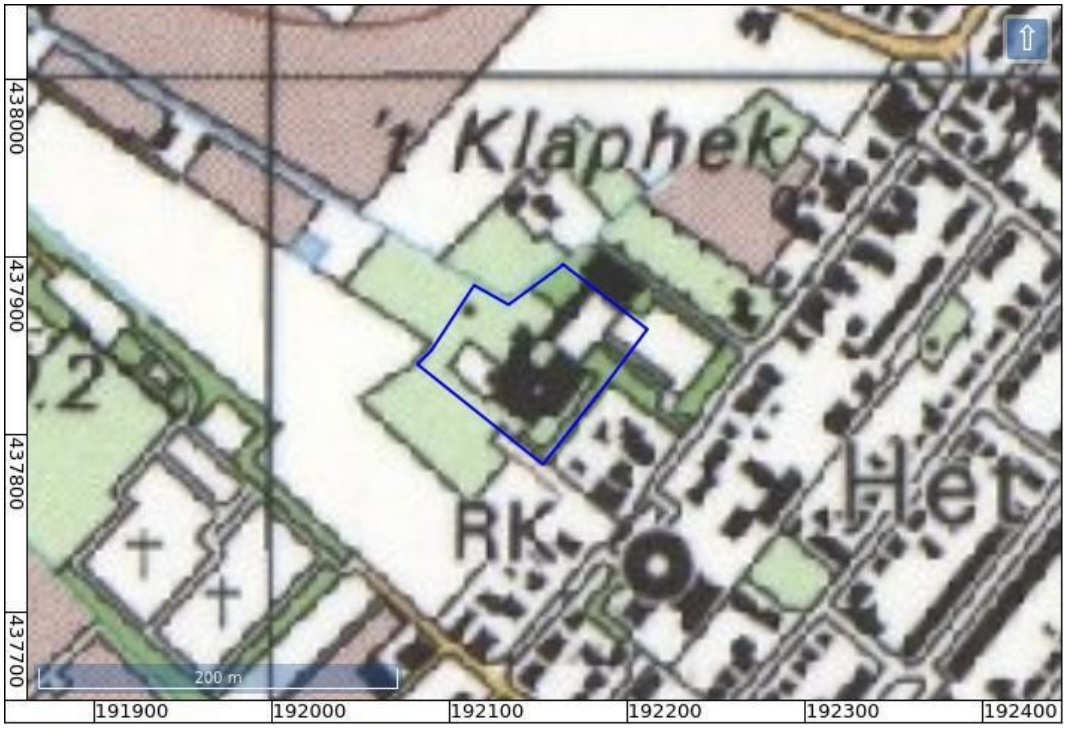
Figuur 25: Topografische kaart, 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst).



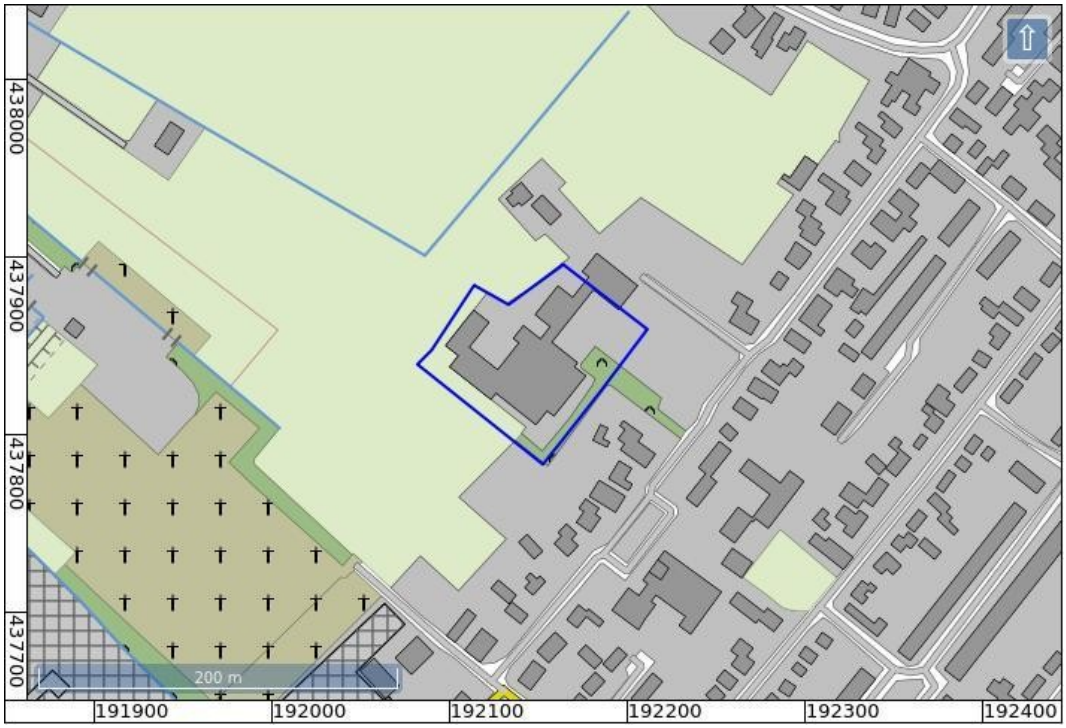
Figuur 26: Topografische kaart, 40B-1977-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst).



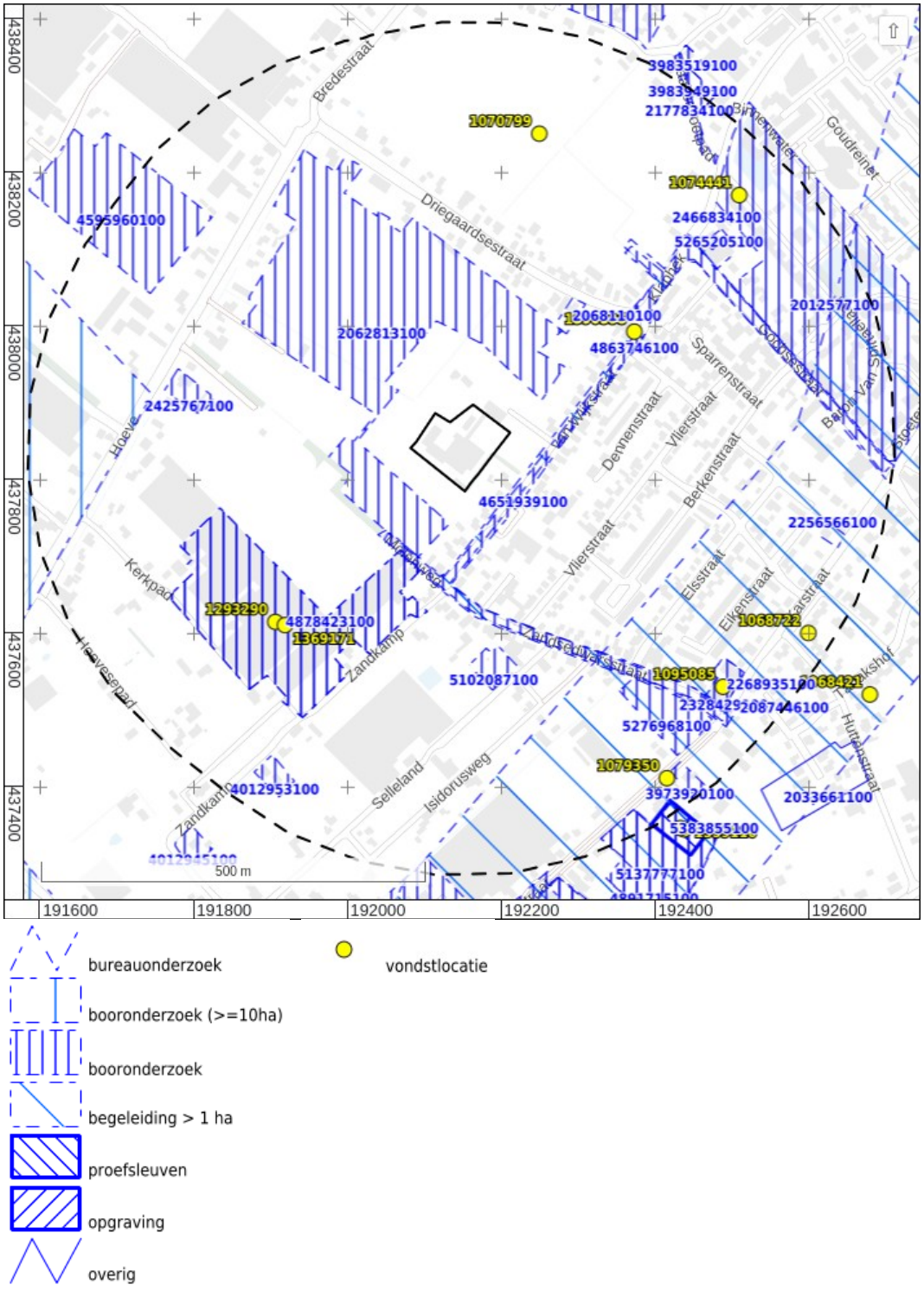
Figuur 27: Topografische kaart, 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst).



Figuur 28: Topografische kaart, 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp (Topografische Dienst).

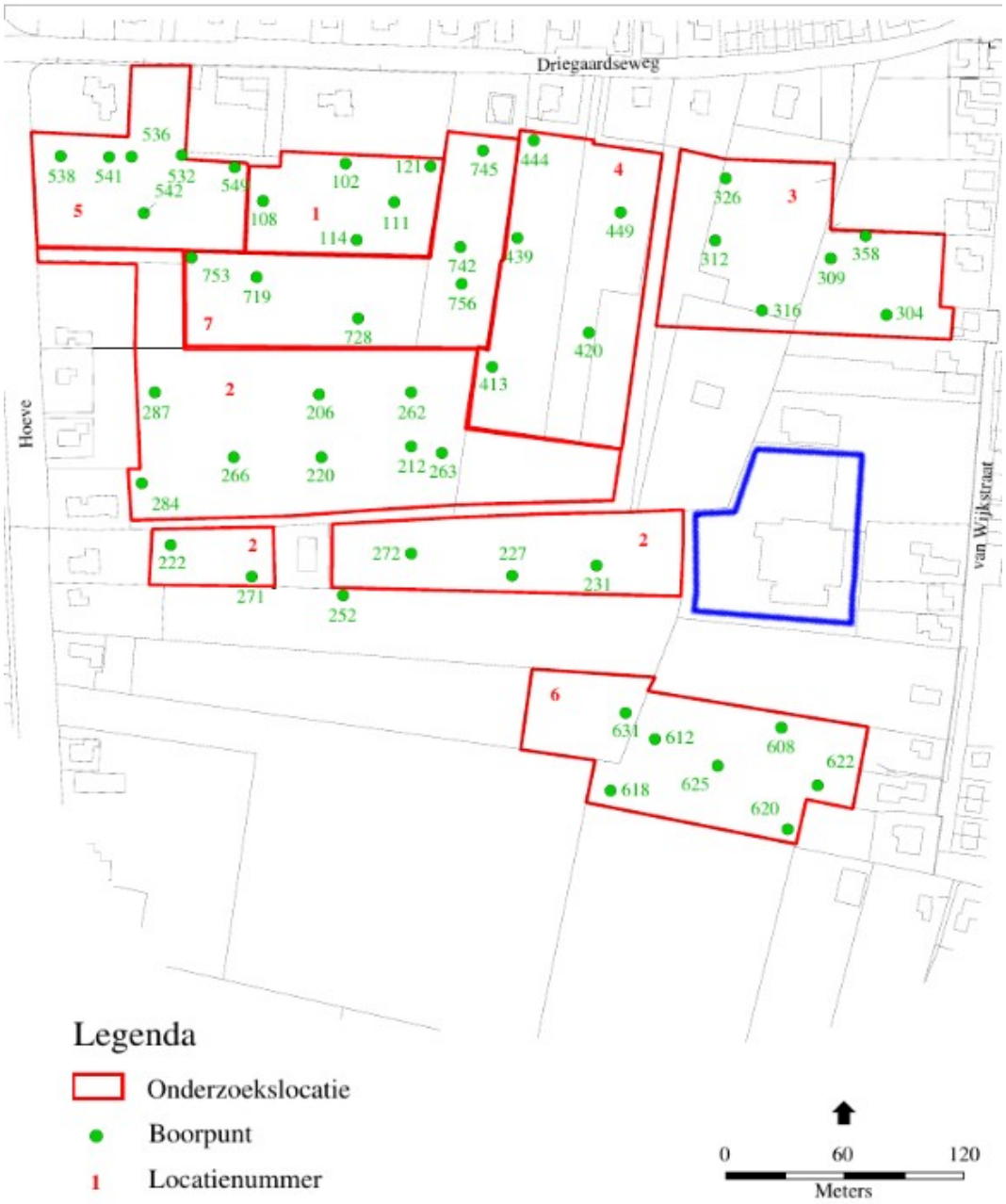


Figuur 29: Topografisch kaart 2012 (PDOK).



Figuur 30: Archeologische vondsten en onderzoeken uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021).

In het afgebeelde gebied zijn geen AMK terreinen.



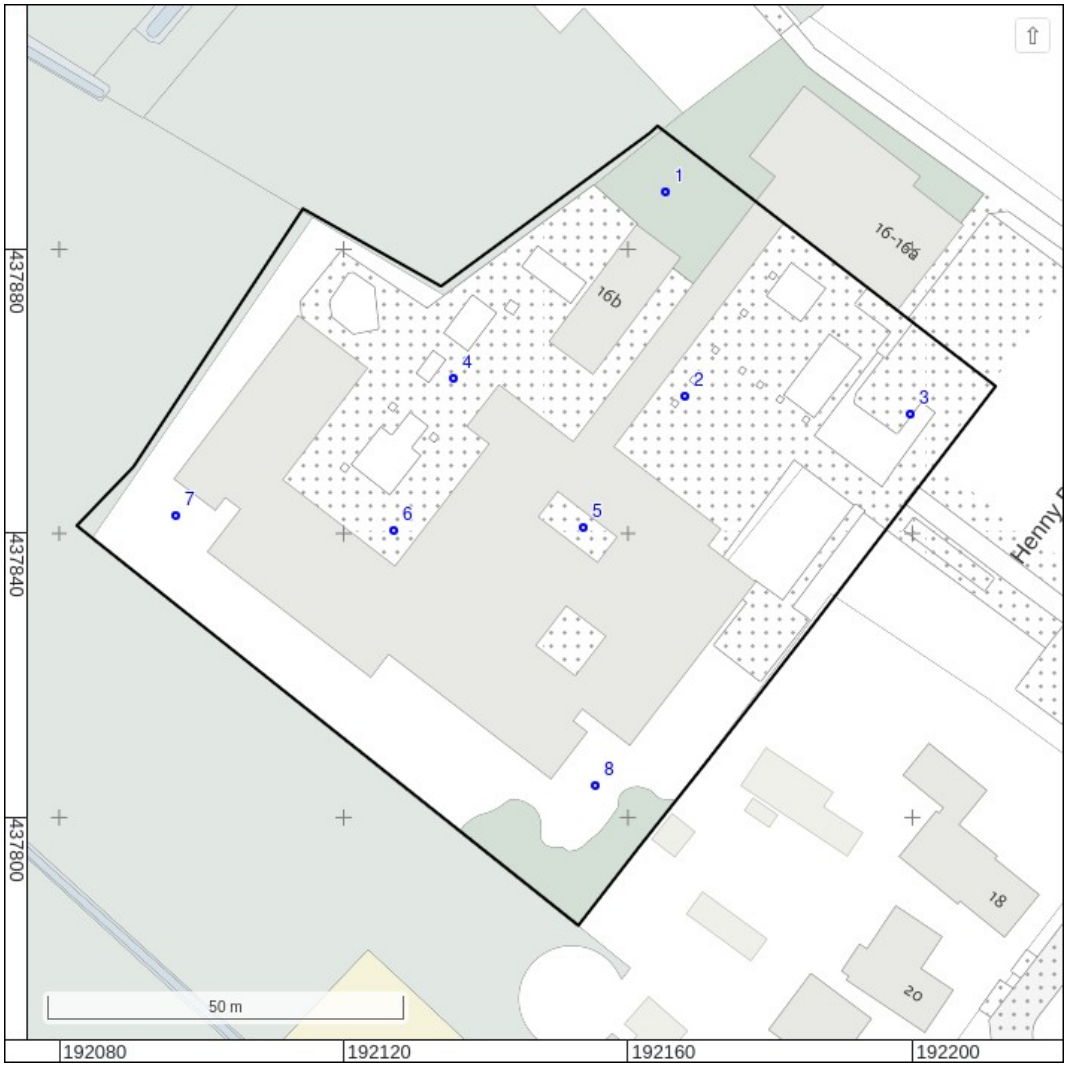
Figuur 31: Boorpuntenkaart onderzoek uit 2005 op percelen in de omgeving van het plangebied (Silkens en Wullink 2005).

Het noorden is linksboven (de getoonde noordpijl uit de oorspronkelijke publicatie is niet correct).

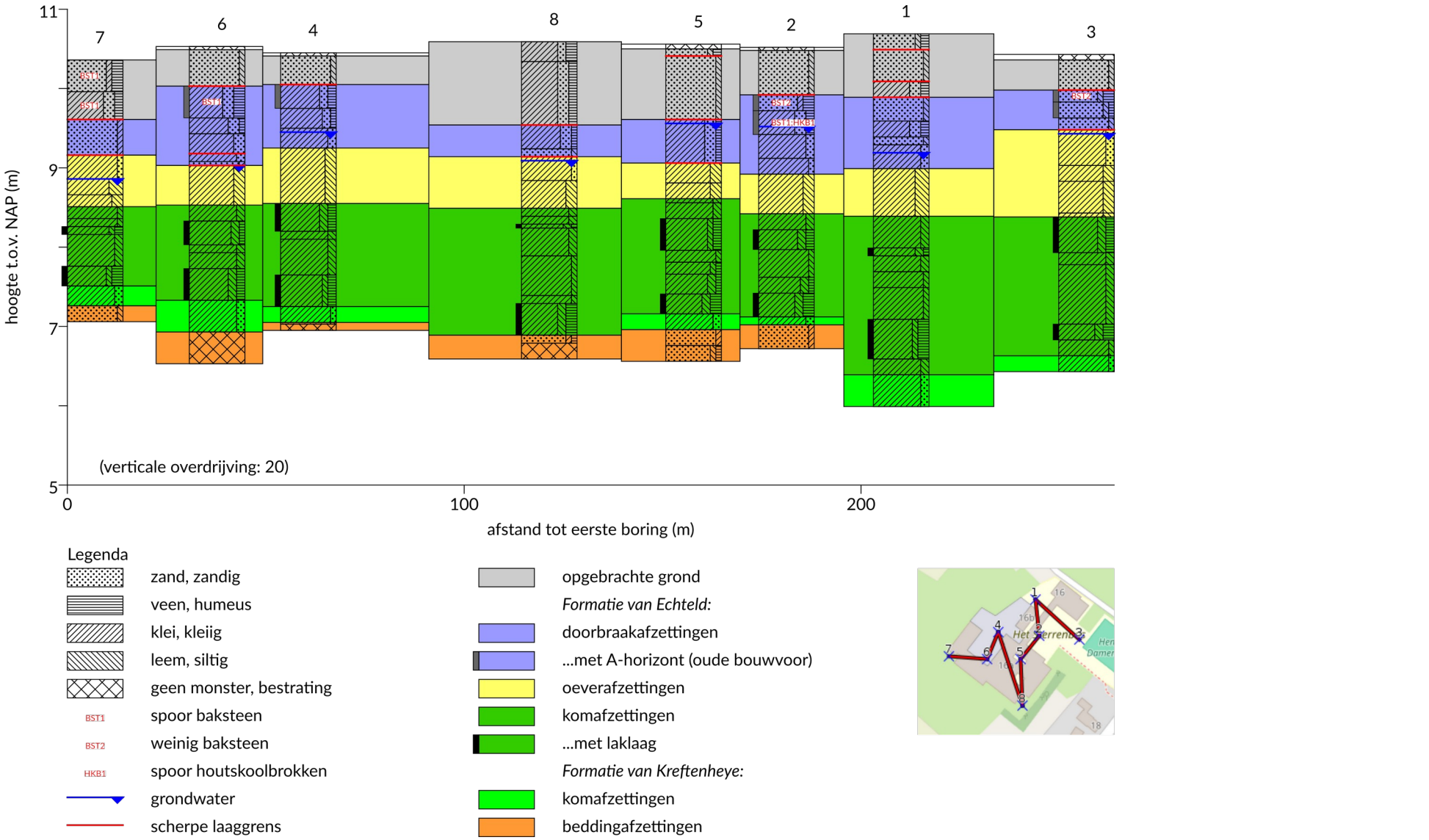


Flight	347
Run	13
Photo	4400
Date	1944-09-06
Height	30000 feet
Scale	1:10000
Sortie	106G/2658
Pilot	
Squadron	A.C.I.U.
WUR library ID	378239

Figuur 32: Luchtfoto RAF (RAF 1940-1945).



Figuur 33: Boorpuntenkaart.



Figuur 34: Getekende boorprofielen in schematische doorsnede.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder										
1												grondwaterstand tijdens boring: 150 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	20 zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs				opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	20	60 zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs				opgebrachte grond	Antropogeen opgebracht	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	60	80 klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk			opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	basis scherp; oude bodem, glasfragment vlak, grind
	80	110 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	zeer kleine spreiding; zand hoekig; basis geleidelijk; doorbraak
	110	130 klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	130	140 zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	zeer kleine spreiding; zand hoekig; basis geleidelijk; doorbraak
	140	170 klei	matig zandig		licht-grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	zandlagen; basis geleidelijk; zandlaag 2 cm dik op 160
	170	230 klei	uiterst siltig		grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	230	270 klei	matig siltig		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie	Formatie van	7cm-	basis geleidelijk

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder										
									van Echteld)	Echteld	Edelman	
	270	280 klei	matig siltig; zwak humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk; laklaag
	280	300 klei	matig siltig		donker-oranje-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	300	320 klei	zwak siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	320	360 klei	zwak siltig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	360	410 klei	zwak siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	410	430 klei	matig siltig		blauw-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	430	470 klei	matig zandig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Laag van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye	3cm- Guts	tweetoppig
2												grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	4 tegel										
	4	60 zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin				opgebrachte grond	Antropogeen opgebracht	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	60	80 zand	kleiig; sterk humeus	zeer grof	zwart	kalkrijk		weinig baksteen	doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk; baksteen oranje zacht 5mm; A-horizont
	80	110 klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk		spoor baksteen; spoor houtskoolbrokk	doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	basis geleidelijk; A-horizont

nr.	grens cm-mv boven	onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
									en				
	110	140	klei	matig zandig		grijs	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	140	160	klei	zwak zandig		grijs	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	160	210	klei	sterk siltig		grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	spoor schelpmateriaal; basis geleidelijk
	210	230	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	230	255	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	255	290	klei	zwak siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	290	310	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	310	340	klei	matig siltig; sterk humeus		zwart	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	340	350	klei	matig zandig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Laag van Wijchen)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; tweetoppig
	350	380	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkloos			beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)	Formatie van Kreftenheye	3cm- Guts	matig grote spreiding; zand afgerond
3													grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	7	tegel										
	7	45	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin				opgebrachte grond	Antropogeen opgebracht	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	45	60	zand	zwak siltig;	matig	donker-bruin-	kalkrijk		weinig baksteen	doorbraakafzettingen	Antropogeen	7cm-	matig kleine spreiding;

nr.	grens cm-mv		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder											
				sterk humeus	grof	grijs				(Formatie van Echteld)	omgewerkt	Edelman	zand afgerond; basis geleidelijk; A-horizont
	60	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	grijs-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; A-horizont
	80	95	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; of mogelijk ophoog zand
	95	140	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	140	160	klei	sterk siltig		licht-grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	160	200	klei	sterk siltig		blauw-grijs	kalkrijk			oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	spoor schelpmateriaal; basis geleidelijk
	200	205	klei	sterk siltig		blauw-grijs	kalkrijk			oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	205	250	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	laklaag
	250	265	klei	matig siltig		blauw-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	265	340	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	340	360	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	laklaag
	360	380	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	380	400	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Laag van Wijchen)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	tweetoppig
4													grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: A. de

nr.	grens cm-mv		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder											
													Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	4	tegel										
	4	40	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin				opgebrachte grond	Antropogeen opgebracht	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand afgerond; basis scherp
	40	70	klei	matig zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	basis geleidelijk; oude bodem; A-horizont
	70	95	klei	matig zandig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	95	120	klei	matig zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	spoor schelpmateriaal; basis geleidelijk
	120	190	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	190	225	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk; laklaag
	225	235	klei	matig siltig		licht-blauw-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	235	280	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	280	320	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	320	340	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Laag van Wijchen)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	Tweetoppig
	340	342	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)	Formatie van Kreftenheye	3cm- Guts	matig kleine spreiding; zand afgerond
	342	350	geen monster							beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)		3cm- Guts	zand gevoeld

nr.	grens cm-mv		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder											
5													grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	6	klinker										
	6	15	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs				opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	15	95	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-bruin				opgebrachte grond	Antropogeen opgebracht	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	95	150	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis scherp; doorbraak
	150	175	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	175	195	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	spoor schelpmateriaal; basis geleidelijk
	195	200	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	200	220	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	220	260	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	260	275	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	275	290	klei	zwak siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	290	315	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	spoor zwarte vlekken; basis geleidelijk

nr.	grens grond cm-mv			bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder											
	315	340	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	340	360	klei	matig zandig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Laag van Wijchen)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; tweetoppig
	360	380	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkloos			beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)	Formatie van Kreftenheye	3cm- Guts	matig grote spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; tweetoppig
	380	400	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)	Formatie van Kreftenheye	3cm- Guts	matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor plantenresten
6													grondwaterstand tijdens boring: 150 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	4	tegel										
	4	50	zand	zwak siltig	matig grof	geel-bruin				opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	50	90	klei	sterk zandig; sterk humeus		donker-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	basis geleidelijk; steenkool 5 mm, baksteenspikkels; A-horizont
	90	110	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijs	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	110	135	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis scherp; doorbraak
	135	145	klei	matig zandig		licht-grijs-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	145	150	zand	kleiig	zeer grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp

nr.	grens cm-mv		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder											
	150	200	klei	sterk siltig		licht-grijs-bruin	kalkrijk			oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	200	220	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	220	250	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag zwak
	250	260	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	260	280	klei	matig siltig		licht-oranje-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	280	320	klei	matig siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	320	360	klei	matig zandig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Laag van Wijchen)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	tweetoppig
	360	400	geen monster							beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)		3cm- Guts	zand gevoeld
7													grondwaterstand tijdens boring: 150 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	40	zand	kleiig; sterk humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	matig grote spreiding; zand matig afgerond; basis geleidelijk
	40	75	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	spoor kleibrokjes; basis scherp; vermoedelijk opgehoogd
	75	120	zand	kleiig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken		doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	zeer grote spreiding; zand matig afgerond; basis scherp; doorbraak
	120	150	klei	zwak zandig		licht-bruin-	kalkrijk	spoor roestvlekken;		oeverafzettingen (Formatie	Formatie van	7cm-	basis geleidelijk

nr.	grens cm-mv boven	onder	grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
						grijs		spoor mangaanconcreties		van Echteld)	Echteld	Edelman	
	150	170	klei	uiterst siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	spoor schelpmateriaal; basis geleidelijk
	170	185	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	spoor schelpmateriaal; basis geleidelijk
	185	200	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	200	210	klei	zwak siltig		licht-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	210	220	klei	zwak siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	220	260	klei	matig siltig		licht-oranje-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	260	285	klei	zwak siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	285	310	klei	matig zandig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Laag van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye	3cm- Guts	basis geleidelijk; tweetoppig, groenige vlekken
	310	330	zand	zwak siltig	zeer grof	grijs	kalkloos			beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	matig kleine spreiding; zand afgerond
8													grondwaterstand tijdens boring: 150 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 9-september-2024
	0	25	klei	matig zandig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos			opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	25	105	klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkrijk			opgebrachte grond	Antropogeen omgewerkt	7cm-Edelman	basis scherp; steentjes, planten
	105	135	klei	sterk zandig;		licht-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen	Formatie van	7cm-	basis geleidelijk

nr.	grens cm-mv		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalk	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	interpretatie	lithostratigrafie	boortype	overig
	boven	onder											
				zwak humeus						(Formatie van Echteld)	Echteld	Edelman	
	135	145	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-geel-bruin	kalkrijk			doorbraakafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	matig kleine spreiding; zand matig afgerond; basis scherp
	145	175	klei	zwak zandig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	spoor roestvlekken; weinig mangaanconcreties		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	spoor schelpmateriaal; basis geleidelijk
	175	210	klei	sterk siltig		licht-grijs-bruin	kalkrijk	spoor roestvlekken; spoor mangaanconcreties		oeverafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	210	220	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	7cm-Edelman	basis geleidelijk
	220	230	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	230	235	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-bruin	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag zwak
	235	270	klei	matig siltig		licht-oranje-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	270	320	klei	zwak siltig		licht-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	320	330	klei	zwak siltig		grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk
	330	370	klei	matig siltig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos			komafzettingen (Formatie van Echteld)	Formatie van Echteld	3cm- Guts	basis geleidelijk; laklaag
	370	380	zand	kleiig; zwak humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)	Formatie van Kreftenheye	3cm- Guts	matig kleine spreiding; zand afgerond
	380	400	geen monster							beddingafzettingen (Formatie van Kreftenheye)		3cm- Guts	zand gevoeld

Tabel 4: Coördinaten van de boringen.

nr	X (m RD)	X (m RD)	Z (cm NAP)
1	192165	437888	1069
2	192168	437859	1052
3	192200	437857	1043
4	192135	437862	1045
5	192154	437841	1056
6	192127	437841	1053
7	192096	437843	1036
8	192155	437805	1059



BVA
bureau
voor
archeo
logie

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht

030 245 18 95
info@bureauvoorarcheologie.nl
https://www.bureauvoorarcheologie.nl

Bijlage 9

Parkeer- verkeersonderzoek

Parkeeronderzoeken

omgeving IKC Het Sterrenbos Huissen



Verkeersonderzoek | Mechanische telling | Advies en ontwerp | **Parkeeronderzoek** | Fietsverkeer

Onderzoeksperiode:
Donderdag 23 mei 2024 en dinsdag 28 mei 2024

Bureau de Groot Volker
Verkeersonderzoek en -advies

Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard
Rapportnummer: P243049b-04

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	:	Gemeente Lingewaard
Titel rapport	:	Parkeeronderzoeken, omgeving IKC Het Sterrenbos in Huissen
Kenmerk	:	P243049b-04
Datum publicatie	:	18 december 2024
Projectteam opdrachtgever(s)	:	dhr. T. Spek en dhr. R. Derksen
Projectteam Bureau de Groot Volker	:	dhr. J. Cnossen en dhr. M. Hasper
Projectomschrijving	:	Het uitvoeren van verkeersberekeningen, parkeeronderzoeken en een verkeersobservatie in de omgeving van IKC Het Sterrenbos in Huissen.
Trefwoorden	:	Parkeercapaciteit, parkeervraag, parkeerdruk, restcapaciteit, verkeersobservatie en schouw.
Gegevens	:	Bureau de Groot Volker Spoorstraat 11 6953 BW Dieren Tel [0313] 496 816 info@verkeersonderzoek.nl www.verkeersonderzoek.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Leeswijzer 3

2 Werkwijze 4
2.1 Onderzoeksgebied 4
2.2 Onderzoeksperiode 5
2.3 Verkeersberekeningen 6
2.4 Parkeeronderzoek 6
2.5 Halen en brengen 7
2.6 Onderzoeksomstandigheden 8

3 Berekeningen parkeervraag 9
3.1 Werknemers en bezoekers 9
3.2 Verkeer halen en brengen 10
3.3 Fietsparkeren 12

4 Parkeeronderzoek 13
4.1 Parkeercapaciteit 13
4.2 Parkeerdruk 14
4.3 Restcapaciteit 16
4.4 fietsparkeren 17

5 Halen en brengen 18
5.1 Schouw schoolomgeving 18
5.2 Parkeren halen en brengen 19
5.3 Verkeersobservatie halen en brengen 22

6 Conclusies en aanbevelingen 23
6.1 Parkeren werknemers en bezoekers 23
6.2 Parkeren halen en brengen 24
6.3 Ontwerpaanbevelingen 24
6.4 Fietsparkeren 25

BIJLAGE 1 Straatsectie-indeling
BIJLAGE 2 Tabel parkeercapaciteit
BIJLAGE 3 Tabellen parkeerdruk
BIJLAGE 4 Tabellen halen en brengen
BIJLAGE 5 Visualisaties parkeerdruk

1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de aanleiding van het onderzoek en de inhoud van de rapportage omschreven.

1.1 Aanleiding

De gemeente Lingewaard is bezig met de voorbereidingen voor de nieuwbouw van IKC Het Sterrenbos in Huissen. De nieuwbouw zal plaatsvinden op dezelfde locatie als de bestaande school aan Van Wijkstraat in Huissen. Deze locatie ligt tussen de huidige wijk 't Zand en de nog nieuw te bouwen wijk Driegaarden 3. Met de toevoeging van de nieuwe wijk kan de ontsluiting in de toekomstige situatie mogelijk wijzigen. Voor de uitvoering van de plannen is hiervoor inzicht gewenst in de huidige verkeerssamenstelling op een aantal toegangswegen, het parkeren in de schoolomgeving en de situatie met betrekking tot het halen en brengen van leerlingen.

Om de situatie in beeld te brengen heeft Bureau de Groot Volker in de omgeving van de huidige school parkeeronderzoeken en verkeerstellingen uitgevoerd. In deze rapportage worden de resultaten van het parkeeronderzoek beschreven. De rapportage met de resultaten van de verkeerstellingen is weergegeven in document;

- P243049a Verkeerstellingen omgeving IKC Het Sterrenbos Huissen

In het parkeeronderzoek zijn berekeningen voor de parkeervraag van werknemers/bezoekers en het voor het halen en brengen uitgevoerd. In de omgeving van de school zijn daarnaast parkeeronderzoeken gedaan en tijdens het halen en brengen van de leerlingen zijn ter plaatse verkeersobservaties verricht. Op basis van de onderzoeksresultaten worden een aantal aanbevelingen gedaan voor de toekomstige inrichting van de schoolomgeving.

Dit onderzoek is uitgevoerd in mei van het jaar 2024. In oktober van het jaar 2024 heeft de gemeente Lingewaard de nieuwe 'Nota Parkeernormen 2024' vastgesteld. De meest recente parkeernormen zijn achteraf in deze rapportage aangepast. Daarnaast is de nieuwste prognose van de leerlingen aantallen in de rapportage verwerkt.

1.2 Leeswijzer

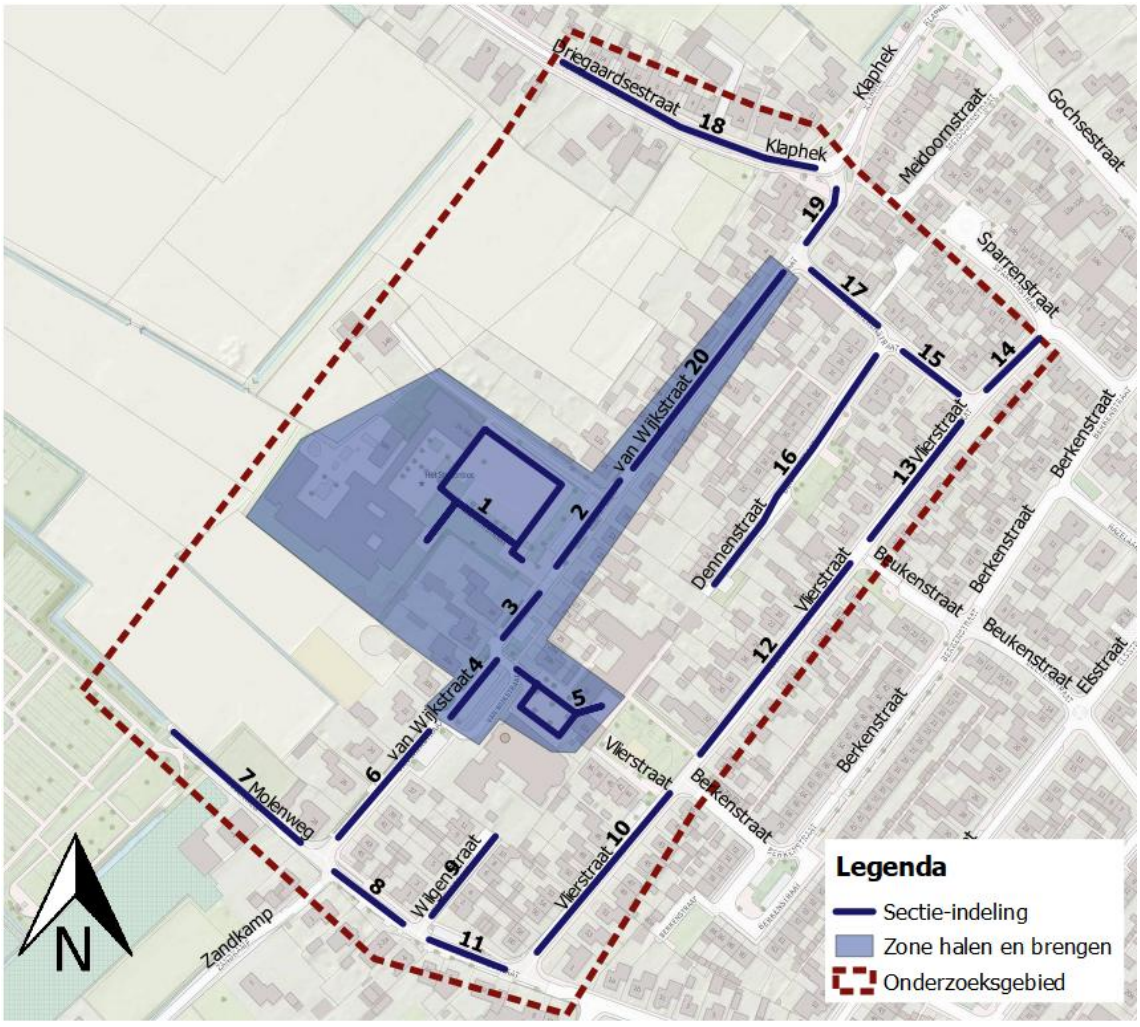
Deze rapportage bevat een toelichting op de uitgevoerde onderzoeken in hoofdstuk 2. Een beknopte weergave van de resultaten van de verkeersberekeningen staat in hoofdstuk 3. De resultaten van het parkeeronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De situatie met betrekking tot het halen en brengen is omschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 bevat een analyse van de onderzoeksresultaten en aanbevelingen voor de toekomstige inrichting van de schoolomgeving. In de bijlagen 1 t/m 5 zijn de onderzoeksresultaten van het parkeeronderzoek op straat-sectieniveau weergegeven doormiddel van tabellen en visualisaties.

2 Werkwijze

In dit hoofdstuk worden de opzet van het verkeersonderzoek, een omschrijving van de werkwijze en de omstandigheden van het onderzoek weergegeven. Het onderzoek bestaat uit het uitvoeren van verkeersberekeningen, het uitvoeren van een parkeeronderzoek en een observatie tijdens het halen en brengen van de leerlingen.

2.1 Onderzoeksgebied

De onderzoeksvraag richt zich op de omgeving van IKC Het sterrenbos in Huissen. In het gebouw is naast een basisschool ook een kinderopvang aanwezig. Deze school heeft geen parkeerplaatsen op eigen terrein. De openbare parkeerplaatsen in de omgeving worden ook gebruikt door bewoners en bezoekers. Volgens de gemeentelijke parkeernota wordt bij de functie onderwijs voor het parkeren gerekend met een acceptabel loopafstand van circa 100 meter. Voor de werknemers zijn iets grotere loopafstanden acceptabel. Het halen en brengen van de leerlingen concentreert zich op de aangrenzende parkeerplaatsen van de school. In figuur 2.1 staan het onderzoeksgebied en de bij het onderzoek gebruikte sectie-indeling weergegeven.



Figuur 2.1 Onderzoeksgebied parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos

Het parkeeronderzoek is uitgevoerd op een dinsdag en op een donderdag op zes verschillende onderzoeksmomenten. Door de omliggende straten, tot een afstand van circa 200 meter mee te nemen in het onderzoek, kan een inschatting worden gemaakt over de beschikbare parkeercapaciteit in de directe omgeving.

De observatie tijdens het halen en brengen van leerlingen is uitgevoerd in de schoolomgeving (het met blauw gemarkeerde gebied, dit is uitgebreid met sectie 4, 5 en 20, omdat tijdens het onderzoek werd opgemerkt dat hier ook veel auto's parkeren voor het halen en brengen). Ook is bij de school het fietsparkeren in beeld gebracht.

Sectie-indeling

Om de bezetting in beeld te brengen is het onderzoeksgebied opgedeeld in verschillende straat-secties. Een sectie kan gevormd worden door een straat, een gedeelte van een straat of een parkeerterrein met min of meer dezelfde bebouwingskenmerken. Met deze sectie-indeling kan op straatniveau de geregistreerde parkeerdruk worden weergegeven. Een gedetailleerde overzichtskaart van het onderzoeksgebied met de gebruikte sectie-indeling staat weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

2.2 Onderzoeksperiode

Het parkeeronderzoek is uitgevoerd op twee gemiddelde werkdagen buiten de schoolvakanties en feestdagen. Op de onderzoeksdagen was de school volledig in bedrijf zonder dat op deze dag speciale activiteiten gepland waren. De parkeeronderzoeken zijn uitgevoerd op de volgende dagen;

- Donderdag 23 mei 2024.
- Dinsdag 28 mei 2024.

Tijdens het halen en brengen van leerlingen is de parkeerdruk in de schoolomgeving (sectie 1 t/m 4) om de vijf minuten geregistreerd. De metingen voor halen en brengen zijn op bovengenoemde dagen uitgevoerd op de volgende tijdstippen;

- Ochtendperiode; 8:00 uur – 9:00 uur.
- Middagperiode; 14:00 uur – 15:00 uur.

De parkeerbezetting is geregistreerd op de onderzoekstijden die staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Registratiemomenten parkeerbezetting (uur)

	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23/05
parkeerdrukmeting			■		■		■		■		■					■			
halen en brengen				■						■									

De school heeft een continurooster en begint op de dinsdag en op de donderdag 's ochtends om 8:30 uur en eindigt in de middag om 14:30 uur.

2.3 Verkeersberekeningen

Voor het toekomstige schoolgebouw is de parkeervraag voor werknemers/bezoekers en voor het halen en brengen van leerlingen berekend.

Werknemers/bezoekers

Aan de hand van kencijfers is de theoretische parkeervraag van de verschillende aanwezige functies in het schoolgebouw berekend. De gemeente Lingewaard beschikt over een parkeernota waarin de rekenmethode voor de parkeervraag van bouwplannen staat omschreven (Nota Parkeernormen Lingewaard 2024). De berekening van de parkeervraag staat in hoofdstuk 3.1 van deze rapportage omschreven. De berekende parkeervraag is exclusief het parkeren voor halen en brengen.

Halen en brengen

De grootste verkeersdrukte bij basisscholen ontstaat door het brengen en het halen van leerlingen. In de 'Nota Parkeernormen' van de gemeente is de berekeningswijze voor het halen en brengen bij basisscholen, crèches en kinderdagverblijven opgenomen. De berekening voor het halen en brengen staat in hoofdstuk 3.2 van deze rapportage weergegeven.

2.4 Parkeeronderzoek

Het parkeeronderzoek betreft een inventarisatie van de parkeercapaciteit, het meten van de parkeerdruk en de berekening van de restcapaciteit in de omgeving. Daarnaast is het fietsparkeren in de omgeving van de school geregistreerd.

Parkeercapaciteit

In het onderzoeksgebied is de parkeercapaciteit van de aanwezige parkeerplaatsen geïnventariseerd. In dit onderzoek zijn alleen de openbare parkeerplaatsen in beeld gebracht. Bij het bepalen van de parkeercapaciteit is onderscheid gemaakt naar de volgende kenmerken:

- Parkeervakken die als zodanig zijn aangeduid door middel van bestrating of belijning.
- Parkeren op de rijbaan, op plaatsen waarbij op de rijbaan geparkeerd kan worden is uitgegaan van:
  - Een benodigde ruimte van ca. 5-6 meter per geparkeerd voertuig.
  - Niet parkeren ter plaatse van in- en uitrit constructies.
  - Niet parkeren binnen 5 meter van een kruising.
  - Niet parkeren ter plaatse van een parkeerverbod (parkeerverbod zone, woonerf of gele strepen).
  - Verder is er bij parkeren op de rijbaan rekening gehouden of het wenselijk is of er op een bepaalde plaats geparkeerd wordt. Bijvoorbeeld wanneer dit hinder voor het (vracht)verkeer oplevert.
- Gehandicaptenparkeerplaatsen.
- Laad- en losplaatsen.
- Parkeervakken gereserveerd voor het opladen van elektrische auto's.
- Overige parkeerplaatsen.
  - Gereserveerde plaatsen voor een bepaalde doelgroep (taxi, deelauto's, arts, etc.).

Parkeerdruk

Per sectie is het aantal geparkeerde voertuigen in kaart gebracht (met uitsplitsing naar type parkeerplaats). Door deze aantallen te delen door de parkeercapaciteit ontstaat op sectieniveau een overzicht van de bezettingsgraad. De bezettingsgraad is het percentage parkeerplaatsen dat op een bepaald moment is bezet. Een laag percentage geeft aan dat er weinig parkeerplaatsen bezet zijn. Een hoog percentage betekent dat er veel voertuigen staan geparkeerd. Bij het registreren is onderscheid gemaakt tussen de volgende typen geparkeerde voertuigen:

- Voertuigen die in een parkeervak geparkeerd staan.
- Voertuigen die op de rijbaan geparkeerd staan.
- Voertuigen die op een gehandicaptenparkeerplaats geparkeerd staan.
- Voertuigen die op een parkeerplaats voor opladen van elektrische auto's.
- Overige parkeerders (voertuigen op een gereserveerde parkeerplaats, op een parkeerplaats voor laden en lossen geparkeerd staan, etc.).
- Fout geparkeerde voertuigen.
- Parkeervakken bezet door objecten (bijvoorbeeld aanhangers, bouwmaterialen of afvalcontainers).

Geparkeerde voertuigen op eigen terrein zijn bij dit onderzoek niet geregistreerd. Bij de verwerking van de resultaten van het parkeeronderzoek is onderscheid gemaakt in de schoolomgeving waar ook het halen en brengen in beeld is gebracht en de overige secties in de schil daaromheen. De resultaten van de parkeerdrukmetingen zijn in hoofdstuk 4.2 van deze rapportage opgenomen.

Restcapaciteit

Naast de parkeerdruk is per straat-sectie de restcapaciteit in beeld gebracht. De restcapaciteit van een gebied of straat-sectie is het aantal parkeerplaatsen dat tijdens het betreffende onderzoekstijdstip nog vrij is. Bij de berekening van de restcapaciteit is uitgegaan van een gewenste maximum bezetting van 85%. Met de overige 15% kan zoekverkeer en eventuele groei in de toekomst worden opgevangen. De berekening van de restcapaciteit staat in hoofdstuk 4.3 van deze rapportage opgenomen.

Fietsparkeren

In de schoolomgeving zijn naast de geparkeerde motorvoertuigen ook de geparkeerde fietsen in beeld gebracht. Het fietsparkeren is geregistreerd op dezelfde tijden als het parkeeronderzoek. De secties waar het fietsparkeren is geregistreerd staan afgebeeld in figuur 2.1. Per onderzoeksronde is onderscheid gemaakt naar de volgende kenmerken:

- Fietsen in de klemmen.
- Fietsen nabij de voorziening geparkeerd.
- Fietsen geheel los van de voorziening geparkeerd.
- Bromfietsen.

2.5 Halen en brengen

Gedurende de periode voor het halen en brengen van leerlingen is op gedetailleerder niveau het parkeren in de schoolomgeving in beeld gebracht. Hierbij zijn per vijf minuten het aantal geparkeerde voertuigen in de directe omgeving van de school geregistreerd (blauw gemarkeerde zone, figuur 2.1). Naast de parkeersituatie zijn met een observatie ook de overige bijzonderheden die betrekking hebben op de verkeerssituatie vastgelegd. Het onderzoek naar het halen en brengen is uitgevoerd op dezelfde dagen als het parkeeronderzoek. In de ochtend- en in de middagperiode is voor een periode van een uur het halen en brengen geobserveerd.

2.6 Onderzoeksomstandigheden

In deze paragraaf zijn de weersomstandigheden op de onderzoeksdagen weergegeven en eventuele bijzonderheden die tijdens het onderzoek vastgesteld zijn.

Weersomstandigheden

De weersomstandigheden op de onderzoeksdagen staan weergegeven in tabel 2.2. De gegevens zijn afkomstig van het KMNI meetstation Deelen.

Tabel 2.2: Weersomstandigheden (KNMI, meetlocatie Deelen)

Dag	Temperatuur (°C)		Neerslag (mm.)	Omstandigheden
	Min.	Max.		
Donderdag 23 mei 2024	10.1	20.6	0.0	Geen bewolking
Dinsdag 28 mei 2024	9.5	19.3	10.0	Zwaar bewolkt

Op beide dagen was het warm en zonnig voorjaarsweer met temperaturen tot circa 20 graden in de middag. Met deze weersomstandigheden is het aantal mensen dat op de fiets of lopend naar school komt mogelijk iets hoger dan doorgaans gebruikelijk is. Op dinsdag begon de neerslag pas later op de dag, na de middagperiode van het halen en brengen.

Bijzonderheden

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen afzonderlijke parkeerregimes van toepassing. Onderstaand zijn een aantal bijzonderheden weergegeven die voor het parkeeronderzoek van belang zijn;

- Sectie 2 (Van Wijkstraat), verbod om stil te staan en te parkeren langs de rijbaan (verkeersbord 'E2').
- Sectie 3 (Van Wijkstraat), verbod om stil te staan en te parkeren langs de rijbaan (verkeersbord 'E2').
- Sectie 4 (Van Wijkstraat), verbod om stil te staan en te parkeren langs de rijbaan (verkeersbord 'E2').
- Sectie 6 (Van Wijkstraat), gedeeltelijk verbod om stil te staan en te parkeren langs de rijbaan (verkeersbord 'E2').

Tijdens de metingen zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen die invloed hebben op de resultaten van het onderzoek.

3 Berekeningen parkeervraag

Voor de nieuwbouw van het IKC is op basis van de 'Nota Parkeernormen Lingewaard 2024' een berekening van de parkeervraag uitgevoerd. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt tussen de volgende twee categorieën;

- Parkeren van werknemers en bezoekers.
- Parkeren ten behoeve van het halen en brengen van leerlingen.

Volgens de meest recente prognose nemen de leerlingen aantallen in de toekomstige situatie toe. Bij de ontwikkeling van nieuwbouw op dezelfde locatie mag de bestaande parkeerbehoefte in mindering worden gebracht op de toekomstige parkeerbehoefte. Onderstaand is per categorie de parkeervraag van de ontwikkeling bepaald voor de huidige en voor de toekomstige situatie.

3.1 Werknemers en bezoekers

De parkeerbehoefte is berekend aan de hand van kengetallen uit de gemeentelijke parkeernota. De parkeernormen bij de functie onderwijs zijn exclusief het halen en brengen. Voor het berekenen van de parkeervraag voor bezoekers en werknemers van de school zijn de volgende uitgangspunten toegepast:

- Stedelijke zone; rest bebouwde kom.
- Kinderdagverblijf huidig; 318 m^2.
- Kinderdagverblijf toekomstig; 465 m^2.
- Basisschool huidig; 19 leslokalen.
- Basisschool toekomstig; 21 leslokalen.

Huidige situatie

In tabel 3.1 is de berekening van de parkeerbehoefte weergegeven voor de huidige functie.

Tabel 3.1: Parkeervraag werknemers en bezoekers (huidig)

Functie	eenheid	norm	aantal	parkeervraag
kinderdagverblijf	100 m2 bvo	1,4	3,18	4,5
basisonderwijs	lokaal	0,75	19	14,3
totaal				**18,7**

De parkeervraag voor het huidige kinderdagverblijf is 4,5 parkeerplaatsen. Voor de basisschool bedraagt de parkeervraag 14,3 parkeerplaatsen. De huidige parkeervraag komt hiermee in totaal op 19 parkeerplaatsen.

Toekomstige situatie

In tabel 3.2 is de berekening van de parkeerbehoefte weergegeven voor de toekomstige functies.

Tabel 3.2: Parkeervraag werknemers en bezoekers (toekomstig)

Functie	eenheid	norm	aantal	parkeervraag
kinderdagverblijf	100 m2 bvo	1,4	4,65	6,5
basisonderwijs	lokaal	0,75	21	15,8
totaal				**22,3**

De parkeervraag voor het toekomstige kinderdagverblijf is 6,5 parkeerplaatsen. Voor de toekomstige basisschool bedraagt de parkeervraag 15,8 parkeerplaatsen. De toekomstige parkeervraag komt hiermee in totaal op 23 parkeerplaatsen.

Saldo parkeervraag

In de toekomstige situatie is de parkeervraag voor werknemers en bezoekers 23 parkeerplaatsen. In de huidige situatie zijn dit 19 parkeerplaatsen. De berekende toename in de parkeerbehoefte betreft hiermee in totaal op **4** parkeerplaatsen.

3.2 Verkeer halen en brengen

De rekenmethode voor het verkeer veroorzaakt door halen en brengen bij scholen staat weergegeven in de gemeentelijk parkeernota. Deze berekening wordt uitgevoerd op basis van het aantal leerlingen per functiegroep voor de huidige en voor de toekomstige situatie.

Huidige situatie

Bij de berekening voor het halen en brengen voor de huidige situatie zijn de volgende uitgangspunten toegepast:

- Kinderdagverblijf; 30 kinderen.
- Basisschool groep 1 t/m 3; 164 leerlingen.
- Basisschool groep 4 t/m 8; 281 leerlingen.

In tabel 3.3 staat de berekende parkeervraag tijdens het halen en brengen van de leerlingen weergegeven.

Tabel 3.3: Parkeervraag halen en brengen (huidig)

richting	aantal leerlingen	% met de auto	parkeerduur	aantal per auto	totaal
kinderdagverblijf	30	80%	0,25	0,75	4,5
BS onderbouw	164	60%	0,5	0,75	36,9
BS bovenbouw	281	40%	0,25	0,85	23,9
Totaal					**65,3**

Het maximaal aantal tegelijk geparkeerde voertuigen als gevolg van het halen en brengen komt hiermee volgens de berekening op 66 parkeerplaatsen.

Toekomstige situatie

Bij de berekening voor het halen en brengen voor de toekomstige situatie zijn de volgende uitgangspunten toegepast:

- Kinderdagverblijf; 64 kinderen.
- Basisschool groep 1 t/m 3; 188 leerlingen.
- Basisschool groep 4 t/m 8; 313 leerlingen.

In tabel 3.4 staat de berekende parkeervraag tijdens het halen en brengen van de leerlingen weergegeven.

Tabel 3.4: Parkeervraag halen en brengen (toekomstig)

richting	aantal leerlingen	% met de auto	parkeerduur	aantal per auto	totaal
kinderdagverblijf	64	80%	0,25	0,75	9,6
BS onderbouw	188	60%	0,5	0,75	42,3
BS bovenbouw	313	40%	0,25	0,85	26,6
Totaal					**78,5**

Het maximaal aantal tegelijk geparkeerde voertuigen als gevolg van het halen en brengen komt hiermee volgens de berekening afgerond op 79 parkeerplaatsen.

Saldo parkeervraag

In de toekomstige situatie is de parkeervraag voor het halen en brengen 66 parkeerplaatsen. In de huidige situatie zijn dit 79 parkeerplaatsen. De berekende toename in de parkeerbehoefte betreft hiermee **13** parkeerplaatsen.

3.3 Fietsparkeren

Het CROW geeft kengetallen uit voor het aantal fietsparkeerplaatsen bij basisscholen. Voor een kinderdagverblijf zijn geen afzonderlijke kengetallen beschikbaar. Het aantal leerlingen van het kinderdagverblijf is hierom opgeteld bij het aantal basisschoolleerlingen. Hoewel deze categorie voornamelijk van toepassing is op de werknemers. De parkeervraag van de werknemers wordt hierbij ook berekend op basis van het aantal leerlingen van de school. Bij de berekening voor het fietsparkeren zijn de volgende uitgangspunten toegepast:

- Schoolgrootte 501 leerlingen (excl. kinderdagverblijf)
- Schoolgrootte 565 leerlingen (incl. kinderdagverblijf)

De totale maatgevende parkeervraag voor de toekomstige situatie is weergeven in tabel 3.5.

Tabel 3.5: Parkeervraag fietsparkeren leerlingen en werknemers

Functie	eenheid	norm	aantal	Parkeervraag
Leerlingen	per 10 leerlingen	4,3	56,5	243,0
Medewerkers	per 10 leerlingen	0,4	56,5	22,6
Totaal				**265,6**

In totaal bedraagt het berekende aantal stallingsplaatsen voor fietsen van werknemers en leerlingen afgerond **266** stuks.

4 Parkeeronderzoek

In dit hoofdstuk staan de resultaten van het parkeeronderzoek. De parkeerdruk is gemeten op verschillende onderzoeksmomenten, buiten de meest gangbare de tijden voor het halen en brengen van leerlingen. Per onderzoeksmoment is de parkeercapaciteit, de parkeerdruk en de restcapaciteit in het onderzoeksgebied omschreven.

4.1 Parkeercapaciteit

De parkeercapaciteit is bepaald voor alle openbare parkeerplaatsen binnen het onderzoeksgebied. In tabel 4.1 staat de parkeercapaciteit van het onderzoeksgebied weergegeven. De parkeercapaciteit op straat-sectieniveau, uitgesplitst naar verschillende kenmerken, staat in de tabel van bijlage 2 weergegeven.

Tabel 4.1: Parkeercapaciteit omgeving IKC Het Sterrenbos

categorie	schoolomgeving	schilgebied	totaal
parkeervakken	44	38	84
parkeren op de rijbaan	6	73	120
gehandicapten	2	0	2
laden en lossen	0	0	0
elektrische auto	0	0	0
overige parkeerplaatsen	0	0	0
Totale capaciteit	52	111	163

De schoolomgeving bestaat uit de secties 1 t/m 5 en 20. Hier zijn 52 openbare parkeerplaatsen aanwezig. In het schilgebied daaromheen liggen nog eens 111 openbare parkeerplaatsen. In totaal zijn binnen het onderzoeksgebied 163 openbare parkeerplaatsen aanwezig.

Fietsparkeren

In tabel 4.2 staat het aantal stallingsplaatsen voor het fietsparkeren in de schoolomgeving weergegeven. Dit betreft een drietal secties rondom de school die worden gebruikt om fietsen te stallen.

Tabel 4.2: Parkeercapaciteit fietsparkeren

sectie	*aantal klemmen*
1. schoolplein	*162*
2. Van Wijkstraat	*0*
3. Van Wijkstraat	*0*
Totaal	***162***

De fietsenstalling op het schoolplein is voorzien van fietsklemmen.

4.2 Parkeerdruk

De parkeerdruk en bezettingsgraad zijn per onderzoeksdag gemeten op vijf verschillende meetmomenten. Bij de verwerking is onderscheid gemaakt tussen de schoolomgeving waar ook het halen en brengen in beeld is gebracht en de secties in het schilgebied daaromheen. Op basis van het aantal geregistreerde voertuigen is de bezettingsgraad per onderzoeksmoment bepaald.

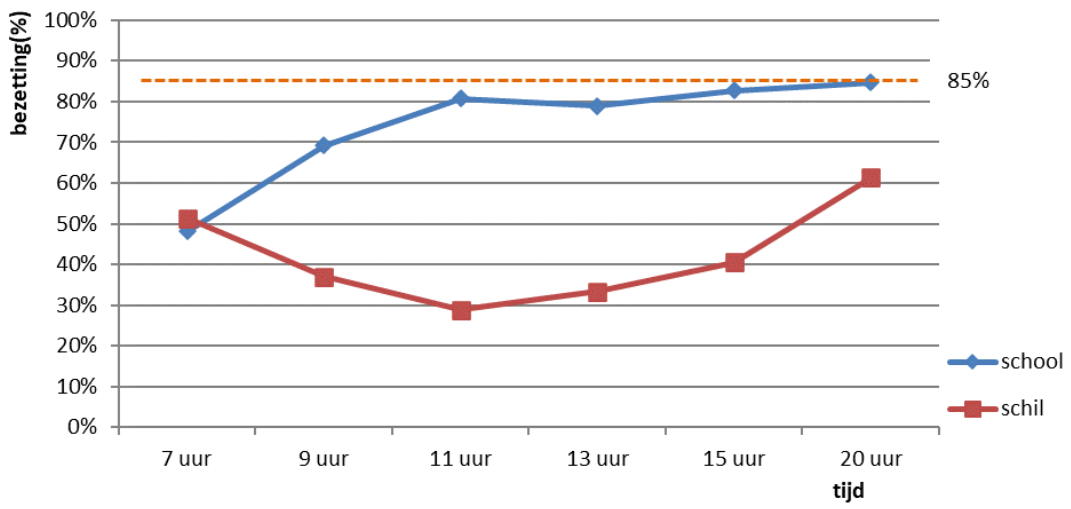
Donderdag 23 mei

De parkeerbezetting op de verschillende meetmomenten voor donderdag 23 mei 2024 is afgebeeld in tabel 4.4. De bezetting op straat-sectieniveau is terug te vinden in de tabellen van bijlage 3.

Tabel 4.4: Parkeerbezetting (%) omgeving IKC Het Sterrenbos (donderdag)

Tijd	schoolomgeving		schilgebied		totaal	
	bezetting (abs.)	bezetting (%)	bezetting (abs.)	bezetting (%)	bezetting (abs.)	bezetting (%)
7 uur	25	48%	57	51%	82	50%
9 uur	36	69%	41	37%	77	47%
11 uur	42	81%	32	29%	74	45%
13 uur	41	79%	37	33%	78	48%
15 uur	43	83%	45	41%	88	54%
20 uur	**44**	**85%**	**68**	**61%**	**112**	**69%**

De bezettingsgraad voor de secties binnen de schoolomgeving varieert op de verschillende onderzoeksmomenten tussen de 48% en de 85%. Voor de secties in het schilgebied varieert de bezettingsgraad tussen de 29% en de 61%. De hoogste bezettingsgraad is geregistreerd tijdens het onderzoeksmoment van 20 uur in de avond. De gemiddelde bezettingsgraad in het onderzoeksgebied was op dit moment 69%. In figuur 4.2 staat de geregistreerde bezettingsgraad voor de meetmomenten in een grafiek afgebeeld.



Figuur 4.2 Bezettingsgraad omgeving IKC Het Sterrenbos (donderdag)

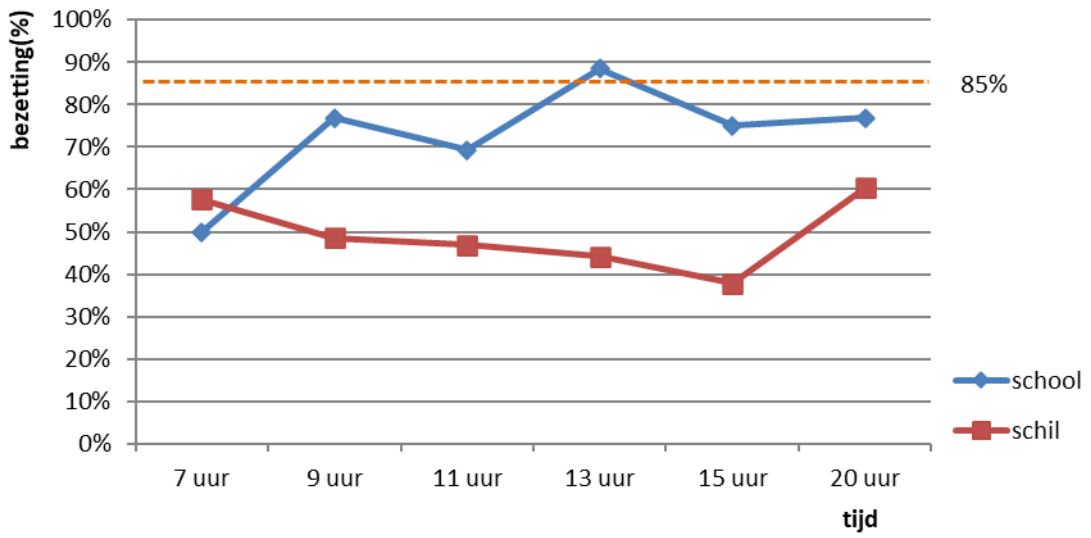
Dinsdag 28 mei

De parkeerbezetting op de verschillende meetmomenten voor dinsdag 28 mei 2024 is afgebeeld in tabel 4.3. De bezetting op straat-sectieniveau is terug te vinden in de tabellen van bijlage 3.

Tabel 4.3: Parkeerbezetting (%) omgeving IKC Het Sterrenbos (dinsdag)

tijd	schoolomgeving		schilgebied		totaal	
	bezetting (abs.)	bezetting (%)	bezetting (abs.)	bezetting (%)	bezetting (abs.)	bezetting (%)
7 uur	26	50%	64	58%	90	55%
9 uur	40	77%	54	49%	94	58%
11 uur	36	69%	52	47%	88	54%
13 uur	**46**	**88%**	49	44%	95	58%
15 uur	39	75%	42	38%	81	50%
20 uur	40	77%	**67**	**60%**	**107**	**66%**

De bezettingsgraad voor de secties binnen de schoolomgeving varieert op de verschillende onderzoeksmomenten tussen de 50% en de 88%. Voor de secties in het schilgebied varieert de bezettingsgraad tussen de 38% en de 60%. De hoogste bezettingsgraad is geregistreerd tijdens het onderzoeksmoment van 20 uur in de avond. De gemiddelde bezettingsgraad in het onderzoeksgebied was op dit moment 66%. In figuur 4.1 staat de geregistreerde bezettingsgraad voor de meetmomenten in een grafiek afgebeeld.



Figuur 4.1 Bezettingsgraad omgeving IKC Het Sterrenbos (dinsdag)

In bijlage 5 zijn visualisaties van de maatgevende (drukste) onderzoeksmoment weergegeven. Hierbij wordt de geregistreerde bezettingsgraad per sectie met verschillende kleuren op de kaart afgebeeld.

4.3 Restcapaciteit

Op basis van de maximaal toelaatbare bezetting en de maximaal aanwezige bezetting kan de restcapaciteit worden berekend. De restcapaciteit voor de schoolomgeving en voor het schilgebied staat weergegeven in tabel 4.5. Hierin is het aantal aanwezige vrije parkeerplaatsen op basis van 100% parkeerbezetting weergegeven en het aantal beschikbare parkeerplaatsen bij een maximale parkeerbezetting van 85% van de aanwezige parkeercapaciteit. Van beide onderzoeksdagen staat in de tabel het drukste (maatgevende) meetmoment afgebeeld.

Tabel 4.5: Restcapaciteit maatgevend moment (aantal plaatsen)

tijd	schoolomgeving		schilgebied		totaal	
	aantal plaatsen (100%)	aantal plaatsen bij 85%	aantal plaatsen (100%)	aantal plaatsen bij 85%	aantal plaatsen (100%)	aantal plaatsen bij 85%
Di 13 uur	6	-2	62	45	68	43
Di 20 uur	12	4	44	27	56	32
Do 20 uur	8	0	43	26	51	26

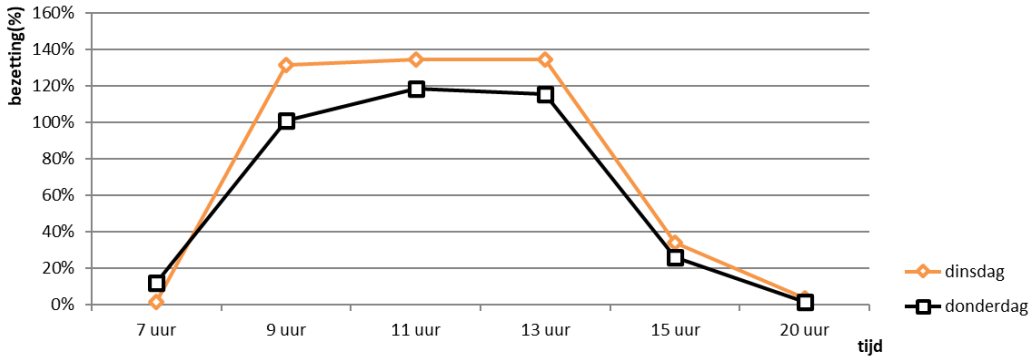
Op het drukste onderzoeksmoment (donderdag 20 uur) zijn in de straat-secties binnen het onderzoeksgebied nog 51 openbare parkeerplaatsen beschikbaar. Wanneer er rekening wordt gehouden met een maximaal gewenste bezetting van 85% dan komt uit de berekening een overschot van 26 parkeerplaatsen op dit onderzoeksmoment. Deze 26 parkeerplaatsen liggen allemaal in het schilgebied.

Tijdens de openingstijden van de school is het drukste moment de dinsdag om 13 uur. In de schoolzone was de bezettingsgraad op dit tijdstip 88%. Hier is dus geen restcapaciteit aanwezig. In het schilgebied is tijdens de openingstijden van de school nog wel een restcapaciteit van 45 parkeerplaatsen.

In de schoolomgeving, binnen een loopafstand van circa 100 meter, is overdag weinig restcapaciteit aanwezig. Doordat deze parkeervakken overdag grotendeels bezet zijn is hierdoor ook weinig restcapaciteit beschikbaar voor halen en brengen van leerlingen. Op een iets grotere loopafstand tot circa 200 meter zijn nog wel veel openbare parkeerplaatsen beschikbaar.

4.4 fietsparkeren

Naast de geparkeerde motorvoertuigen zijn in de omgeving van de school de aantallen geparkeerde fietsen geregistreerd. In figuur 4.3 staat de bezettingsgraad van de fietsenstallingen in de schoolomgeving afgebeeld.



Figuur 4.3 Bezettingsgraad (%) fietsparkeren omgeving IKC Het Sterrenbos

Doordat er ook veel geparkeerd wordt buiten de klemmen is de parkeerdruk in de fietsenstallingen overdag erg hoog. Tijdens de openingstijden van de school loopt de parkeerdruk op tot maximaal 135%. In totaal betreft dit 218 geparkeerde fietsen.

5 Halen en brengen

In de omgeving van de school is de huidige situatie met betrekking tot het halen en brengen van leerlingen in beeld gebracht. Hiervoor is de huidige weginrichting middels een schouw in beeld gebracht, is het parkeren tijden het halen en brengen van leerlingen geregistreerd en er is een observatie van het verkeer tijdens het halen en brengen uitgevoerd.

5.1 Schouw schoolomgeving

IKC Het Sterrenbos is gevestigd in de dorpskern van Huissen. De straten in deze woonwijk zijn ingericht als zogenaamde 'erftoegangswegen' met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De kruispunten zijn uitgevoerd als gelijkwaardige kruising en voorzien van een kruispuntplateau. Fietsers en automobilisten maken in een 30 zone gebruik van dezelfde rijbaan. Ter hoogte van de school is de Van Wijkstraat voorzien van een as-verspringing. Daarnaast is nabij de entree van de school een verkeerdrempel aanwezig met daarop een voetgangersoversteekplaats die is voorzien van zebrapadmarkering. Voor de voetgangers zijn trottoirs langs de rijbaan aanwezig.



Figuur 5.1 Schoolentree sectie 1 (links), uitkijk op sectie 3 en 4 (midden), uitkijk op sectie 2 en 20 (rechts)

De schoolzone wordt verder aangeduid met waarschuwingsborden en met tekst op het wegdek. De schoolomgeving is verder gemarkeerd met gekleurde 'Julie-palen' om de schoolzone te accentueren. Binnen deze school geldt een stop- en parkeerverbod. Dit verbod is aangegeven met een verkeersbord. Deze inrichting van de huidige 30 zone en van de huidige schoolzone voldoet aan de inrichtingseisen hiervan.



Figuur 5.2 Schoolzone aanduidingen omgeving IKC Het Sterrenbos

5.2 Parkeren halen en brengen

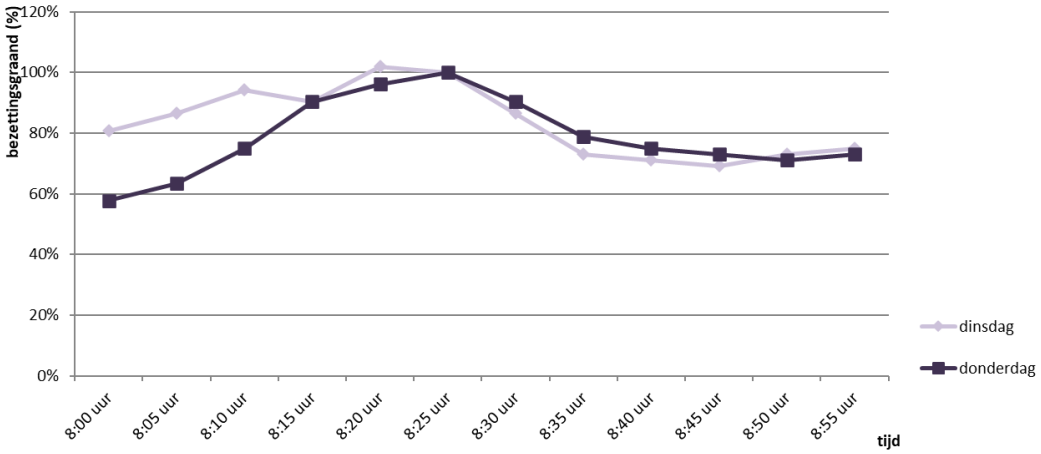
In de schoolomgeving is de parkeerdruk tijdens het halen en brengen om de vijf minuten geregistreerd. Hierdoor ontstaat een goed beeld van de praktijkbezetting tijdens het halen en brengen van leerlingen. De schoolomgeving bestaat uit de secties 1 tot en met 5 en sectie 20. De schoolomgeving staat in figuur 5.3 afgebeeld.



Figuur 5.3 Schoolomgeving verkeersobservatie halen en brengen (blauw)

Ochtendperiode

In de ochtendperiode zijn de parkeerdrukmetingen in de schoolomgeving uitgevoerd tussen 8:00 uur en 9:00 uur. In figuur 5.4 is de geregistreerde bezettingsgraad per onderzoeksdag afgebeeld voor de verschillende meetmomenten.



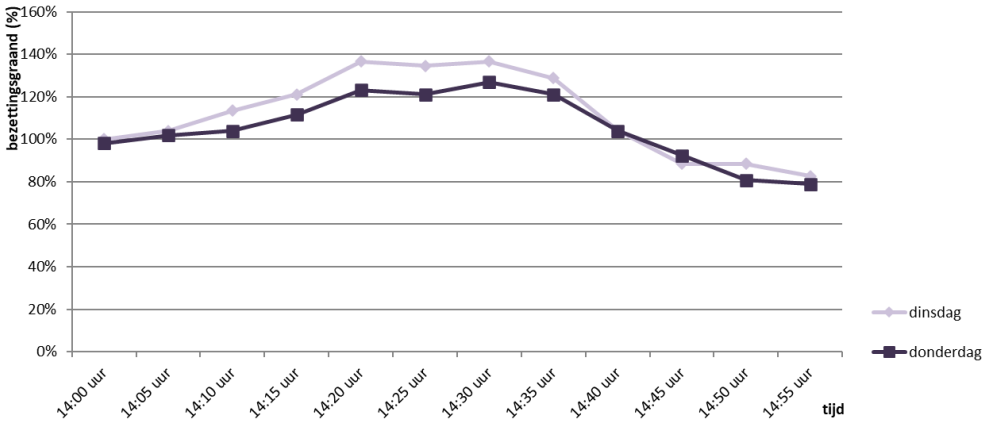
Figuur 5.4 Bezettingsgraad schoolomgeving ochtendperiode

De gemiddelde bezettingsgraad varieert tussen de 58% en de 102%. Op het drukste moment om 8:20 uur loopt de bezettingsgraad op dinsdagochtend even op tot 102%. De omgeving wordt naast halen en brengen van leerlingen ook gebruikt voor parkeren door buurtbewoners en werknemers van de school.

Door het verschil te bepalen tussen het piekmoment tijdens het halen en brengen en het aantal parkeerders nadat het halen brengen is afgelopen, kan een inschatting worden gegeven van het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen voor halen en brengen. In de ochtendperiode zijn dit maximaal 17 parkeerplaatsen.

Middagperiode

In de middagperiode zijn de parkeerdrukmetingen in de schoolomgeving uitgevoerd tussen 14:00 uur en 15:00 uur. In figuur 5.5 is de geregistreerde bezettingsgraad per sectie afgebeeld voor de verschillende meetmomenten.



Figuur 5.5 Bezettingsgraad schoolomgeving middagperiode

De gemiddelde bezettingsgraad varieert in de middagperiode tussen de 79% en de 127%. De hoogste bezettingsgraad in de schoolomgeving is geregistreerd op dinsdagmiddag om 14:20 uur en 14:30 uur met een gemiddelde bezetting van 137%.

Door het verschil te bepalen tussen het piekmoment tijdens het halen en brengen en het aantal parkeerders voordat het halen brengen is begonnen kan een inschatting worden gegeven van het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen voor halen en brengen in de middagperiode. In de middagperiode zijn dit maximaal 19 parkeerplaatsen.

In de middagperiode is bij de start van de meting op dinsdag om 14 uur, al een hoge parkeerdruk aanwezig van 100% (52 parkeerders). Tijdens het halen en brengen van de leerlingen stijgt dit tot maximaal 137% (71 parkeerders) om 14:30 uur in de middag.

5.3 Verkeersobservatie halen en brengen

Bij het halen en brengen bij IKC Het Sterrenbos in het gebied opgedeeld in twee delen. Om alles goed te kunnen observeren is de observatie door twee waarnemers uitgevoerd. In sectie 1, 2 en 20 (noordzijde) en in sectie 3, 4 en 5 (zuidzijde). Onderstaand zijn per locatie de opvallendheden omschreven.

Noordzijde (sectie 1, 2 en 20)

- Het overgrote deel komt lopend of op de fiets.
- Ouders zetten kinderen af op de rijbaan van sectie 2, waar een stop- en parkeerverbod geldt.
- Veel foutparkeerders tegenover en voor uitritten in sectie 20. Dit betreft voornamelijk haal en breng verkeer dat voor korte tijd voor de uitritten van de aanwezige woningen parkeert.
- Doordat er veel kinderen oversteken naar de school via het zebrapad zetten ouders incidenteel hun kinderen af als ze voor het zebrapad staan te wachten.
- Ouders die zien dat er geen plek meer is in deze secties rijden door naar de zuidzijde (sectie 3, 4 en 5).
- Incidenteel niet wenselijk keren op de rijbaan.

Zuidzijde (sectie 3, 4 en 5)

- Het overgrote deel komt lopend of op de fiets.
- Ouders die deze zijde van de school met de auto bezoeken parkeren voornamelijk in sectie 3, 4 en 5. Als ouders zien dat deze secties vol staan, wordt er incidenteel ook doorgereden naar sectie 6.
- Af en toe stoppen er mensen voor de parkeervakken op de rijbaan.
- Er wordt soms ook gebruik gemaakt van de strook langs de kerk. Ook wordt deze strook gebruikt om te keren.

Hoewel af en toe de rijbaan wordt gebruikt om kinderen af te zetten kunnen we stellen dat tijdens het halen en brengen geen wachtrijen met auto's bij de school zijn waargenomen.

6 Conclusies en aanbevelingen

Middels dit parkeeronderzoek is de parkeervraag berekend aan de hand kengetallen. Daarnaast zijn parkeeronderzoeken en een verkeersobservatie uitgevoerd om de parkeersituatie ter plaatse in beeld te brengen. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies van het onderzoek en een aantal ontwerpaanbevelingen weergegeven.

6.1 Parkeren werknemers en bezoekers

De parkeervraag voor werknemers en bezoekers is berekend volgens de 'Nota Parkeernormen 2024' van de gemeente Lingewaard. De restcapaciteit van de openbare parkeerplaatsen in de omgeving van de school is daarnaast in beeld gebracht met het parkeeronderzoek ter plaatse.

Berekening parkeervraag

In de huidige situatie bedraagt de parkeervraag voor werknemers en bezoekers 19 parkeerplaatsen. In de toekomstige situatie neemt dit toe tot 23 parkeerplaatsen. Na saldering bedraagt het benodigde aantal parkeerplaatsen ten behoeve van de nieuwbouw afgerond **4** extra parkeerplaatsen. Deze parkeervraag vindt overdag plaats tijdens de openingstijden van de school. Voor de functies wonen en onderwijs is gecombineerd gebruik van openbare parkeerplaatsen mogelijk.

Restcapaciteit parkeeronderzoek

Uit het parkeeronderzoek kan niet exact worden gehaald hoeveel werknemers van de school in de schoolomgeving stonden geparkeerd. Naast de school zijn in de omgeving ook enkele andere functies met werknemers aanwezig. Wel kunnen we uit het onderzoek opmaken dat het aantal parkeerders in de schoolomgeving (sectie 1 t/m 5 en 20) tussen het onderzoeksmoment van 7 uur in de ochtend en de onderzoeksmomenten overdag toeneemt met maximaal 20 parkeerders.

De restcapaciteit van de openbare parkeerplaatsen in de omgeving van de school (binnen circa 100 meter) is niet voldoende om het parkeren van werknemers en bezoekers van de school overdag op te vangen. Op het drukste meetmoment (dinsdag, 13 uur) is in de schoolomgeving is een tekort van 2 openbare parkeerplaatsen aanwezig en in de schil daarom heen is wel op dat meetmoment een restcapaciteit van 45 parkeerplaatsen.

Voor het parkeren van werknemers en bezoekers zijn iets grotere loopafstanden acceptabel. Op een iets grotere loopafstand (tussen circa 100 en 200 meter) zijn overdag tijdens de openingstijden van de school veel openbare parkeerplaatsen beschikbaar.

De berekende toename in de parkeervraag voor werkgevers van 4 parkeerplaatsen kan overdag nog in de omgeving worden opgevangen.

6.2 Parkeren halen en brengen

De parkeervraag voor halen en brengen van leerlingen is berekend volgens de 'Nota Parkeernormen 2024' van de gemeente Lingewaard. Daarnaast zijn in de omgeving van de huidige school parkeeronderzoeken uitgevoerd om de huidige situatie met betrekking tot het halen en brengen in beeld te brengen.

Berekening parkeervraag

In de huidige situatie bedraagt de berekende parkeervraag voor het halen en brengen van leerlingen 66 parkeerplaatsen. In de toekomstige situatie neemt dit aantal toe tot 79 parkeerplaatsen. Na saldering bedraagt het benodigde aantal extra parkeerplaatsen ten behoeve van de nieuwbouw in totaal **13** stuks.

Onderzoek halen brengen

Naast de berekening op basis van kencijfers is een onderzoek ter plaats uitgevoerd. Uit het onderzoek ter plaatse op de twee verschillende onderzoeksdagen komt een maximale parkeervraag ten gevolge van het halen en brengen naar voren van 19 parkeerplaatsen. Tijdens de onderzoeken ter plaatse was het mooi weer. De toename van het aantal parkeerplaatsen dat is berekend op basis van de gemeentelijke parkeernota bedraagt 13 stuks. Eventuele toekomstige groei en piekbelasting bij slechte weersomstandigheden kan hiermee worden opgevangen. Het totaal benodigde aantal parkeerplaatsen voor halen en brengen komt hiermee in totaal op circa **32** parkeerplaatsen.

In de schoolomgeving is overdag onvoldoende restcapaciteit om de toename in de parkeervraag ten gevolg van het halen en brengen op te kunnen vangen. Hierom wordt de realisatie van een daarvoor bestemde kiss-and-ridestrook aanbevolen.

6.3 Ontwerpaanbevelingen

Onderstaand zijn voor het parkeren in de toekomstige situatie een aantal ontwerp aanbevelingen gegeven;



- De realisatie van een daarvoor bestemde kiss-and-ridestrook met een capaciteit van circa 32 parkeerplaatsen. Het aanleggen van veel extra parkeervakken voor halen en brengen die in de praktijk nauwelijks gebruikt worden wordt niet aanbevolen.
- Het is van belang dat deze Kiss and Ride parkeerplaatsen tijdens het halen en brengen niet door werknemers of buurtbewoners in gebruik zijn. Bij de parkeerplaats voor halen en brengen (kiss-and-Ridestrook) is dubbelgebruik voor ander functies wel mogelijk. Door deze afsluitbaar te maken met een hek kan deze ruimte overdag bijvoorbeeld worden gebruikt als speelterrein (zie voorbeeld figuur 6.1).
- Een kiss-and-Ridestrook wordt bij voorkeur ingericht apart van de rijbaan zodat geen conflicten met passerende fietsers mogelijk zijn en voorzien van éénrichtingsverkeer.
- De verkeerstromen van autoverkeer en fietsverkeer worden bij voorkeur zoveel mogelijk gescheiden gehouden. Dit is mogelijk door voor beide doelgroepen een aparte entree/aanrijroute te realiseren.

- Bij een toekomstige ontsluiting aan de zijde van de nieuwbouwwijk Driegaarden wordt ook de inrichting van een schoolzone aan deze zijde aanbevolen. Automobilisten worden hiermee attent gemaakt op de aanwezigheid van schoolgaande kinderen. Aan de Van Wijkstraat is in de huidige situatie een al goed ingerichte schoolzone aanwezig. Bij voorkeur sluit de inrichting van de nieuwe schoolzone aan op die van de huidige schoolzone aan Van Wijkstraat. Dit draagt bij aan een herkenbare en eenduidige weginrichting.



Figuur 6.1 Voorbeeld van dubbelgebruik als schoolplein en parkeerplaats (links) en fietsklem met aanbind mogelijkheid (rechts)

6.4 Fietsparkeren

Het op leerlingen aantallen berekende stallingsplaatsen voor fietsen bij de toekomstige school bedraagt 266 plaatsen. In de praktijk staan op het drukste meetmoment bij de school (sectie 1) in totaal 218 fietsen geparkeerd. Voor de toekomstige inrichting van een fietsenstalling worden de volgende uitgangspunten aanbevolen:

- De realisatie van een fietsenstalling voor werknemers en leerlingen met een capaciteit van circa 270 plaatsen.

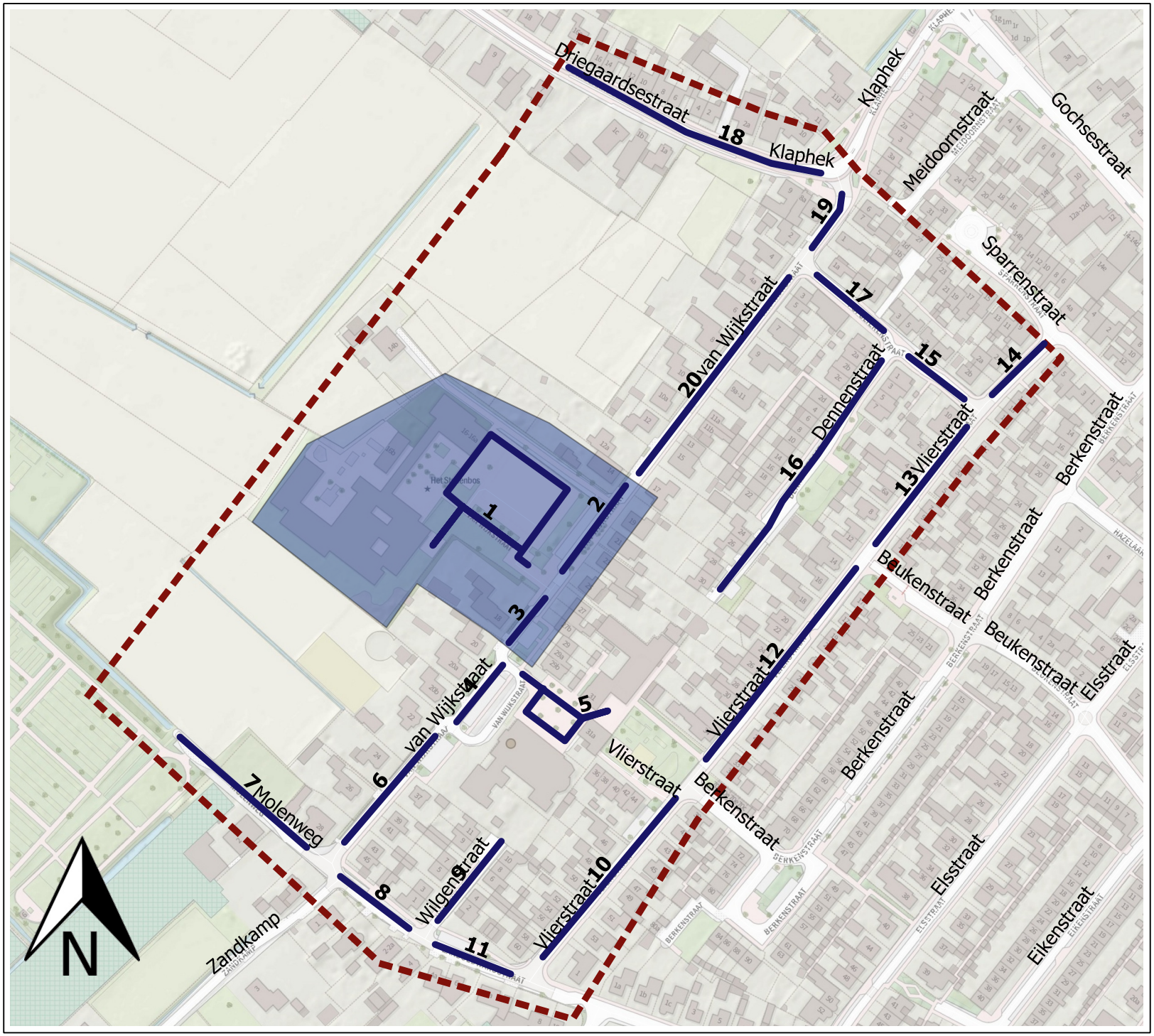
- Het fietsgebruik kan aantrekkelijker worden gemaakt met een gemakkelijk bruikbare stalling, met aandacht voor het voorkomen van schade aan de fiets en het beperken van de kans op diefstal. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een fietsklem met aanbindmogelijkheid.

- Het scheiden van de verkeersstromen van fietsverkeer en automobilisten door het realiseren van een aparte entree naar de fietsenstalling kan de kans op conflicten tussen beide groepen verkleinen. Met een veilige fietsroute van en naar de school wordt het fietsgebruik verder gestimuleerd.

Bijlagen

Bijlage 1 Straatsectie-indeling

- B1.1, straatsectie-indeling omgeving IKC Het Sterrenbos



B1.1 Sectie-indeling parkeren omgeving IKC Het Sterrenbos Huissen

Gemeente:
Gemeente Lingewaard

Gebied:
omgeving IKC Het Sterrenbos

Plaats:
Huissen

Rapport:
P243049

Legenda

- sectie indeling
- halen en brengen
- grens onderzoeksgebied

Bureau de Groot Volker
Verkeersonderzoek en -advies

Bijlage 2 Tabellen parkeercapaciteit

- B2.1, Tabellen parkeercapaciteit omgeving IKC Het Sterrenbos

sectie-nummer	parkeerregime	parkeercapaciteit (openbare parkeerplaatsen)							opmerking
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	laden en lossen	elektrische auto	overige plaatsen	totaal	
1	geen	0	0	0	0	0	0	0	
2	geen	14	0	0	0	0	0	14	
3	geen	5	0	0	0	0	0	5	
4	geen	12	0	0	0	0	0	12	
5	geen	13	0	2	0	0	0	15	
6	geen	7	4	0	0	0	0	11	
7	geen	0	0	0	0	0	0	0	
8	geen	0	4	0	0	0	0	4	
9	geen	0	4	0	0	0	0	4	
10	geen	6	6	0	0	0	0	12	
11	geen	7	2	0	0	0	0	9	
12	geen	0	9	0	0	0	0	9	
13	geen	0	9	0	0	0	0	9	
14	geen	0	4	0	0	0	0	4	
15	geen	0	5	0	0	0	0	5	
16	geen	18	12	0	0	0	0	30	
17	geen	0	2	0	0	0	0	2	
18	geen	0	10	0	0	0	0	10	
19	geen	0	2	0	0	0	0	2	

sectie-nummer	parkeerregime	parkeercapaciteit (openbare parkeerplaatsen)							opmerking
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	laden en lossen	elektrische auto	overige plaatsen	totaal	
20	geen	0	6	0	0	0	0	6	
totaal		**82**	**79**	**2**	**0**	**0**	**0**	**163**	

schoolomgeving	44	6	2	0	0	0	**52**	de secties 1 t/m 5 en 20
schilgebied	38	73	0	0	0	0	**111**	de secties 6 t/m 19

Bijlage 3 Tabellen parkeerdruk

- B3.1, tabel, parkeerdruk, dinsdag, 7 uur
- B3.2, tabel, parkeerdruk, dinsdag, 9 uur
- B3.3, tabel, parkeerdruk, dinsdag, 11 uur
- B3.4, tabel, parkeerdruk, dinsdag, 13 uur
- B3.5, tabel, parkeerdruk, dinsdag, 15 uur
- B3.6, tabel, parkeerdruk, dinsdag, 20 uur

- B3.7, tabel, parkeerdruk, donderdag, 7 uur
- B3.8, tabel, parkeerdruk, donderdag, 9 uur
- B3.9, tabel, parkeerdruk, donderdag, 11 uur
- B3.10, tabel, parkeerdruk, donderdag, 13 uur
- B3.11, tabel, parkeerdruk, donderdag, 15 uur
- B3.12, tabel, parkeerdruk, donderdag, 20 uur

- B3.13, tabel, parkeerdruk fiets dinsdag
- B3.14, tabel, parkeerdruk fiets donderdag

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	12	0	0	0	0	0	0	12	86%	2	0
3	*5*	4	0	0	0	0	0	0	4	80%	1	0
4	*12*	2	0	0	0	0	0	0	2	17%	10	8
5	*15*	0	0	0	0	0	2	0	2	13%	13	11
6	*11*	3	1	0	0	0	0	0	4	36%	7	5
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	0	0	0	0	2	0	2	50%	2	1
9	*4*	0	4	0	0	0	0	0	4	100%	0	-1
10	*12*	5	3	0	0	0	1	1	10	83%	2	0
11	*9*	3	1	0	0	0	3	0	7	78%	2	1
12	*9*	0	0	0	0	0	1	0	1	11%	8	7
13	*9*	0	2	0	0	0	4	1	7	78%	2	1
14	*4*	0	3	0	0	0	0	0	3	75%	1	0
15	*5*	0	0	0	0	0	2	0	2	40%	3	2
16	*30*	9	7	0	0	0	0	1	17	57%	13	9
17	*2*	0	0	0	0	0	2	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	4	0	0	0	0	0	4	40%	6	5
19	*2*	0	0	0	0	0	1	0	1	50%	1	1

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	0	0	6	100%	0	-1
totaal	***163***	**38**	**31**	**0**	**0**	**0**	**18**	**3**	**90**	**55%**	**73**	**48**
school	52	18	6	0	0	0	2	0	**26**	50%	26	18
schil	111	20	25	0	0	0	16	3	**64**	58%	47	30

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	13	0	0	0	0	1	1	15	107%	-1	-3
3	*5*	3	0	0	0	0	0	0	3	60%	2	1
4	*12*	11	0	0	0	0	0	0	11	92%	1	-1
5	*15*	6	0	0	0	0	1	0	7	47%	8	6
6	*11*	2	1	0	0	0	0	0	3	27%	8	6
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	1	0	0	0	2	0	3	75%	1	0
9	*4*	0	2	0	0	0	0	0	2	50%	2	1
10	*12*	3	2	0	0	0	2	1	8	67%	4	2
11	*9*	3	1	0	0	0	3	0	7	78%	2	1
12	*9*	0	0	0	0	0	1	0	1	11%	8	7
13	*9*	0	0	0	0	0	4	1	5	56%	4	3
14	*4*	0	2	0	0	0	0	0	2	50%	2	1
15	*5*	0	1	0	0	0	1	0	2	40%	3	2
16	*30*	7	7	0	0	0	1	1	16	53%	14	10
17	*2*	0	0	0	0	0	3	0	3	150%	-1	-1
18	*10*	0	2	0	0	0	0	0	2	20%	8	7
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	4	0	0	0	0	0	4	67%	2	1
totaal	***163***	**48**	**23**	**0**	**0**	**0**	**19**	**4**	**94**	**58%**	**69**	**44**
school	52	33	4	0	0	0	2	1	**40**	77%	12	4
schil	111	15	19	0	0	0	17	3	**54**	49%	57	40

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	13	0	0	0	0	1	0	14	100%	0	-2
3	*5*	4	0	0	0	0	0	0	4	80%	1	0
4	*12*	9	0	0	0	0	0	0	9	75%	3	1
5	*15*	8	0	1	0	0	0	0	9	60%	6	4
6	*11*	6	1	0	0	0	0	0	7	64%	4	2
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	0	0	0	0	2	0	2	50%	2	1
9	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
10	*12*	2	4	0	0	0	1	1	8	67%	4	2
11	*9*	3	1	0	0	0	2	0	6	67%	3	2
12	*9*	0	1	0	0	0	3	1	5	56%	4	3
13	*9*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	9	8
14	*4*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	4	3
15	*5*	0	5	0	0	0	1	1	7	140%	-2	-3
16	*30*	0	0	0	0	0	1	0	1	3%	29	25
17	*2*	0	2	0	0	0	2	0	4	200%	-2	-2
18	*10*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	10	9
19	*2*	0	2	0	0	0	1	0	3	150%	-1	-1

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	6	5
totaal	***163***	**45**	**17**	**1**	**0**	**0**	**14**	**3**	**80**	**49%**	**83**	**58**
school	52	34	0	1	0	0	1	0	**36**	69%	16	8
schil	111	11	17	0	0	0	13	3	**44**	40%	67	50

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	14	0	0	0	0	0	0	14	100%	0	-2
3	*5*	3	0	0	0	0	0	0	3	60%	2	1
4	*12*	9	0	0	0	0	0	0	9	75%	3	1
5	*15*	11	0	1	0	0	1	0	13	87%	2	0
6	*11*	2	1	0	0	0	0	0	3	27%	8	6
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	0	0	0	0	2	0	2	50%	2	1
9	*4*	0	2	0	0	0	1	0	3	75%	1	0
10	*12*	5	2	0	0	0	2	1	10	83%	2	0
11	*9*	2	0	0	0	0	2	0	4	44%	5	4
12	*9*	0	0	0	0	0	1	0	1	11%	8	7
13	*9*	0	1	0	0	0	2	1	4	44%	5	4
14	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
15	*5*	0	0	0	0	0	1	0	1	20%	4	3
16	*30*	7	6	0	0	0	1	0	14	47%	16	12
17	*2*	0	0	0	0	0	2	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	3	0	0	0	1	0	4	40%	6	5
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	1	0	7	117%	-1	-2
totaal	***163***	**53**	**22**	**1**	**0**	**0**	**17**	**2**	**95**	**58%**	**68**	**43**
school	52	37	6	1	0	0	2	0	**46**	88%	6	-2
schil	111	16	16	0	0	0	15	2	**49**	44%	62	45

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	10	0	0	0	0	0	0	10	71%	4	2
3	*5*	3	0	0	0	0	0	0	3	60%	2	1
4	*12*	10	0	0	0	0	0	0	10	83%	2	0
5	*15*	8	0	0	0	0	1	0	9	60%	6	4
6	*11*	2	1	0	0	0	0	0	3	27%	8	6
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	0	0	0	0	2	0	2	50%	2	1
9	*4*	0	2	0	0	0	1	0	3	75%	1	0
10	*12*	3	3	0	0	0	1	0	7	58%	5	3
11	*9*	1	0	0	0	0	2	0	3	33%	6	5
12	*9*	0	1	0	0	0	0	0	1	11%	8	7
13	*9*	0	1	0	0	0	1	1	3	33%	6	5
14	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
15	*5*	0	1	0	0	0	1	0	2	40%	3	2
16	*30*	5	5	0	0	0	0	1	11	37%	19	15
17	*2*	0	0	0	0	0	2	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	2	0	0	0	1	0	3	30%	7	6
19	*2*	0	1	0	0	0	0	0	1	50%	1	1

B3.5 Parkeerdruk dinsdag 28 mei 2024, 15 uur

Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	1	0	7	117%	-1	-2
totaal	***163***	**42**	**24**	**0**	**0**	**0**	**13**	**2**	**81**	**50%**	**82**	**57**

school	52	31	6	0	0	0	2	0	**39**	75%	13	5
schil	111	11	18	0	0	0	11	2	**42**	38%	69	52

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	8	0	0	0	0	0	0	8	57%	6	4
3	*5*	2	0	0	0	0	0	0	2	40%	3	2
4	*12*	3	0	0	0	0	0	0	3	25%	9	7
5	*15*	13	0	2	0	0	5	0	20	133%	-5	-7
6	*11*	5	2	0	0	0	0	0	7	64%	4	2
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	1	0	0	0	2	0	3	75%	1	0
9	*4*	0	3	0	0	0	0	0	3	75%	1	0
10	*12*	5	5	0	0	0	0	0	10	83%	2	0
11	*9*	5	1	0	0	0	0	0	6	67%	3	2
12	*9*	0	4	0	0	0	0	0	4	44%	5	4
13	*9*	0	6	0	0	0	0	1	7	78%	2	1
14	*4*	0	2	0	0	0	0	0	2	50%	2	1
15	*5*	0	3	0	0	0	0	0	3	60%	2	1
16	*30*	11	6	0	0	0	0	1	18	60%	12	8
17	*2*	0	2	0	0	0	0	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	2	0	0	0	0	0	2	20%	8	7
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	1	0	7	117%	-1	-2
totaal	***163***	**52**	**43**	**2**	**0**	**0**	**8**	**2**	**107**	**66%**	**56**	**31**
school	52	26	6	2	0	0	6	0	**40**	77%	12	4
schil	111	26	37	0	0	0	2	2	**67**	60%	44	27

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	9	0	0	0	0	0	0	9	64%	5	3
3	*5*	3	0	0	0	0	0	0	3	60%	2	1
4	*12*	3	0	0	0	0	0	0	3	25%	9	7
5	*15*	3	0	0	0	0	0	0	3	20%	12	10
6	*11*	3	1	0	0	0	0	0	4	36%	7	5
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
9	*4*	0	4	0	0	0	1	0	5	125%	-1	-2
10	*12*	4	1	0	0	0	0	0	5	42%	7	5
11	*9*	4	0	0	0	0	0	0	4	44%	5	4
12	*9*	0	3	0	0	0	0	0	3	33%	6	5
13	*9*	0	5	0	0	0	0	0	5	56%	4	3
14	*4*	0	4	0	0	0	1	0	5	125%	-1	-2
15	*5*	0	3	0	0	0	0	0	3	60%	2	1
16	*30*	11	5	0	0	0	1	0	17	57%	13	9
17	*2*	0	2	0	0	0	0	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	3	0	0	0	0	0	3	30%	7	6
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	7	0	0	0	0	0	7	117%	-1	-2
totaal	***163***	**40**	**39**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**82**	**50%**	**81**	**56**
school	52	18	7	0	0	0	0	0	**25**	48%	27	19
schil	111	22	32	0	0	0	3	0	**57**	51%	54	37

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	2	0	0	0	0	2	0	4	29%	10	8
3	*5*	5	0	0	0	0	0	0	5	100%	0	-1
4	*12*	9	0	0	0	0	0	0	9	75%	3	1
5	*15*	12	0	0	0	0	0	0	12	80%	3	1
6	*11*	2	2	0	0	0	0	0	4	36%	7	5
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
9	*4*	0	3	0	0	0	0	1	4	100%	0	-1
10	*12*	2	3	0	0	0	0	0	5	42%	7	5
11	*9*	2	1	0	0	0	0	0	3	33%	6	5
12	*9*	0	2	0	0	0	0	0	2	22%	7	6
13	*9*	0	2	0	0	0	0	0	2	22%	7	6
14	*4*	0	2	0	0	0	0	1	3	75%	1	0
15	*5*	0	1	0	0	0	0	0	1	20%	4	3
16	*30*	8	4	0	0	0	0	1	13	43%	17	13
17	*2*	0	1	0	0	0	0	0	1	50%	1	1
18	*10*	0	2	0	0	0	0	0	2	20%	8	7
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	0	0	6	100%	0	-1
totaal	***163***	**42**	**30**	**0**	**0**	**0**	**2**	**3**	**77**	**47%**	**86**	**61**
school	52	28	6	0	0	0	2	0	**36**	69%	16	8
schil	111	14	24	0	0	0	0	3	**41**	37%	70	53

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	12	0	0	0	0	0	0	12	86%	2	0
3	*5*	5	0	0	0	0	0	0	5	100%	0	-1
4	*12*	12	0	0	0	0	0	0	12	100%	0	-2
5	*15*	8	0	0	0	0	0	0	8	53%	7	5
6	*11*	1	2	0	0	0	0	0	3	27%	8	6
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	2	0	0	0	0	0	2	50%	2	1
9	*4*	0	2	0	0	0	0	0	2	50%	2	1
10	*12*	2	1	0	0	0	0	0	3	25%	9	7
11	*9*	1	0	0	0	0	0	0	1	11%	8	7
12	*9*	0	3	0	0	0	0	0	3	33%	6	5
13	*9*	0	3	0	0	0	0	0	3	33%	6	5
14	*4*	0	2	0	0	0	0	1	3	75%	1	0
15	*5*	0	1	0	0	0	0	0	1	20%	4	3
16	*30*	5	2	0	0	0	0	1	8	27%	22	18
17	*2*	0	1	0	0	0	0	0	1	50%	1	1
18	*10*	0	2	0	0	0	0	0	2	20%	8	7
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

B3.9 Parkeerdruk donderdag 23 mei 2024, **11 uur** **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	5	0	0	0	0	0	5	83%	1	0
totaal	***163***	**46**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**74**	**45%**	**89**	**64**

school	52	37	5	0	0	0	0	0	**42**	81%	10	2
schil	111	9	21	0	0	0	0	2	**32**	29%	79	62

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	13	0	0	0	0	0	0	13	93%	1	-1
3	*5*	5	0	0	0	0	0	0	5	100%	0	-1
4	*12*	10	0	0	0	0	0	0	10	83%	2	0
5	*15*	7	0	0	0	0	0	0	7	47%	8	6
6	*11*	1	2	0	0	0	0	0	3	27%	8	6
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	2	0	0	0	0	0	2	50%	2	1
9	*4*	0	2	0	0	0	0	0	2	50%	2	1
10	*12*	2	1	0	0	0	0	0	3	25%	9	7
11	*9*	2	0	0	0	0	0	0	2	22%	7	6
12	*9*	0	4	0	0	0	0	0	4	44%	5	4
13	*9*	0	2	0	0	0	0	0	2	22%	7	6
14	*4*	0	1	0	0	0	0	1	2	50%	2	1
15	*5*	0	1	0	0	0	0	0	1	20%	4	3
16	*30*	7	4	0	0	0	0	1	12	40%	18	14
17	*2*	0	2	0	0	0	0	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	2	0	0	0	0	0	2	20%	8	7
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

B3.10 Parkeerdruk donderdag 23 mei 2024, 13 uur

Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	0	0	6	100%	0	-1
totaal	***163***	**47**	**29**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**78**	**48%**	**85**	**60**
school	52	35	6	0	0	0	0	0	**41**	79%	11	3
schil	111	12	23	0	0	0	0	2	**37**	33%	74	57

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	11	0	0	0	0	0	0	11	79%	3	1
3	*5*	4	0	0	0	0	0	0	4	80%	1	0
4	*12*	10	0	0	0	0	0	0	10	83%	2	0
5	*15*	9	0	0	0	0	0	0	9	60%	6	4
6	*11*	2	2	0	0	0	0	0	4	36%	7	5
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
9	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
10	*12*	3	2	0	0	0	0	0	5	42%	7	5
11	*9*	4	2	0	0	0	0	0	6	67%	3	2
12	*9*	0	4	0	0	0	0	1	5	56%	4	3
13	*9*	0	1	0	0	0	0	0	1	11%	8	7
14	*4*	0	2	0	0	0	0	1	3	75%	1	0
15	*5*	0	2	0	0	0	0	0	2	40%	3	2
16	*30*	7	5	0	0	0	0	1	13	43%	17	13
17	*2*	0	2	0	0	0	0	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	2	0	0	0	0	0	2	20%	8	7
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

B3.11 Parkeerdruk donderdag 23 mei 2024, 15 uur

Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	3	0	9	150%	-3	-4
totaal	***163***	**50**	**32**	**0**	**0**	**0**	**3**	**3**	**88**	**54%**	**75**	**50**
school	52	34	6	0	0	0	3	0	**43**	83%	9	1
schil	111	16	26	0	0	0	0	3	**45**	41%	66	49

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
1	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
2	*14*	12	0	0	0	0	0	0	12	86%	2	0
3	*5*	2	0	0	0	0	0	0	2	40%	3	2
4	*12*	8	0	0	0	0	0	0	8	67%	4	2
5	*15*	13	0	2	0	0	0	0	15	100%	0	-2
6	*11*	4	3	0	0	0	0	0	7	64%	4	2
7	*0*	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
8	*4*	0	1	0	0	0	0	0	1	25%	3	2
9	*4*	0	3	0	0	0	0	0	3	75%	1	0
10	*12*	2	6	0	0	0	0	0	8	67%	4	2
11	*9*	6	2	0	0	0	0	0	8	89%	1	0
12	*9*	0	2	0	0	0	0	0	2	22%	7	6
13	*9*	0	8	0	0	0	0	0	8	89%	1	0
14	*4*	0	1	0	0	0	0	1	2	50%	2	1
15	*5*	0	5	0	0	0	0	0	5	100%	0	-1
16	*30*	10	7	0	0	0	0	1	18	60%	12	8
17	*2*	0	2	0	0	0	0	0	2	100%	0	0
18	*10*	0	4	0	0	0	0	0	4	40%	6	5
19	*2*	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	2	2

B3.12 Parkeerdruk donderdag 23 mei 2024, 20 uur

Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos

sectie nummer	capaciteit	bezetting openbare parkeerplaatsen									restcapaciteit	
		parkeer-vakken	op de rijbaan	gehandi-capten	elektrische auto	overige parkeren	fout parkeren	bezet door objecten	bezetting (abs.)	bezetting (%)	aantal plaatsen	aantal plaatsen bij 85%
20	*6*	0	6	0	0	0	1	0	7	117%	-1	-2
totaal	***163***	**57**	**50**	**2**	**0**	**0**	**1**	**2**	**112**	**69%**	**51**	**26**
school	52	35	6	2	0	0	1	0	**44**	85%	8	0
schil	111	22	44	0	0	0	0	2	**68**	61%	43	26

B3.13 fietsparkeren dinsdag 28 mei 2024, 7:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	3	0	0	0	3	2%	
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	3	0	0	0	3	2%	

B3.13 fietsparkeren dinsdag 28 mei 2024, 9:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	162	49	1	1	213	131%	
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	162	49	1	1	213	131%	

B3.13 fietsparkeren dinsdag 28 mei 2024, 11:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	162	54	1	1	218	135%	
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	162	54	1	1	218	135%	

B3.13 fietsparkeren dinsdag 28 mei 2024, 13:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	162	54	1	1	218	135%	
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	162	54	1	1	218	135%	

B3.13 fietsparkeren dinsdag 28 mei 2024, 15:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	48	2	3	2	55	34%	
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	48	2	3	2	55	34%	

B3.13 fietsparkeren dinsdag 28 mei 2024, 20:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	2	2	2	0	6	4%	
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	2	2	2	0	6	4%	

B3.14 fietsparkeren donderdag 23 mei 2024, 7:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	11	8	0	1	20	12%	4x step
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	11	8	0	1	20	12%	

B3.14 fietsparkeren donderdag 23 mei 2024, 9:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	103	60	0	1	164	101%	4x step
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	103	60	0	1	164	101%	

B3.14 fietsparkeren donderdag 23 mei 2024, 11:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	126	65	0	1	192	119%	4x step
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	126	65	0	1	192	119%	

B3.14 fietsparkeren donderdag 23 mei 2024, 13:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	122	65	0	0	187	115%	4x step
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	122	65	0	0	187	115%	

B3.14 fietsparkeren donderdag 23 mei 2024, 15:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	21	21	0	0	42	26%	4x step
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	21	21	0	0	42	26%	

B3.14 fietsparkeren donderdag 23 mei 2024, 20:00 uur **Parkeeronderzoek omgeving IKC Het Sterrenbos**

sectie	capaciteit	(fiets) in de klemmen	(fiets) nabij de voorziening	(fiets) geheel los	bromfiets	bezetting (abs.)	bezetting (%)	opmerking
1	*162*	3	0	0	0	3	2%	
2	*0*	0	0	0	0	0	-	
3	*0*	0	0	0	0	0	-	
totaal	*162*	3	0	0	0	3	2%	

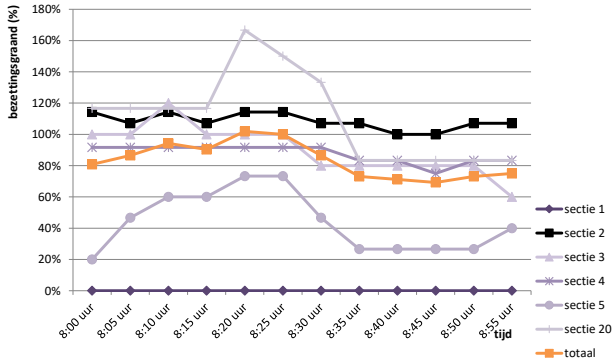
Bijlage 4 Halen en brengen

- B4.1, tabel, parkeerdruk, dinsdag ochtendperiode
- B4.2, tabel, parkeerdruk, dinsdag middagperiode

- B4.3, tabel, parkeerdruk, donderdag ochtendperiode
- B4.4, tabel, parkeerdruk, donderdag middagperiode

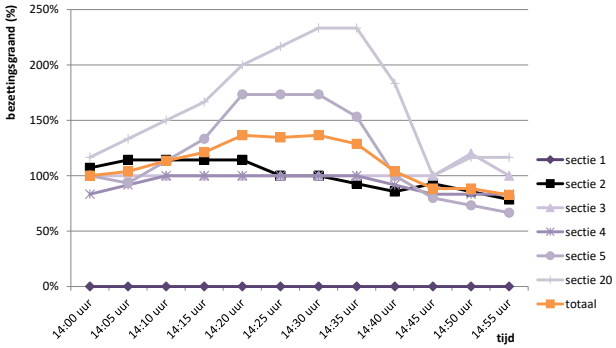
Aantal auto's in de schoolomgeving tijdens het halen en brengen

tijd	sectie 1			sectie 2			sectie 3			sectie 4			sectie 5			sectie 20			totaal		
	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)
8:00 uur	0	0	-	14	16	114%	5	5	100%	12	11	92%	15	3	20%	6	7	117%	52	42	81%
8:05 uur	0	0	-	14	15	107%	5	5	100%	12	11	92%	15	7	47%	6	7	117%	52	45	87%
8:10 uur	0	0	-	14	16	114%	5	6	120%	12	11	92%	15	9	60%	6	7	117%	52	49	94%
8:15 uur	0	0	-	14	15	107%	5	5	100%	12	11	92%	15	9	60%	6	7	117%	52	47	90%
8:20 uur	0	0	-	14	16	114%	5	5	100%	12	11	92%	15	11	73%	6	10	167%	52	53	102%
8:25 uur	0	0	-	14	16	114%	5	5	100%	12	11	92%	15	11	73%	6	9	150%	52	52	100%
8:30 uur	0	0	-	14	15	107%	5	4	80%	12	11	92%	15	7	47%	6	8	133%	52	45	87%
8:35 uur	0	0	-	14	15	107%	5	4	80%	12	10	83%	15	4	27%	6	5	83%	52	38	73%
8:40 uur	0	0	-	14	14	100%	5	4	80%	12	10	83%	15	4	27%	6	5	83%	52	37	71%
8:45 uur	0	0	-	14	14	100%	5	4	80%	12	9	75%	15	4	27%	6	5	83%	52	36	69%
8:50 uur	0	0	-	14	15	107%	5	4	80%	12	10	83%	15	4	27%	6	5	83%	52	38	73%
8:55 uur	0	0	-	14	15	107%	5	3	60%	12	10	83%	15	6	40%	6	5	83%	52	39	75%
gemiddeld	0	0	-	14	15	108%	5	5	90%	12	11	88%	15	7	44%	6	7	111%	52	43	83%



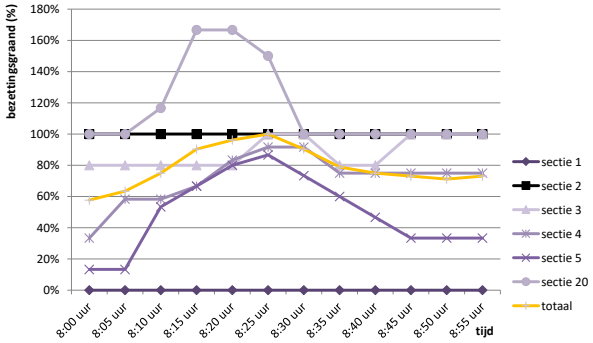
Aantal auto's in de schoolomgeving tijdens het halen en brengen

tijd	sectie 1			sectie 2			sectie 3			sectie 4			sectie 5			sectie 20			totaal		
	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)
14:00 uur	0	0	-	14	15	107%	5	5	100%	12	10	83%	15	15	100%	6	7	117%	52	52	100%
14:05 uur	0	0	-	14	16	114%	5	5	100%	12	11	92%	15	14	93%	6	8	133%	52	54	104%
14:10 uur	0	0	-	14	16	114%	5	5	100%	12	12	100%	15	17	113%	6	9	150%	52	59	113%
14:15 uur	0	0	-	14	16	114%	5	5	100%	12	12	100%	15	20	133%	6	10	167%	52	63	121%
14:20 uur	0	0	-	14	16	114%	5	5	100%	12	12	100%	15	26	173%	6	12	200%	52	71	137%
14:25 uur	0	0	-	14	14	100%	5	5	100%	12	12	100%	15	26	173%	6	13	217%	52	70	135%
14:30 uur	0	0	-	14	14	100%	5	5	100%	12	12	100%	15	26	173%	6	14	233%	52	71	137%
14:35 uur	0	0	-	14	13	93%	5	5	100%	12	12	100%	15	23	153%	6	14	233%	52	67	129%
14:40 uur	0	0	-	14	12	86%	5	5	100%	12	11	92%	15	15	100%	6	11	183%	52	54	104%
14:45 uur	0	0	-	14	13	93%	5	5	100%	12	10	83%	15	12	80%	6	6	100%	52	46	88%
14:50 uur	0	0	-	14	12	86%	5	6	120%	12	10	83%	15	11	73%	6	7	117%	52	46	88%
14:55 uur	0	0	-	14	11	79%	5	5	100%	12	10	83%	15	10	67%	6	7	117%	52	43	83%
gemiddeld	0	0	-	14	14	100%	5	5	102%	12	11	93%	15	18	119%	6	10	164%	52	58	112%



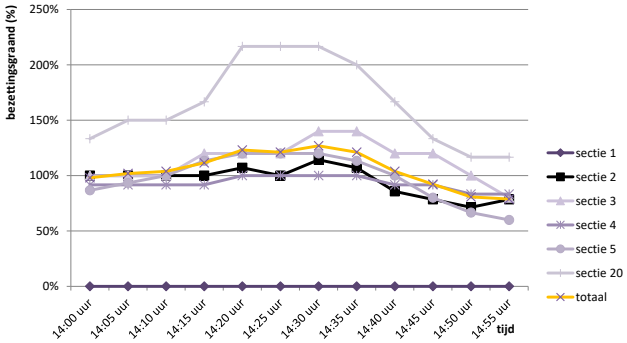
Aantal auto's in de schoolomgeving tijdens het halen en brengen

tijd	sectie 1			sectie 2			sectie 3			sectie 4			sectie 5			sectie 20			totaal		
	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)
8:00 uur	0	0	-	14	14	100%	5	4	80%	12	4	33%	15	2	13%	6	6	100%	52	30	58%
8:05 uur	0	0	-	14	14	100%	5	4	80%	12	7	58%	15	2	13%	6	6	100%	52	33	63%
8:10 uur	0	0	-	14	13	100%	5	4	80%	12	7	58%	15	8	53%	6	7	117%	52	39	75%
8:15 uur	0	0	-	14	15	100%	5	4	80%	12	8	67%	15	10	67%	6	10	167%	52	47	90%
8:20 uur	0	0	-	14	14	100%	5	4	80%	12	10	83%	15	12	80%	6	10	167%	52	50	96%
8:25 uur	0	0	-	14	14	100%	5	5	100%	12	11	92%	15	13	87%	6	9	150%	52	52	100%
8:30 uur	0	0	-	14	14	100%	5	5	100%	12	11	92%	15	11	73%	6	6	100%	52	47	90%
8:35 uur	0	0	-	14	13	100%	5	4	80%	12	9	75%	15	9	60%	6	6	100%	52	41	79%
8:40 uur	0	0	-	14	13	100%	5	4	80%	12	9	75%	15	7	47%	6	6	100%	52	39	75%
8:45 uur	0	0	-	14	13	100%	5	5	100%	12	9	75%	15	5	33%	6	6	100%	52	38	73%
8:50 uur	0	0	-	14	12	100%	5	5	100%	12	9	75%	15	5	33%	6	6	100%	52	37	71%
8:55 uur	0	0	-	14	13	100%	5	5	100%	12	9	75%	15	5	33%	6	6	100%	52	38	73%
gemiddeld	0	0	-	14	14	100%	5	4	88%	12	9	72%	15	7	49%	6	7	117%	52	41	79%



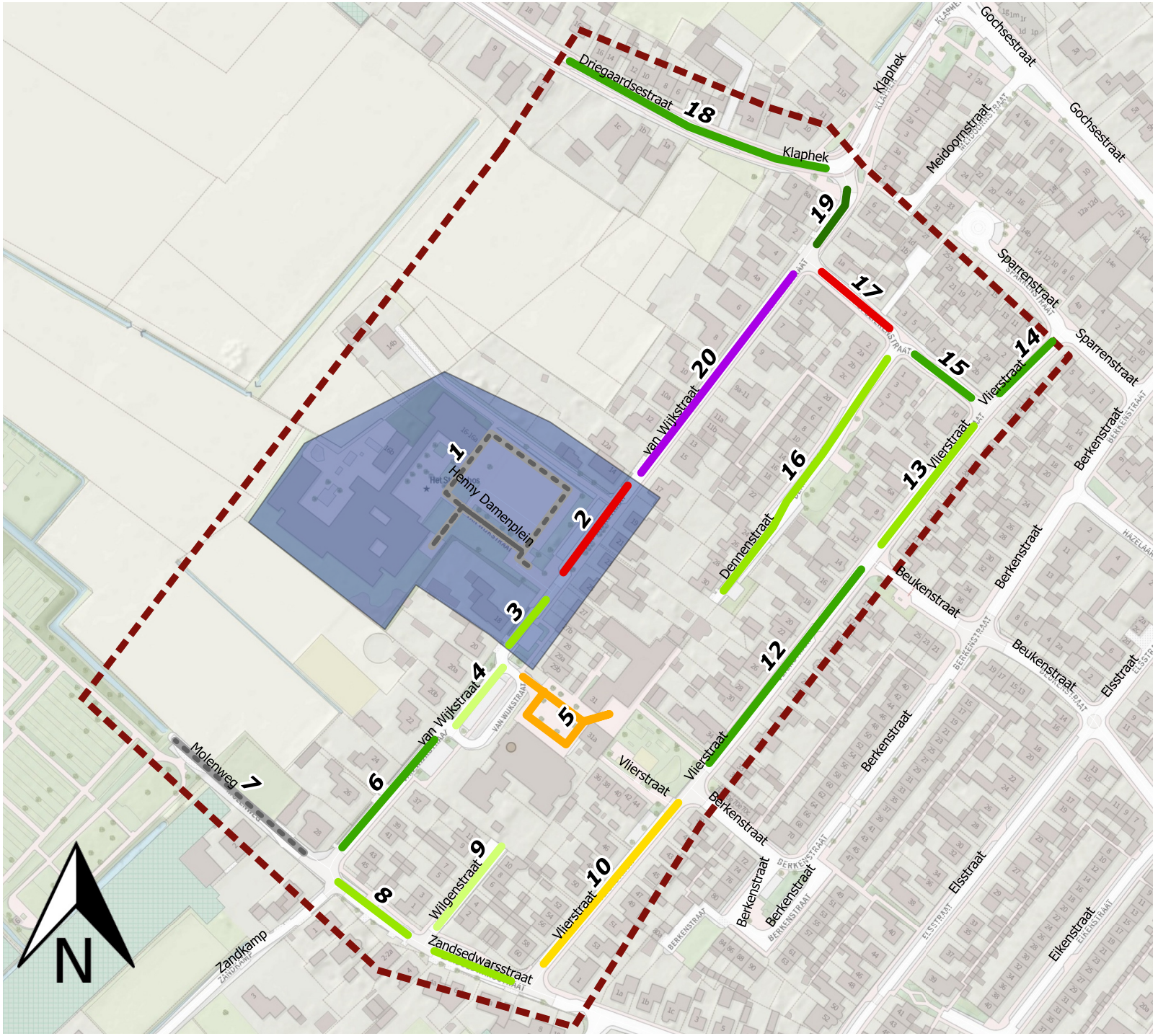
Aantal auto's in de schoolomgeving tijdens het halen en brengen

tijd	sectie 1			sectie 2			sectie 3			sectie 4			sectie 5			sectie 20			totaal		
	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)	capaciteit	bezetting	druk (%)
14:00 uur	0	0	-	14	14	100%	5	5	100%	12	11	92%	15	13	87%	6	8	133%	52	51	98%
14:05 uur	0	0	-	14	14	100%	5	5	100%	12	11	92%	15	14	93%	6	9	150%	52	53	102%
14:10 uur	0	0	-	14	14	100%	5	5	100%	12	11	92%	15	15	100%	6	9	150%	52	54	104%
14:15 uur	0	0	-	14	14	100%	5	6	120%	12	11	92%	15	17	113%	6	10	167%	52	58	112%
14:20 uur	0	0	-	14	15	107%	5	6	120%	12	12	100%	15	18	120%	6	13	217%	52	64	123%
14:25 uur	0	0	-	14	14	100%	5	6	120%	12	12	100%	15	18	120%	6	13	217%	52	63	121%
14:30 uur	0	0	-	14	16	114%	5	7	140%	12	12	100%	15	18	120%	6	13	217%	52	66	127%
14:35 uur	0	0	-	14	15	107%	5	7	140%	12	12	100%	15	17	113%	6	12	200%	52	63	121%
14:40 uur	0	0	-	14	12	86%	5	6	120%	12	11	92%	15	15	100%	6	10	167%	52	54	104%
14:45 uur	0	0	-	14	11	79%	5	6	120%	12	11	92%	15	12	80%	6	8	133%	52	48	92%
14:50 uur	0	0	-	14	10	71%	5	5	100%	12	10	83%	15	10	67%	6	7	117%	52	42	81%
14:55 uur	0	0	-	14	11	79%	5	4	80%	12	10	83%	15	9	60%	6	7	117%	52	41	79%
gemiddeld	0	0	-	14	13	95%	5	6	113%	12	11	93%	15	15	98%	6	10	165%	52	55	105%



Bijlage 5 Visualisaties parkeerdruk

- B5.1, visualisatie, parkeerdruk, dinsdag, 13 uur
- B5.2, visualisatie, parkeerdruk, dinsdag, 20 uur
- B5.3, visualisatie, parkeerdruk, donderdag, 20 uur



B5.1 visualisatie parkeerdruk dinsdag, 13 uur

Gemeente:
Gemeente Lingewaard

Gebied:
omgeving IKC Het Sterrenbos

Plaats:
Huissen

Rapport:
P243049

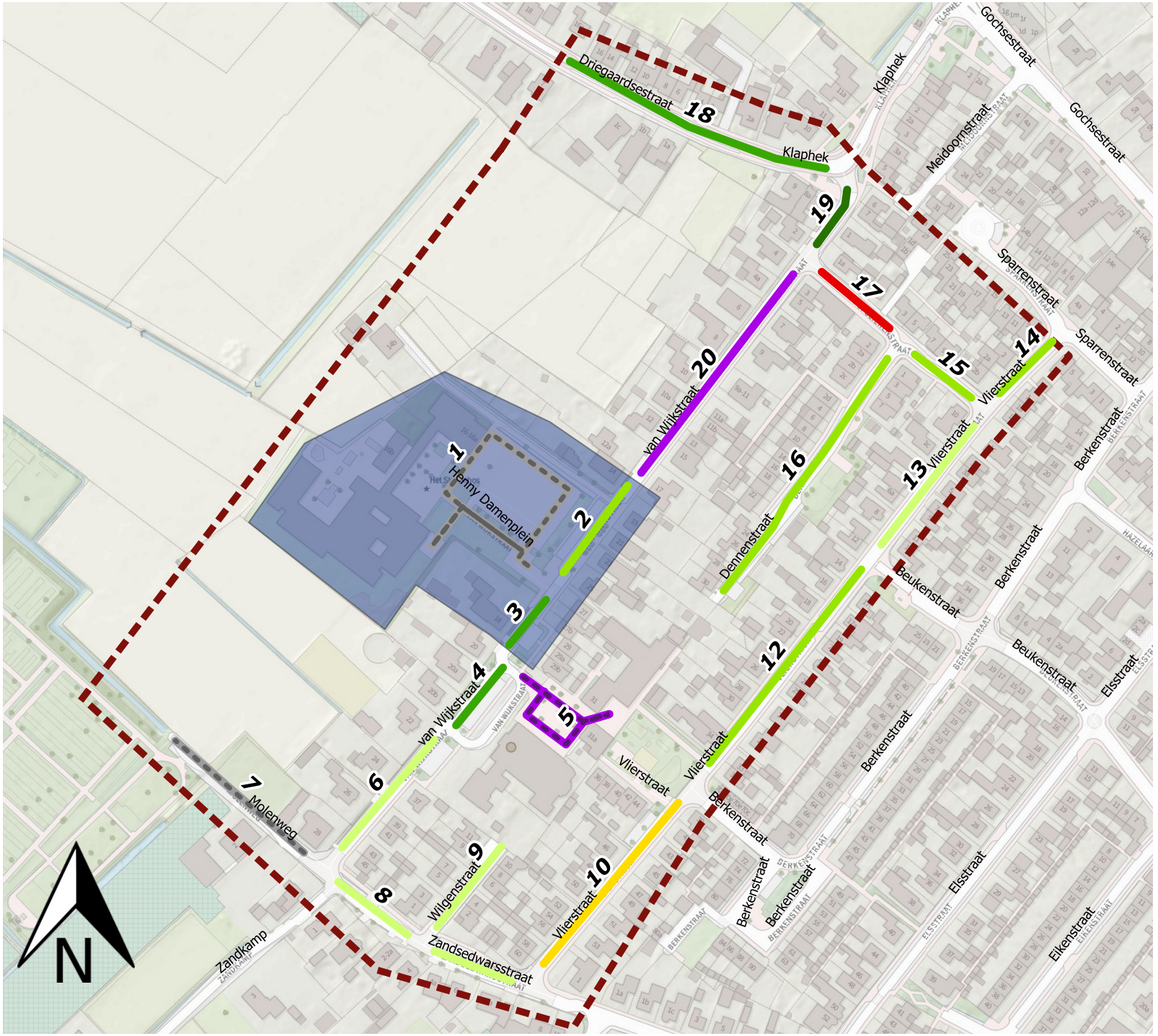
Legenda

- Onderzoeksgebied

Bezettingsgraad

- Geen capaciteit
- 0%
- >0 - 40%
- 40 - 60%
- 60 - 80%
- 80 - 85%
- 85 - 90%
- 90 - 100%
- 100 - 120%
- Meer dan 120%
- Geen cap, wel druk

Bureau de Groot Volker
Verkeersonderzoek en -advies



B5.2 visualisatie parkeerdruk dinsdag, 20 uur

Gemeente:
Gemeente Lingewaard

Gebied:
omgeving IKC Het Sterrenbos

Plaats:
Huissen

Rapport:
P243049

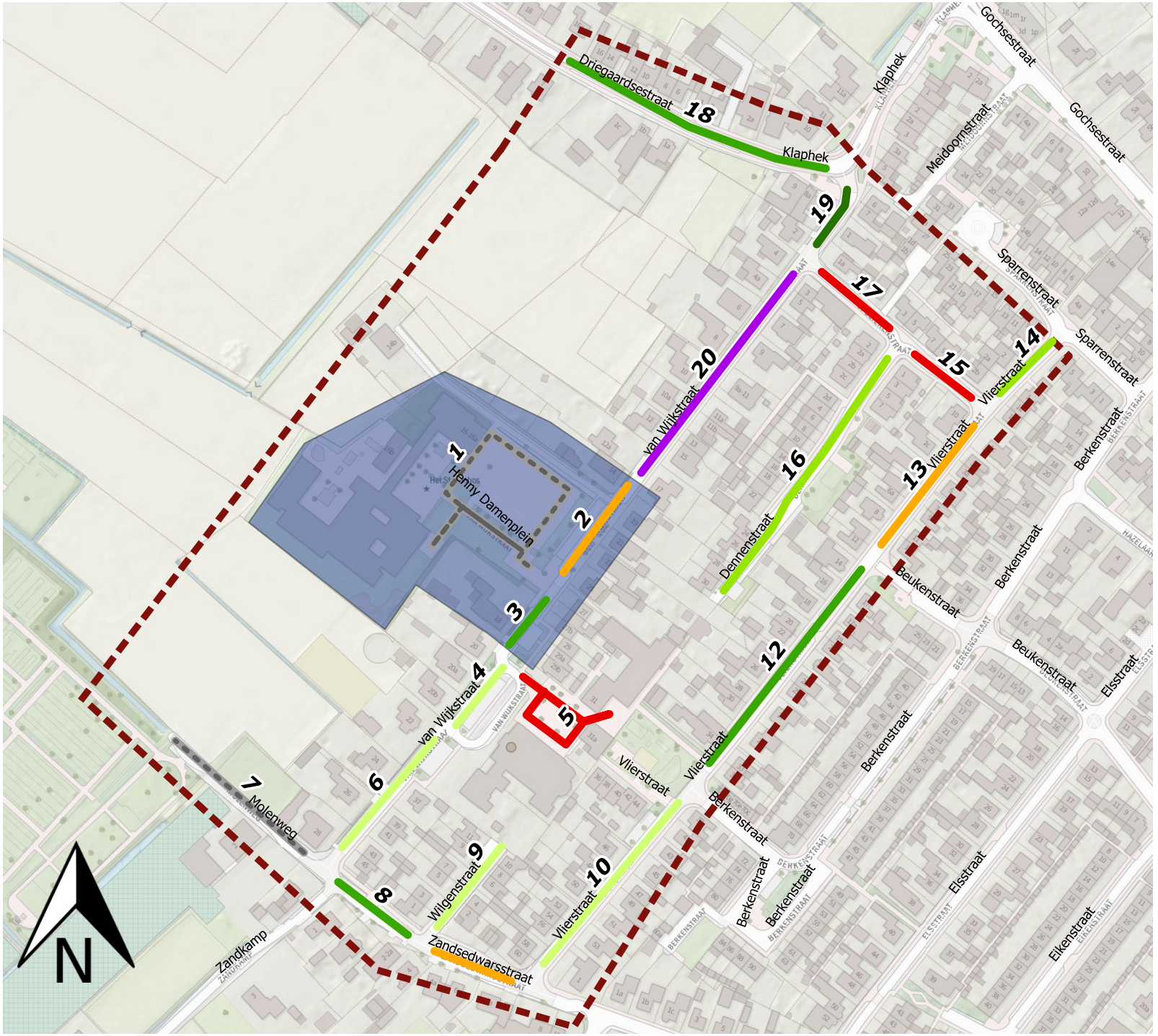
Legenda

- Onderzoeksgebied

Bezettingsgraad

- Geen capaciteit
- 0%
- >0 - 40%
- 40 - 60%
- 60 - 80%
- 80 - 85%
- 85 - 90%
- 90 - 100%
- 100 - 120%
- Meer dan 120%
- Geen cap, wel druk

Bureau de Groot Volker
Verkeersonderzoek en -advies



B5.3 visualisatie parkeerdruk donderdag, 20 uur

Gemeente:
Gemeente Lingewaard

Gebied:
omgeving IKC Het Sterrenbos

Plaats:
Huissen

Rapport:
P243049

Legenda

- Onderzoeksgebied

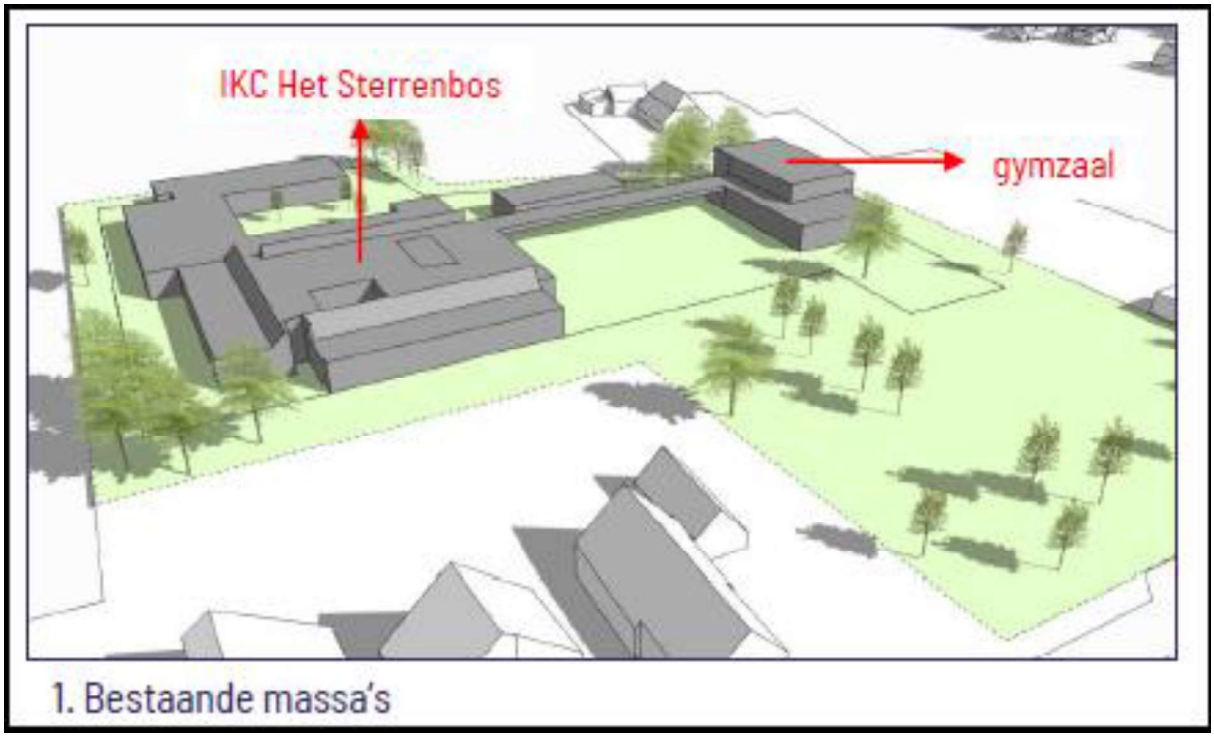
Bezettingsgraad

- Geen capaciteit
- 0%
- >0 - 40%
- 40 - 60%
- 60 - 80%
- 80 - 85%
- 85 - 90%
- 90 - 100%
- 100 - 120%
- Meer dan 120%
- Geen cap, wel druk

Bureau de Groot Volker
Verkeersonderzoek en -advies

Bijlage 10

Tekening huidige situatie



1. Bestaande massa's

Bijlage 11

Tekening en gegevens toekomstige situatie

Bijlage 11

Tekening en gegevens toekomstige situatie

SCHETSONTWERP

IKC HET STERRENBOS

HUISSEN

12-12-2024

COLOFON

Titel document:
Schetsontwerp IKC het Sterrenbos, Huissen

Datum:
12 december

Status:
Schetsontwerp

Opdrachtgever:

Gemeente Lingewaard
t.a.v. Jeroen van Someren
Kinkelenburglaan 6
6681 BJ Bemmel

Adviseur:

Burobol
Postbus 1096
5200 BC ‘s-Hertogenbosch
073-8510633

Burobol ontwerpt de buitenruimte voor de nieuwbouw van Integraal KindCentrum (IKC) Sterrenbos te Huissen. Opgave is om in samenhang met het gebouw en aansluitend op de omgeving een aantrekkelijke, inspirerende en groene buitenruimte te ontwerpen. Een zorgvuldige programma- en relatiestudie, afstemming met B2 architecten en communicatie met de gebruikers en de omgeving zijn hier een integraal onderdeel van.

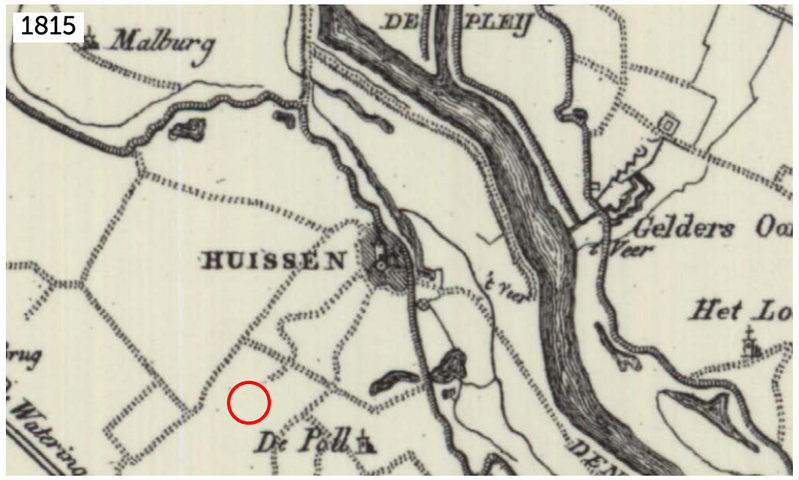
Het Henry Damenplein, dat aan de Van Wijkstraat gelegen is, is in beheer van Gemeente Lingewaard. Het schoolterrein is in beheer en onderhoud van IKC Het Sterrenbos. De exacte demarcatie tussen deze gebieden volgt nog.

PLANGEBIED IN DIRECTE OMGEVING

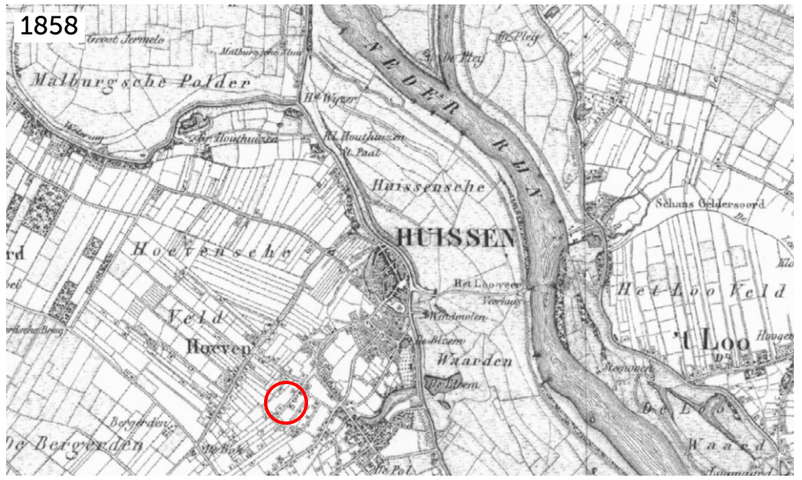


HISTORIE

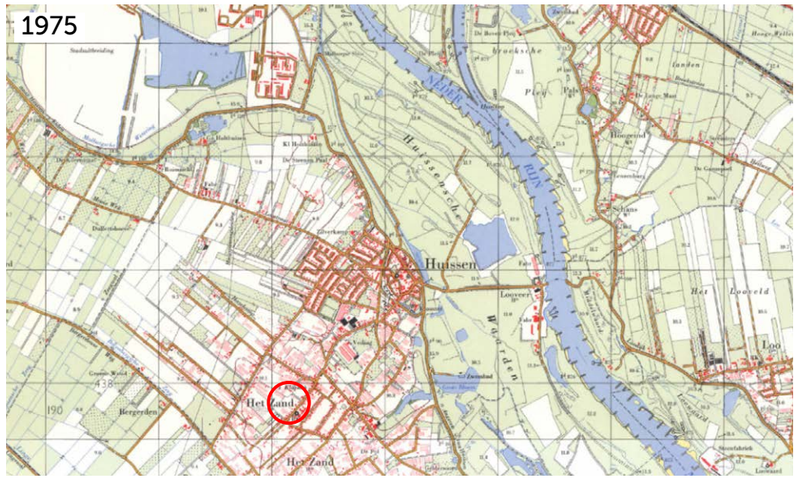
HUISSEN



Huissen werd al beschreven in de middeleeuwen en is ontstaan op de stroomrug van de Nederrijn. Pas vanaf 1816 hoort het bij Nederland een maakt het deel uit van de gemeente Gelderland.

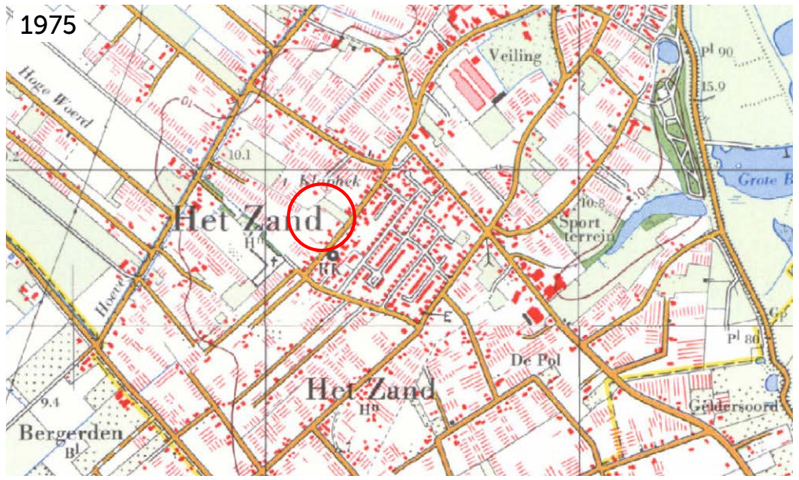


Rond 1860 kwam de tuinbouw in het gebied enorm op. Rond 1900 ging dit over op glastuinbouw, waarbij veel tuinders waren gespecialiseerd in druiventeelt.

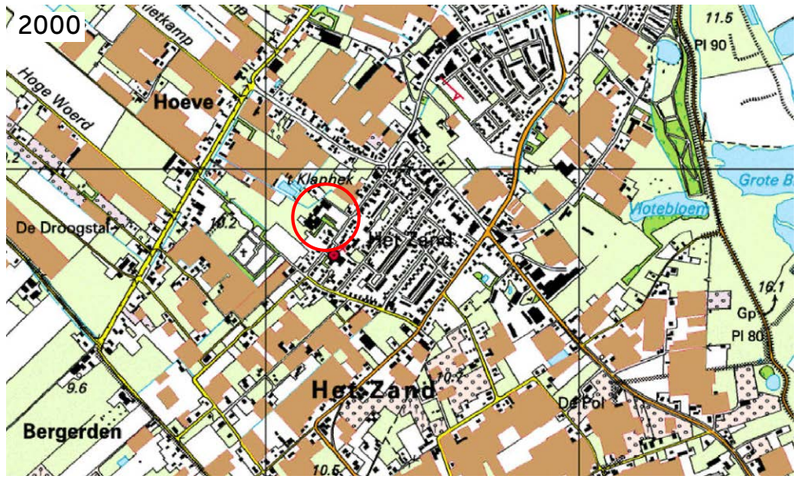


Tijdens de slag om Arnhem in WO II moesten de bewoners evacueren. Door de strenge winter en het oorlogsgeweld was er veel verwoest en was ook de druivenoogst mislukt. De druiventeelt werd vervangen door andere gewassen en bloementeelt. In 1962 was de wederopbouw klaar en in de jaren 70 worden er veel nieuwe wijken gebouwd.

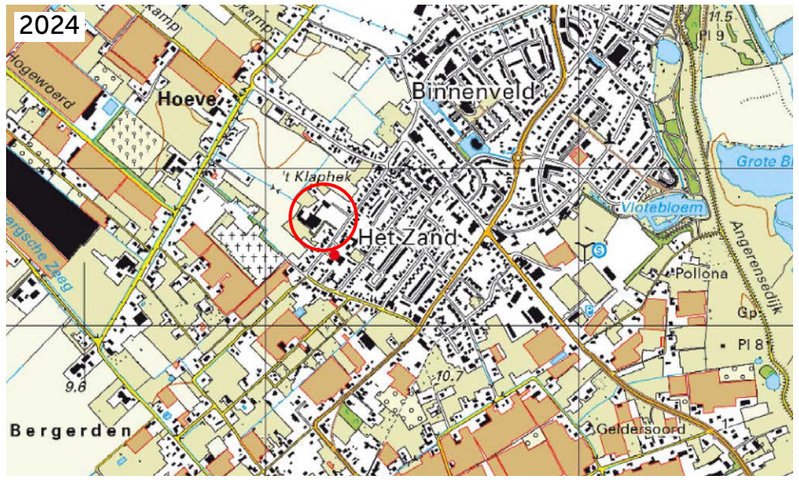
STADSWIJK HET ZAND



Ook Het Zand kreeg te maken met de uitbreidingen van de jaren 70 en het woningaantal groeide.

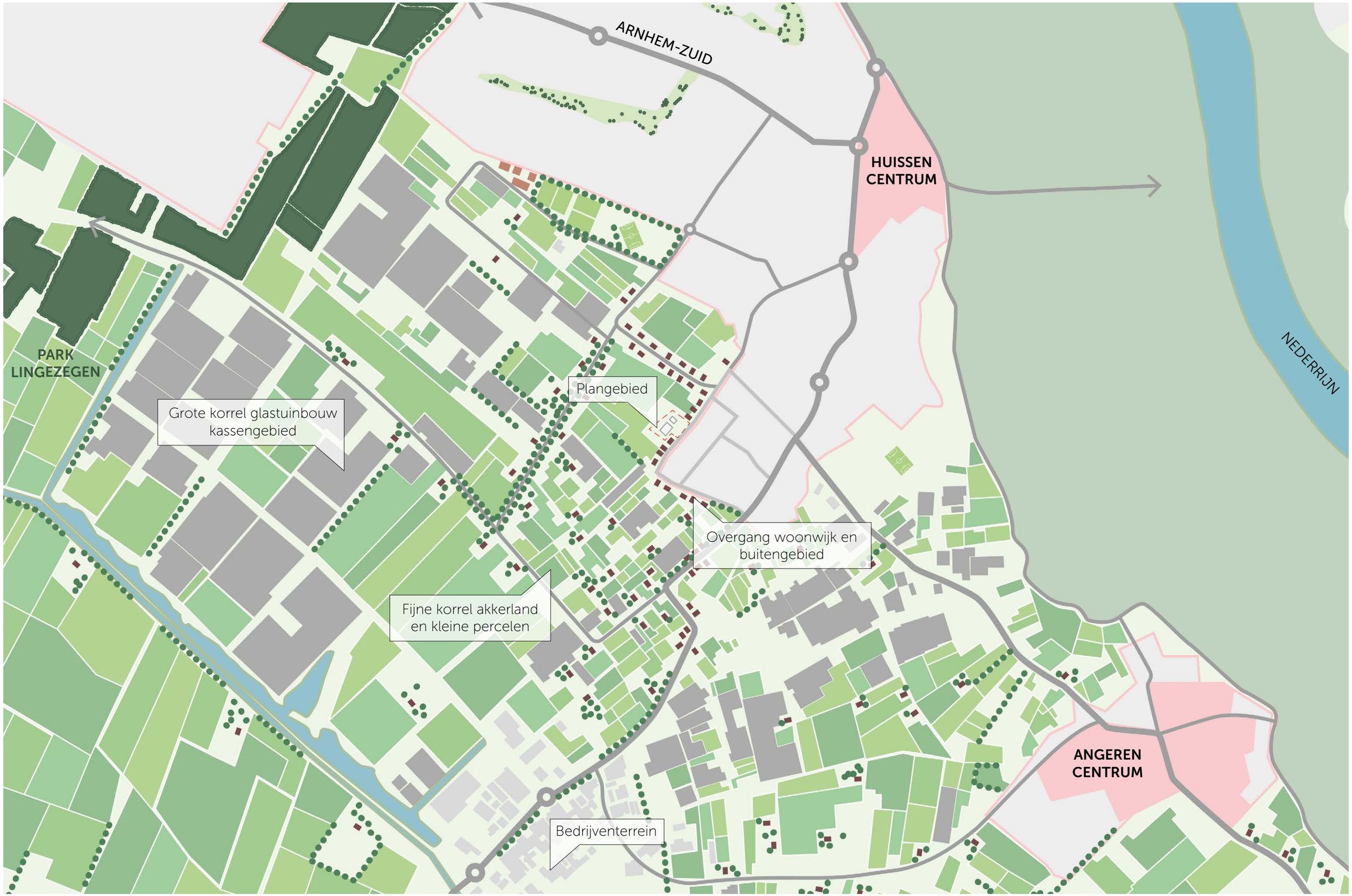


De tuinbouw heeft ook een enorme groei meegemaakt. Dit omvatte niet meer alleen het deel rondom het Zand, maar ook grote aangrenzende percelen in Bergerden.

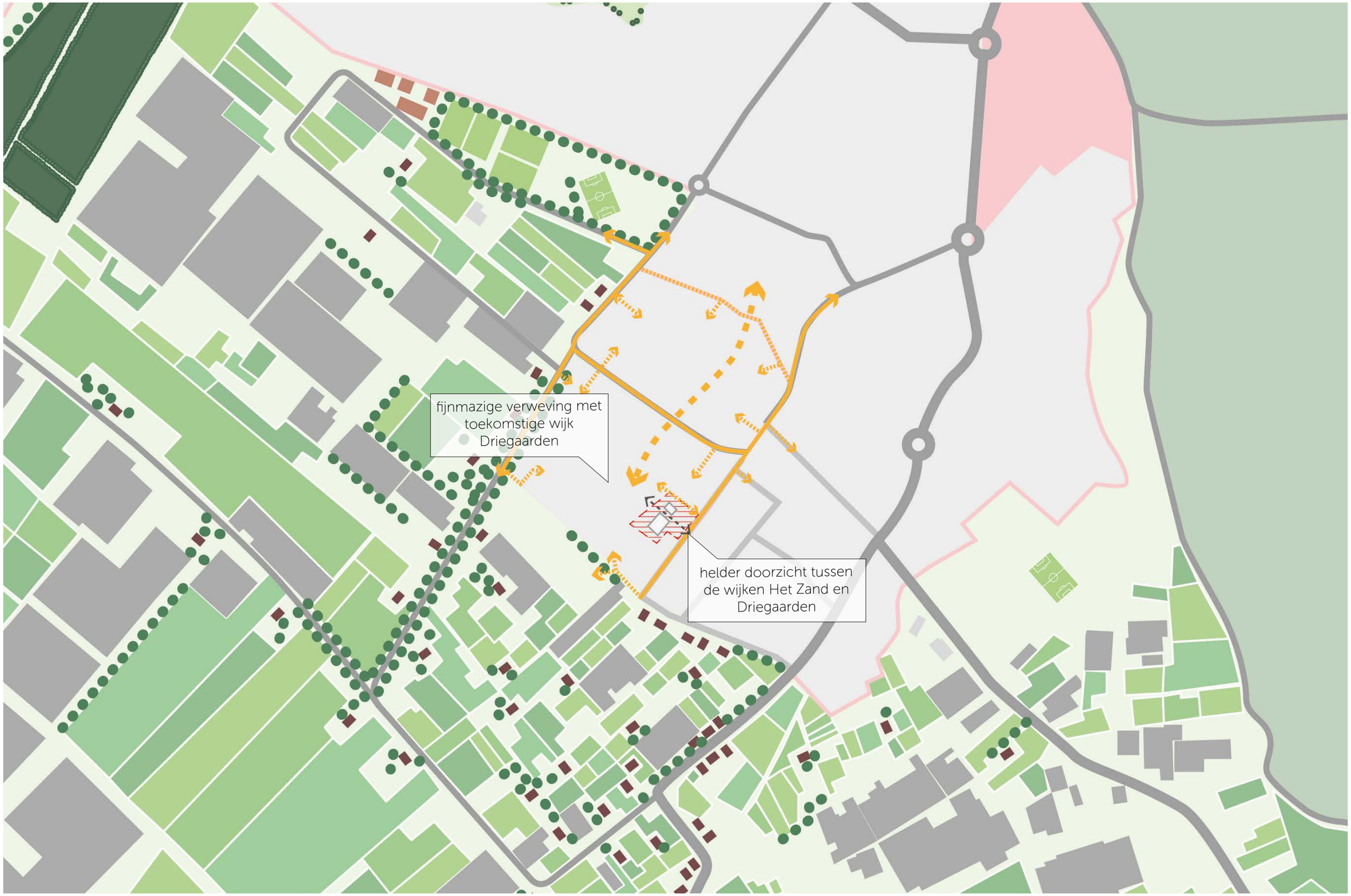


Huissen fuseerde in 2001 al met gemeenten Bemmel en Gendt, die samen verder gingen als gemeente Lingewaard. Het Zand is als woonwijk in de huidige situatie nogsteeds grotendeels omringd door glastuinbouw.

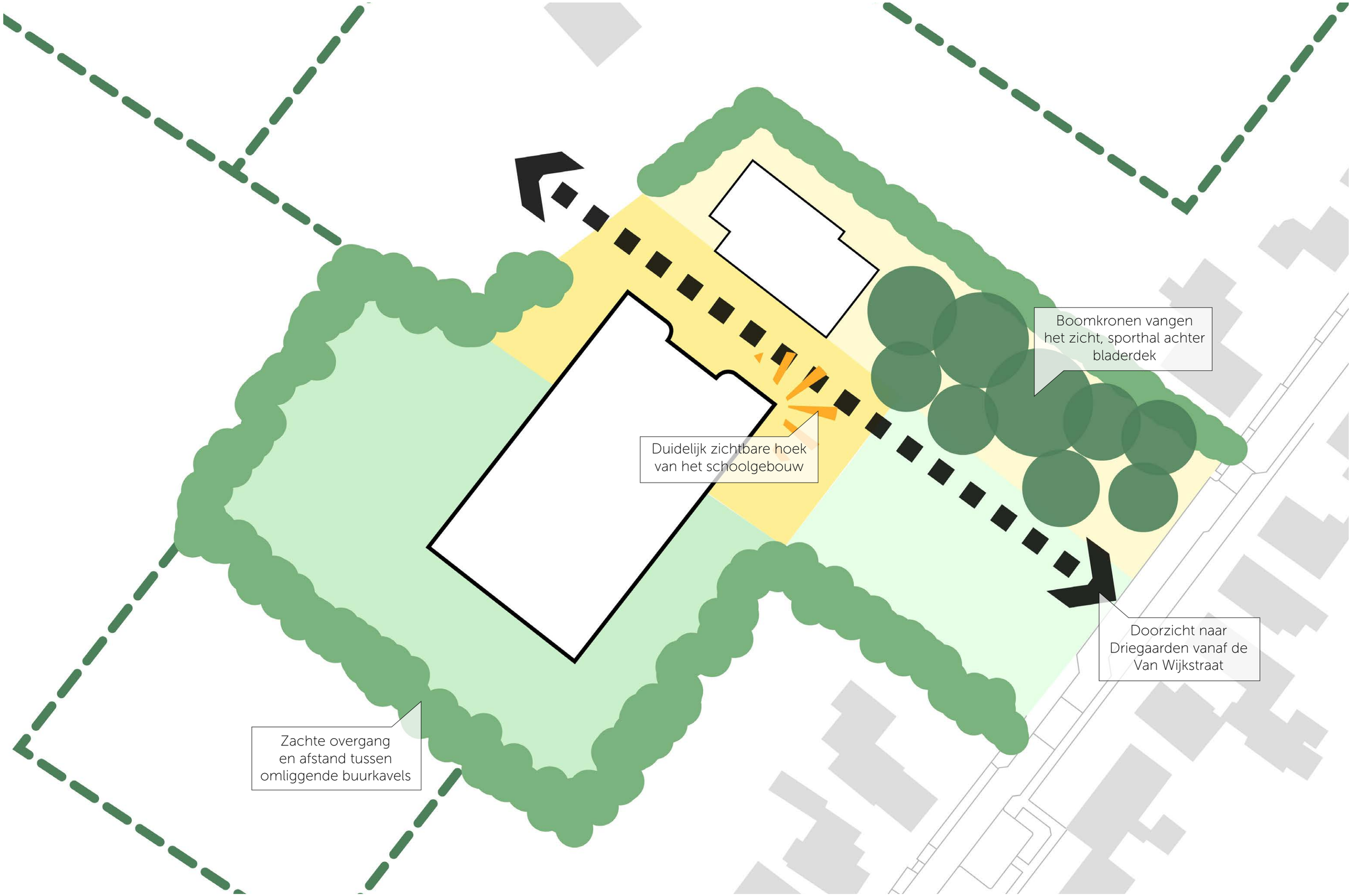
RELATIE MET DE OMGEVING HUIDIGE SITUATIE



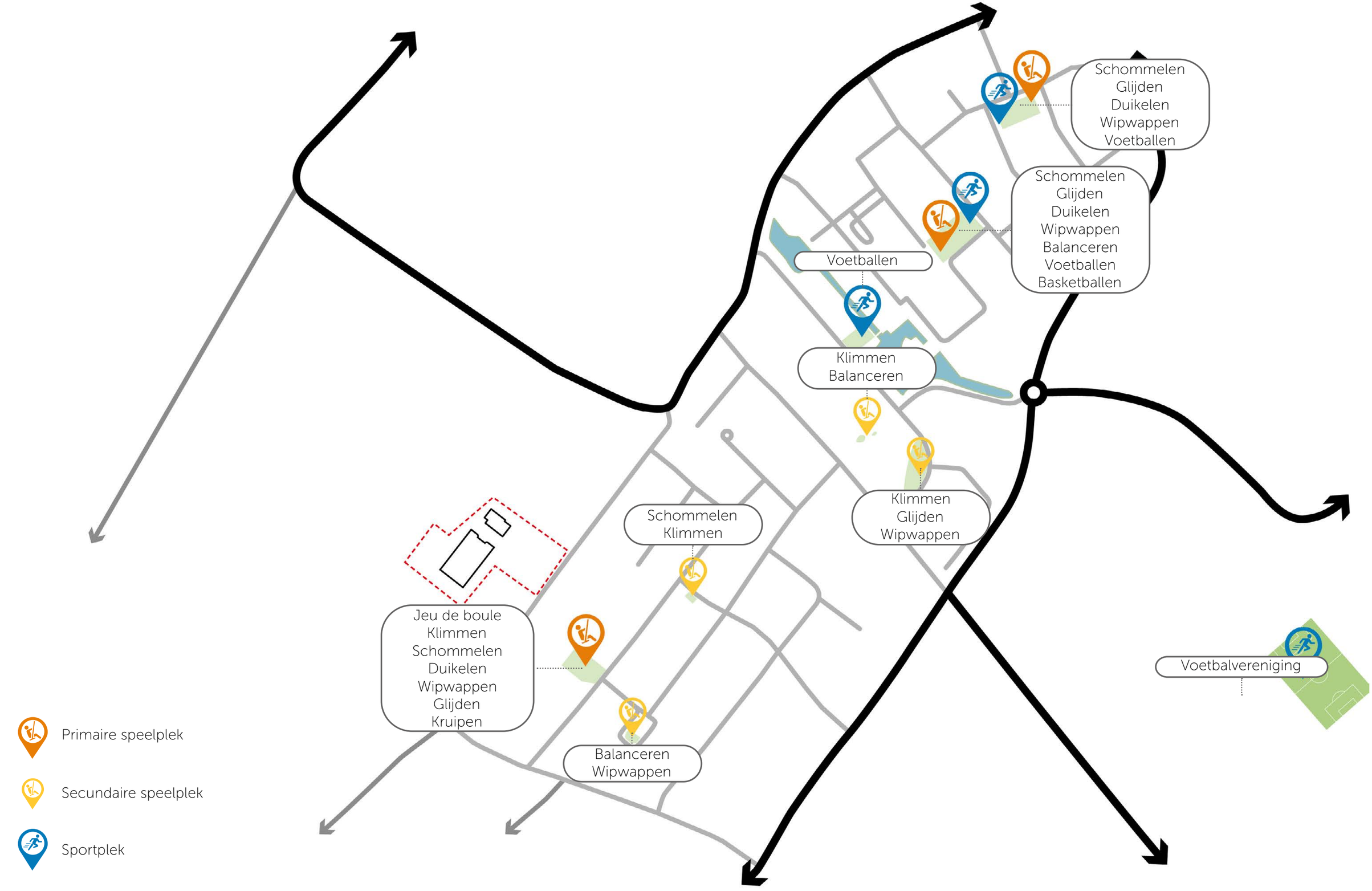
TOEKOMSTIGE SITUATIE DRIEGAARDEN EN IKC HET STERRENBOS VERBONDEN



IKC HET STERRENBOS IN RELATIE TOT DE DIRECTE OMGEVING



SPORT EN SPEL VOORZIENINGEN IN DE OMGEVING



VARIANT 1: GESTRUCTUREERDE BUITENRUIMTES EN VERKEERSSTROMEN



VARIANT 2: VERBONDEN BUITENRUIMTE



VARIANT 3: DE RUIMTE ALS SCHOOLPLEIN



SCHETSONTWERP

Tijdens het eerste overleg met de gebruikers van het schoolterrein zijn de wensen opgehaald. Op basis van de analyse en het overleg zijn de 3 varianten tot stand gekomen. Tijdens het tweede overleg met de school zijn verschillende varianten gepresenteerd en besproken. Uit dit overleg kwam een lijst wensen en aandachtspunten die zijn meegenomen in het schetsontwerp. Zie bijlage pagina 18 voor het volledige overzicht. Met de gebruikers van het gemeentelijke deel, het Henry Damenplein, wordt nog afstemming gezocht in de volgende fase.
Dit schetsontwerp wordt gepresenteerd aan Welstand. Op basis van de reactie van Welstand wordt in combinatie met budget, beheer en gebruikerswensen het VO verder uitgewerkt.



REFERENTIEBEELDEN

PARKEREN


halfverhard parkeerterrein met bomen




fietsenstalling aan sporthal


bestaande inrit als fietsstraat

VOORPLEIN/HAAL- EN BRENGPLEIN AAN SCHOOL


grote plantvakken als buffer/overgang tussen openbare ruimte en schoolplein


plantvakken met zitgelegenheid voor brengen en ophalen


taatsdeuren als hekwerk tussen grote plantvakken


transparant hekwerk t.b.v. open uitstraling

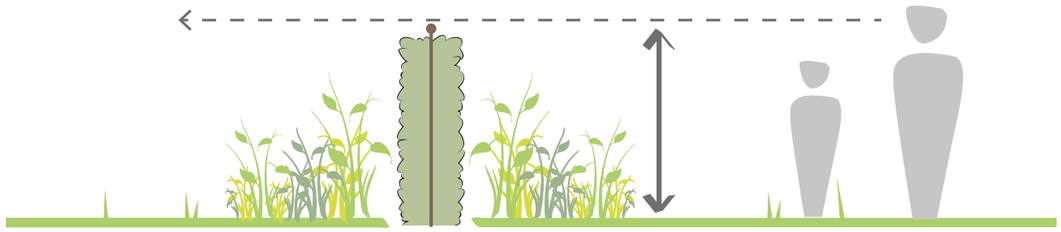
OPENBAAR SPEELTERREIN


multifunctioneel sportveldje



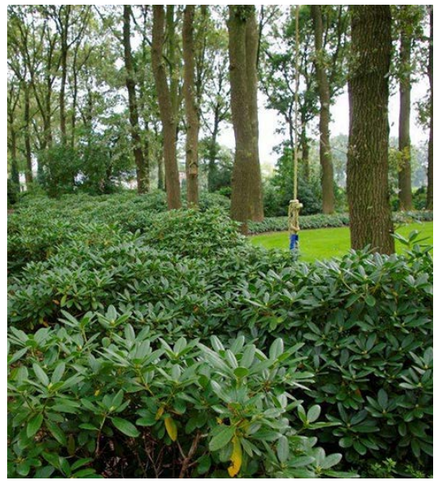

bootcamp plekken in de openbare speelruimte

ROBUUSTE HEESTERRAND RONDOM SPEELTERREIN




robuuste heesterrand rondom school





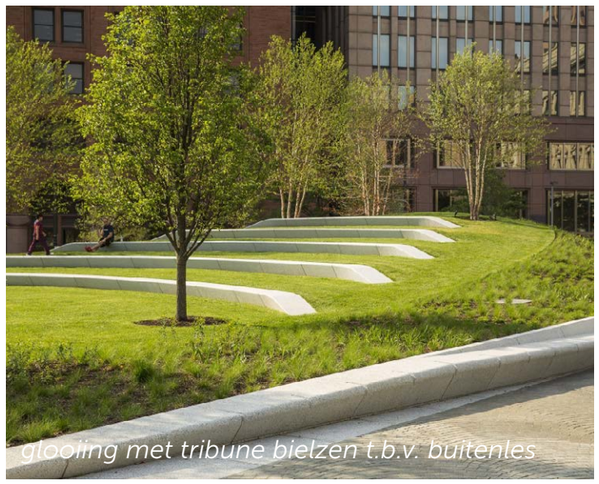
SPEELTERREIN


glooiingen met valondergrond als speelplek


halfverharding als speelterrein


glijden

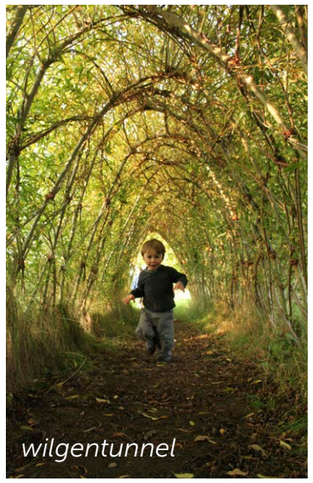

klimmen en klauteren op glooiingen


glooiing met tribune bielzen t.b.v. buitenles


klimrek


klimboom als speelaanleiding




wilgentunnel


speelbosje


aaneengesloten parcours als spelaanleiding


zandbak

ZICHTBAAR WATERSYSTEEM ALS SPELELEMENT


waterton t.b.v. zichtbaar maken van hemelwater


kruidenrekje aansluiten op waterton


watergootje aansluiten op waterton



SFEERIMPRESSIE VANAF DE VAN WIJKSTRAAT



SFEERIMPRESSIE VANAF SCHOOLPLEIN



BIJLAGE

Besproken punten tweede gebruikersoverleg *30 oktober 2024*

Opmerkingen:

Verbindingen:

- Langzaamverkeersverbinding naar toekomstige ontwikkeling Driegaarden liefst niet over entreeterrein van school
- Directe verbinding (sub-entree gebouw) met de BSO-locatie buitenruimte om stromen te scheiden heel prettig

Veiligheid:

- Geborgenheid door heesters rondom school zeer positief
- Afsluitbaar hekwerk ook vóór de hoofdingang langs
- Hekwerk rondom ca. 1,50m hoog, hekwerken tussen buitenruimtes ca. 1,20m hoog
- Langzaamverkeersroutes op het terrein en autoroute nog duidelijker scheiden, zo min mogelijk gevaarlijke kruisingen
- Overzicht over de speelplekken en rustplekken

Ruimteverdeling:

- Logische plek/ruimte voor ouders om kinderen af te zetten en op te halen
- Buitenruimte verhouding tussen groepen is ongelijk in getoonde varianten. Groepen 0-2 hebben te veel ruimte, groepen 3-4 en 4-8 hebben te weinig ruimte. Zoeken naar betere verhouding door verdraaien of verschuiven van het gebouw *Burobol heeft ondertussen contact gehad met architect. Gebouw kan naar boven geplaatst worden om meer ruimte voor speelterrein groep 3-4 en 4-8 te creëren.*

Buitenspeelvensters:

- Huidige situatie:
  - Shift 1: groepen 3, 5, 7
  - Shift 2: groepen 4, 6, 8
  - Groepen maken gebruik van hetzelfde speelterrein
- In nieuwe situatie wens om alle kinderen tegelijk buiten te laten spelen

Overgang gebouw – buitenruimte:

- Afstand creëren tussen leslokaal en buitenruimte, in verband met geluid en afleiding tijdens de les

Fietsenstalling:

- Fietsenstalling moet afgesloten kunnen worden
- Overdekte fietsenstalling met oplaadpunt voor leraren
- Fietsenstalling opdelen in twee verschillende locaties, onderbouw en bovenbouw apart van elkaar

Groen:

- Geen plukrand, levert te veel onderhoud en viezigheid op
- Letten op soorten beplanting, geen giftige soorten
- Geen volledig groen schoolplein i.v.m. modder en met slecht weer onbegaanbare stukken buitenruimte. Balans tussen bruikbaar, onderhoudsvriendelijk groen en verharding cruciaal
- Bomen ten behoeve van schaduw

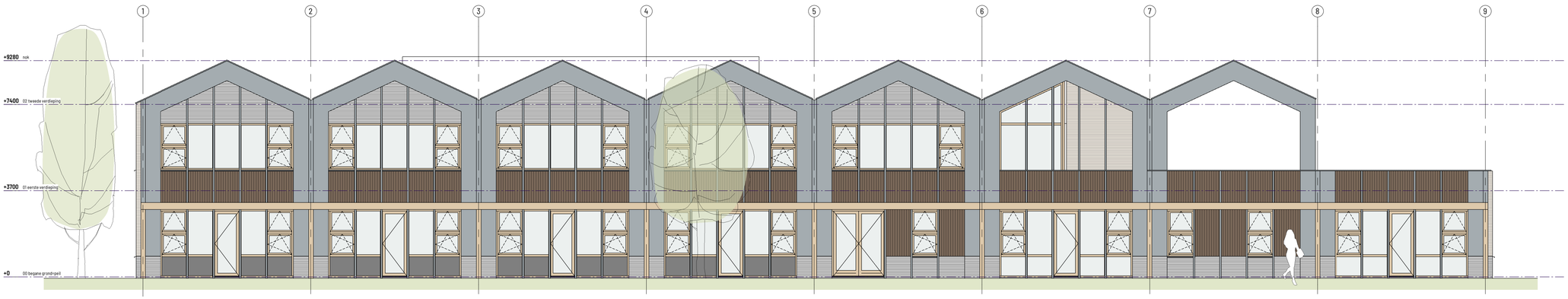
Spelen:

- Geen sport- en speelpad want zal te weinig gebruikt worden en zonde van het ruimtebeslag, wel voldoende verharde ruimte om te kunnen rijden, fietsen, racen etc
- Speelbosje met gangenstelsels, zoals het huidige bosje, terugbrengen op het nieuwe schoolterrein
- Multifunctioneelveldje met meerdere sporten, kunstgras en natuurlijk ogende omheining wenselijk. Geen veldje met betonrand en betonverharding, want gevoelig voor geluid
- Zichtbaar maken van water in de vorm van een ‘gootje’ en speelplek met sluisjes en dammetjes heel leuk
- Toestel dat zeker terug moeten komen: duikelrekken op verschillende hoogtes (voor alle leeftijden), speelmaterialen/toestellen/klautermateriaal/glijbanen die doorstroom en gezamenlijk spel bevorderen
- Speelwaardes als klimmen, klauteren, ergens onderdoor kruipen erg belangrijk
- Klimwand, eventueel aan wand van schoolgebouw
- Zandbak uit de wind i.v.m. opvliegend zand in huidige situatie
- Glooiingen als spelaanleiding
- Speelbelijning op verharding niet wenselijk, vervuilt snel en ziet er onverzorgd/slecht onderhouden uit
- Speel-/klimparcours zoveel mogelijk op elkaar aan laten sluiten, liefst geen losse elementen verspreid over de buitenruimte
- Tafeltennistafel terugbrengen

Type plekken:

- Buitenlesplek/voorstellingplek in tribune opstelling met ruimte voor ca. 2 klassen tegelijk (60 kinderen). Mag een glooiing met zitjes, of gestapelde balken zijn ook te gebruiken als speelplek. Locatie op het voorterrein/de buitenruimte voor bovenbouw
- Rustplekken om te kunnen ontsnappen aan de drukte (zichtbaarheid voor leraren zeer van belang)
- Buitenslaapplekken in het zicht, locatie met zoveel mogelijk rust
- Ruimte voor alle kinderen (sportieveling, rustige, rouwdouwer)
- Verrijdbare/verplaatsbare moestuinbakken op het terras (1e verdieping). Weg te halen als niet meer relevant of een andere invulling van het terras wenselijk is
- Voldoende schaduwplekken d.m.v. tarpdoeken (en bomen)

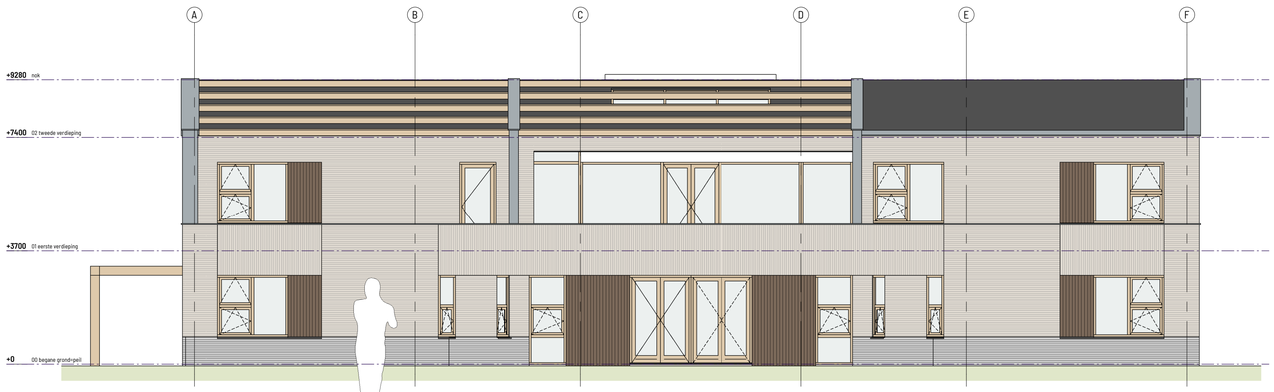
Looking



voorgevel



achtergevel



rechtergevel



linkergevel

CONCEPT

B2 architecten bna

Hoeveveld 2
6584 GG Molenhoek
Tel. 024 35 73 359
info@b2architecten.nl
b2architecten.nl

Onderdeel	**gevels**
Tekening	**Voorlopig ontwerp**
Omschrijving	**Nieuwbouw IKC Het Sterrenbos te Huissen**
Opdrachtgever	**Gemeente Lingewaard** Kinkelenburglaan 6 6681 BJ Bemmel

Projectnummer	**2023-51**
Datum gewijzigd	
Datum	**02-10-2024**
Status	**voorlopig**
Schaal	**1:100**
Projectleider	
Getekend	**J. Smits**
Ontwerp	**K. van de Braak**
Bladnummer	**vo-07**

formaat: A1

B2

architecten

bna

Nieuwbouw
IKC Het Sterrenbos
te Huissen

Voorlopig ontwerp

11-09-2024



B2 architecten bna

Impressie



B2 architecten bna

Impressie



B2 architecten bna

Impressie



B2 architecten bna

Impressie



B2 architecten bna

Impressie



B2 architecten bna

Impressie



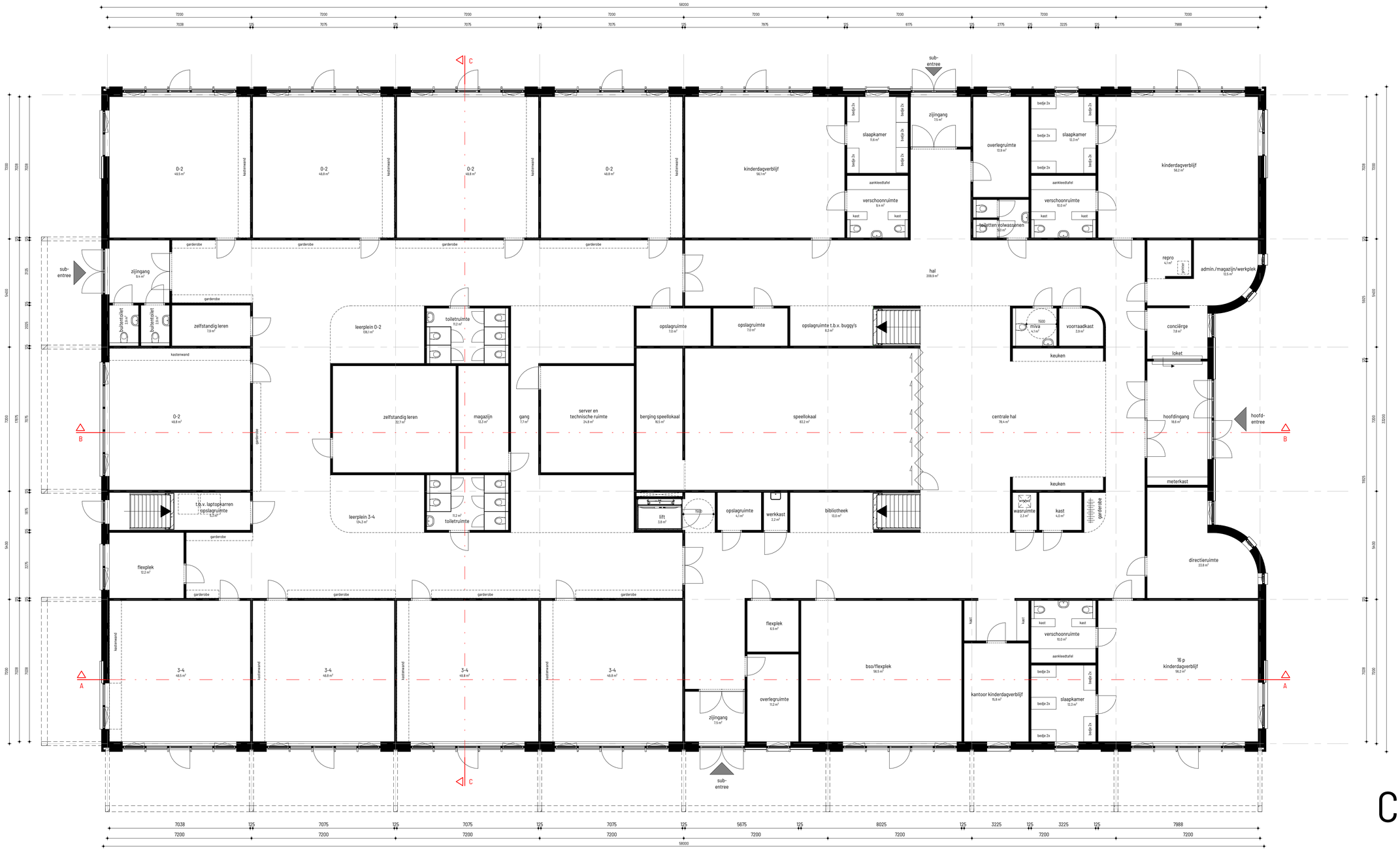
B2 architecten bna

Impressie



B2 architecten bna

Impressie



CONCEPT

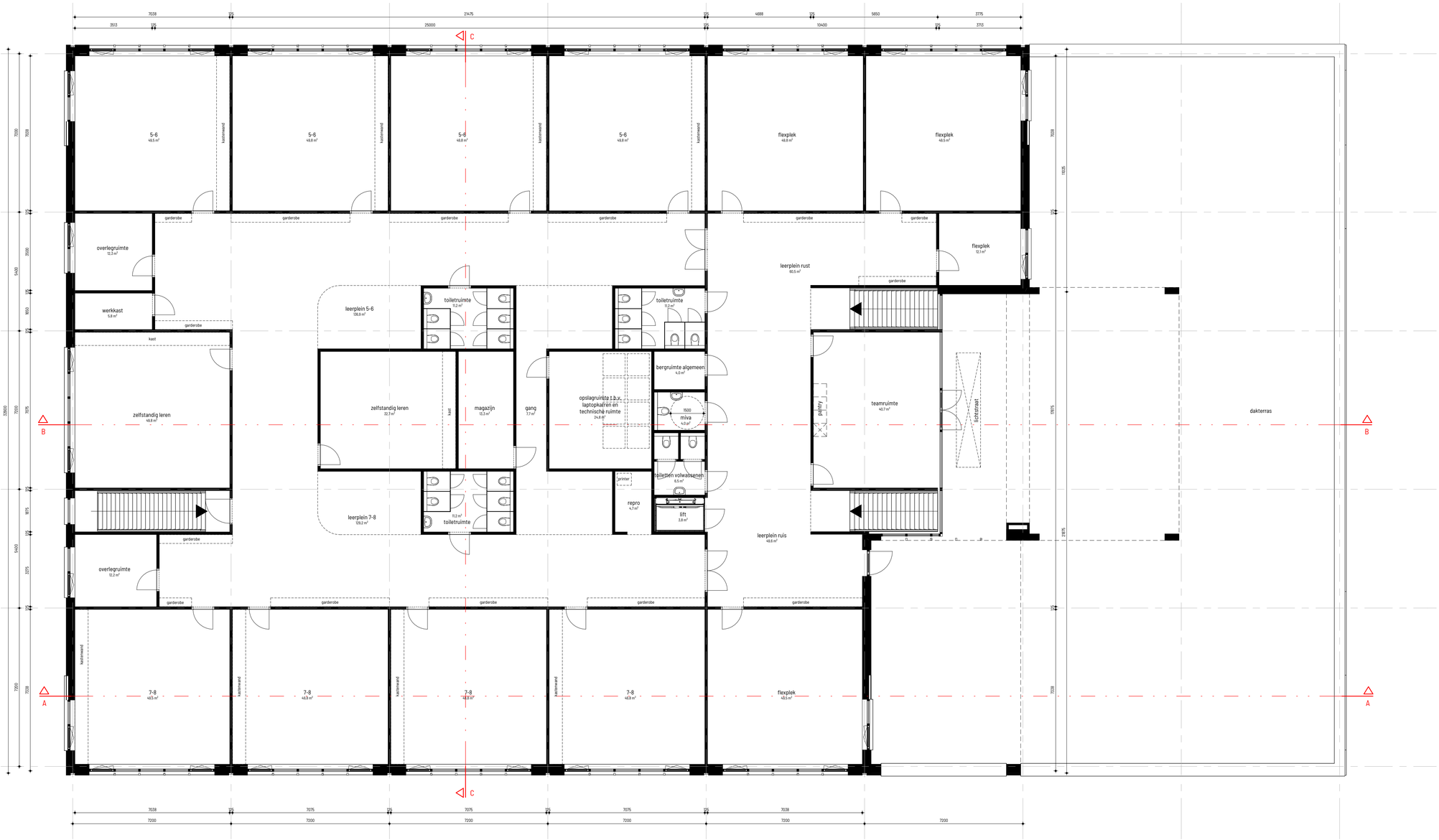
B2 architecten bna

Hoeveveld 2
6584 GG Molenhoek
Tel. 024 35 73 359
info@b2architecten.nl
b2architecten.nl

Onderdeel	plattegrond begane grond
Tekening	Voorlopig ontwerp
Omschrijving	Nieuwbouw IKC Het Sterrenbos te Huissen
Opdrachtgever	Gemeente Lingewaard Kinkelenburglaan 6 6681 BJ Bemmel

Projectnummer	2023-51
Datum gewijzigd	
Datum	01-10-2024
Status	voorlopig
Schaal	1:100
Projectleider	
Getekend	J. Smits
Ontwerp	K. van de Braak
Bladnummer	vo-03

formaat: A1



CONCEPT

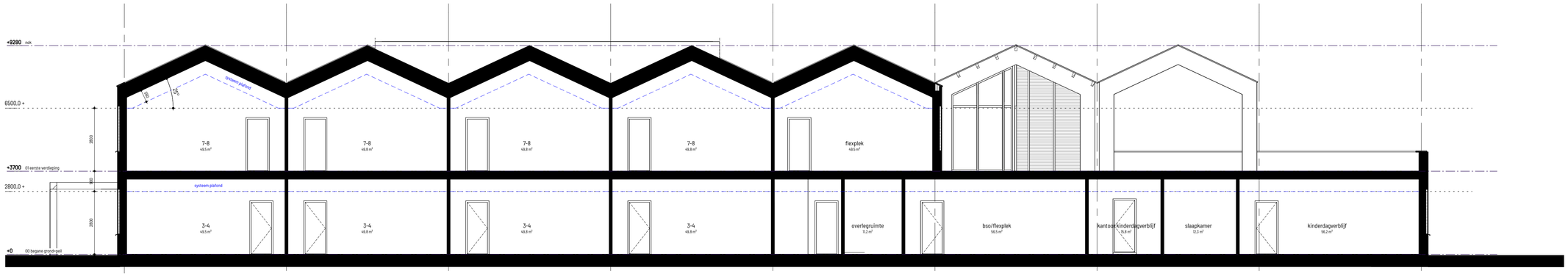
B2 architecten bna

Hoeveveld 2
6584 GG Molenhoek
Tel. 024 35 73 359
info@b2architecten.nl
b2architecten.nl

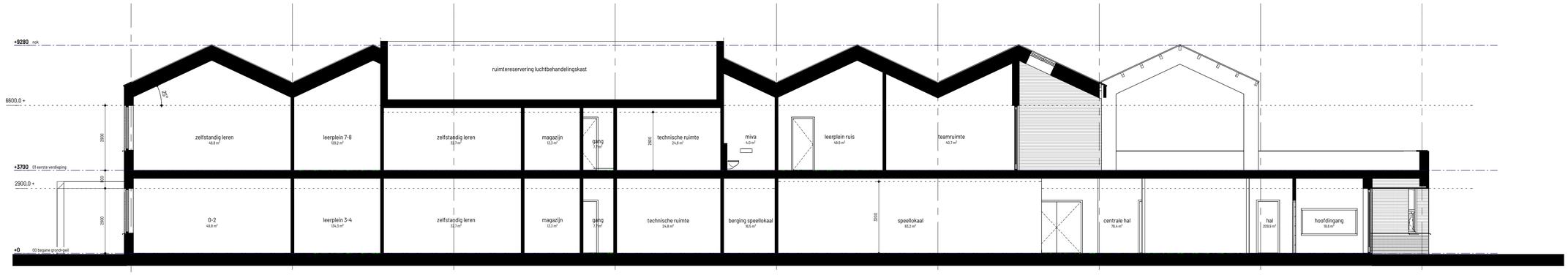
Onderdeel	plattegrond verdieping
Tekening	Voorlopig ontwerp
Omschrijving	Nieuwbouw IKC Het Sterrenbos te Huissen
Opdrachtgever	Gemeente Lingewaard Kinkelenburglaan 6 6681 BJ Bemmel

Projectnummer	2023-51
Datum gewijzigd	
Datum	01-10-2024
Status	voorlopig
Schaal	1:100
Projectleider	
Getekend	J. Smits
Ontwerp	K. van de Braak
Bladnummer	vo-04

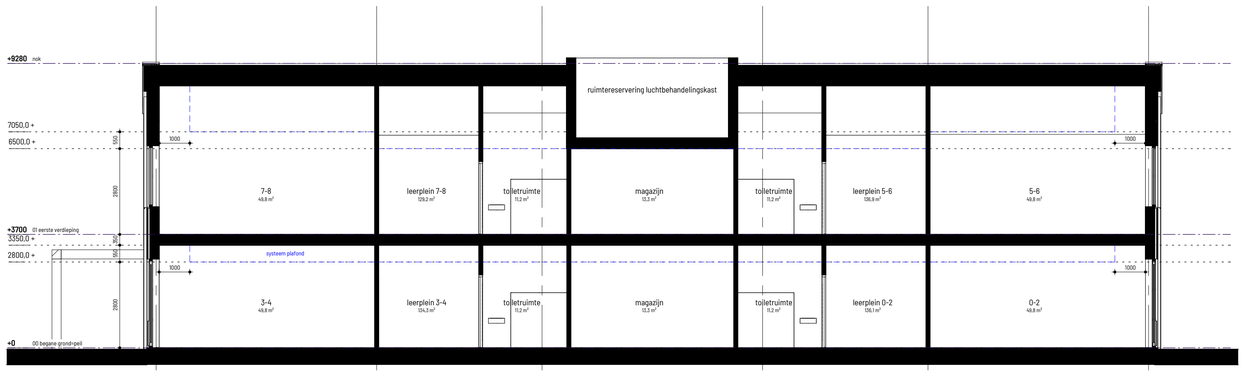
formaat: A1



doorsnede A-A



doorsnede B-B



doorsnede C-C

CONCEPT

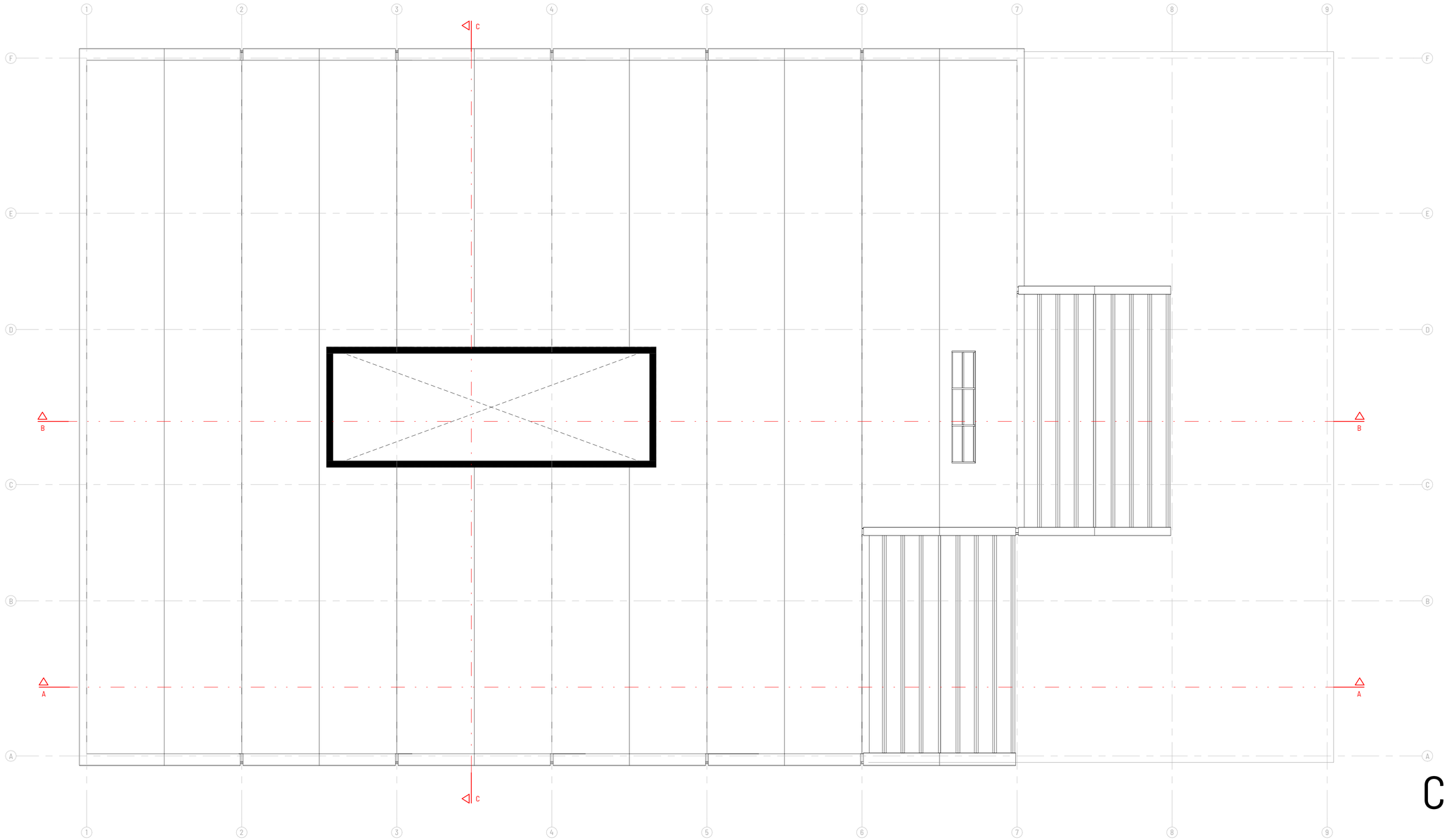
architecten
bna

Hoeveveld 2
6584 GG Molenhoek
Tel. 024 35 73 359
info@b2architecten.nl
b2architecten.nl

Onderdeel	**principe doorsneden**
Tekening	**Voorlopig ontwerp**
Omschrijving	**Nieuwbouw IKC Het Sterrenbos te Huissen**
Opdrachtgever	**Gemeente Lingewaard** Kinkelenburglaan 6 6681 BJ Bemmel

Projectnummer	**2023-51**
Datum gewijzigd	
Datum	**01-10-2024**
Status	**voorlopig**
Schaal	**1:100**
Projectleider	
Getekend	**J. Smits**
Ontwerp	**K. van de Braak**
Bladnummer	**vo-06**

formaat: A1



CONCEPT

B2 architecten bna

Hoeveveld 2
6584 GG Molenhoek
Tel. 024 35 73 359
info@b2architecten.nl
b2architecten.nl

Onderdeel	dakaanzicht
Tekening	Voorlopig ontwerp
Omschrijving	Nieuwbouw IKC Het Sterrenbos te Huissen
Opdrachtgever	Gemeente Lingewaard Kinkelenburglaan 6 6681 BJ Bemmel

Projectnummer	2023-51
Datum gewijzigd	
Datum	01-10-2024
Status	voorlopig
Schaal	1:100
Projectleider	
Getekend	J. Smits
Ontwerp	K. van de Braak
Bladnummer	vo-05

formaat: A1

Bijlage 12

Welstandsadvies

Aan het college van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Lingewaard

Advies Commissie Omgevingskwaliteit

Betreft IKC Het Sterrenbos	**Commissieleden** BV/RO/PS/JBvdM/ AenWa-Wi /FvH	**Status** vooroverleg
Adres van Wijkstraat 16a 6851GM Huissen	**Vergaderdatum** 12-12-2024 **Datum Advies** 3-1-2025	**Nummer** **Ons nummer** LIN24-0182-2

Geacht college,

In de vergadering van 12 december 2024 is voor de tweede keer het plan voor de nieuwbouw van IKC Het Sterrenbos in Huissen behandeld in de Commissie Omgevingskwaliteit. Het plan is toegelicht door de heer Koen van de Braak van B2 Architecten en Thor Hendriks van Buro Bol. Bij deze ontvangt u ons advies.

Planbeschrijving

De nieuwbouw van het IKC Het Sterrenbos aan de Van Wijkstraat in Huissen is ter vervanging van de bestaande school. Deze school is qua gebouw inmiddels erg gedateerd en sluit niet meer aan bij de huidige onderwijsvisie. De bestaande gymzaal wordt wel gehandhaafd. De locatie van de nieuwe school zal mogelijk een verbindende functie hebben tussen de waarschijnlijk nog te realiseren wijk Driegaarden 3 en de wijk 't Zand. Deze verbindende functie is een belangrijk uitgangspunt geweest bij het maken van het ontwerp. Het gebouw heeft twee verdiepingen met zadeldaken, in beeldtaal refererend aan de glastuinbouw. De plattegronden zijn het resultaat van samenwerking tussen verschillende partijen, zoals de school, de ouders en de gemeente. Voor de inrichting van het omliggende terrein is als landschapsarchitect Buro Bol aangetrokken.

Het nu voorliggende plan is een verdere uitwerking en aanpassing van het plan waarop eerder op 19 november 2024 is geadviseerd. In aanvulling hierop ligt er nu ook een inrichtingsplan voor de buitenruimte.

Beoordeling

De commissie is van oordeel dat het plan in architectonische zin een positieve ontwikkeling heeft doorgemaakt. De beeldtaal is minder zakelijk en meer kindvriendelijk geworden, onder meer door meer geleding in de gevels aan te brengen en meer verscheidenheid in de materialisatie door de combinatie van gemetselde geveldelen en geveldelen in hout (bamboe). De stalen frames voor de gevels worden gebruikt om groen tegenop te laten klimmen en door de pergola's niet meer aan de langszijden maar op de kop te maken, krijgt het gebouw aan deze zijde een eenlaagse uitstraling. Nu er ook een voorstel ligt voor de inrichting van de buitenruimte kan het gebouw ook in die context beoordeeld worden. Ook over dit inrichtingsvoorstel wordt positief geoordeeld. Er is sprake van een goed doordacht ontwerp met veel groen en ter plaatse van de doorgang tussen de school en de gymzaal is een goede eerste aanzet met groen gemaakt middels een "membraan" die enerzijds de verkeersstromen reguleert en anderzijds doordringbaar is.

Ten aanzien van een aantal onderdelen heeft de commissie nog wel opmerkingen en aanbevelingen. Voor wat betreft de architectuur heeft het eenlaagse gebouwdeel met de hoofdentree nog te weinig uitstraling. Geadviseerd wordt om dit prominenter te maken, mogelijk met het toevoegen van de naam van de school op die plek of met groen tegen de gevel en/of op het dak. De horizontale geleding van de ramen in de langsgevels is niet passend bij de verticale

Zypendaalseweg 46 - 6814 CL Arnhem
Postbus 68 - 6800 AB Arnhem
026 4421742
info@geldersgenootschap.nl
BANK NL11 ABNA043802 5202
BIC ABNANL2A
BTW NL002620339B01
KVK 40119221

geleding van de stalen frames. Dit moet beter op elkaar afgestemd worden. Het gemetselde “pootje” op de begane grond bij de secundaire entree oogt niet logisch, dit kan beter weggelaten worden. En de screens/schaduwdoeken op de pergola’s aan de kopse kant zouden ook vervangen kunnen worden door groen, hetgeen ook beter aansluit bij het thema van kassenbouw. Voor wat betreft het ontwerp voor de buitenruimte wordt gevraagd hierin nog een slag te maken. Te denken valt aan het toevoegen van speeltoestellen, een pannaveldje, moestuintjes en (sier)fruitbomen. Hiermee kan het groen ook op een educatieve manier worden ingezet.

Advies

De commissie adviseert in hoofdlijnen positief op het nu voorliggende plan en vraagt bij de verdere uitwerking ervan de genoemde opmerkingen en aanbevelingen mee te nemen.

Namens de Commissie Omgevingskwaliteit van de gemeente Lingewaard

Ir. R.M.C. Janssen
adviseur ruimtelijke kwaliteit



Bijlage 13

Documenten OO onderzoek

Projectnummer:	24167
Projectnaam:	Huissen-Sterrenbos
Stellers:	Dhr. M. Groenendijk Dhr. J. de Graaf
E-mail:	projecten@exploard.nl
Datum:	18 december 2024

Bezoekadres:	Pascalweg 2e
Postcode:	4104 BG, Culemborg
Telefoon:	0345 – 778990
E-mailadres:	info@exploard.nl
KVK:	54955890
Opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard
Contactpersoon:	Dhr. J. Melchels

PROJECTMEMO

Onderwerp: Omgang ontplofbare oorlogsresten omtrent grondroerende werkzaamheden bij Het Sterrenbos in Huissen

OPDRACHT EN AANLEIDING

Gemeente Lingewaard heeft Xplosure, onderdeel van DAGnl, opdracht verstrekt voor het opstellen van een advies betreffende de omgang met ontplofbare oorlogsresten omtrent het vervangen van het gebouw van IKC Het Sterrenbos in Huissen. Door de overname van Exploard door DAGnl is er een samenwerkingsverband ontstaan tussen Xplosure en Exploard. Daarom heeft Exploard het schrijven van dit advies op zich genomen.

De huidige school wordt gesloopt en maakt plaats voor een nieuw schoolgebouw. Het nieuwe gebouw zal niet geheel op dezelfde plaats gerealiseerd worden als het huidige gebouw, en zal meer naar het centrum van het schoolterrein komen te liggen. Rondom de school zal verdere vergroening aangelegd worden. Exploard beschikt niet over documentatie van de realisatie van het toekomstige schoolgebouw. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient onderzoek te worden gedaan naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en eventuele risico's die in het kader van de geplande werkzaamheden kunnen optreden. Zo kan indien nodig in een vroeg stadium bepaald worden of beheersmaatregelen noodzakelijk zijn.

Het projectgebied bevat de school en het omliggende terrein in de gemeente Huissen, in het buurtschap Het Zand, en is afgebeeld in figuur 1 (blauwe contour).



Figuur 1 Ligging projectgebied.

VERDACHTE GEBIEDEN

Vooronderzoek Beobom

Om te bepalen welke ontplofbare oorlogsresten mogelijk aanwezig kunnen zijn in de bodem van het projectgebied, heeft Expload het door Beobom uitgevoerde vooronderzoek van Gemeente Lingewaard geanalyseerd.[1] In opdracht van Gemeente Lingewaard heeft Beobom in 2016 voor het grondgebied van de gemeente een historisch vooronderzoek uitgevoerd. Dit heeft geresulteerd in een risicokaart explosieven. Deze is in 2022 getoetst aan het Certificeringsschema Vooronderzoeken en Risicoanalyses Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO), maar hierbij is de conclusie aangaande de als verdacht aangemerkte gebieden niet gewijzigd. De risicokaart laat een tweedimensionale afbakening zien van “verdachte” gebieden, waarbij onderscheid is gemaakt in de aard van de oorlogshandelingen.

Expload spreekt van primair verdachte gebieden, omdat met het historisch vooronderzoek vanuit kostenefficiëntie nog geen diepgaand contra-indicatieonderzoek heeft plaatsgevonden. Contra-indicaties zijn gebeurtenissen die kunnen hebben geleid tot het uit de bodem komen van ontplofbare oorlogsresten of overtuigende aanwijzingen voor de afwezigheid hiervan.

[1] *Beobom, Risicokaart Overbetuwe en Lingewaard, projectnr. 2012-13, d.d. 8 juni 2022, versie 4.0.*

Beobom: Geschutmunitie

Na verificatie van zowel de geodata als het bijbehorende document blijkt dat het projectgebied overlapt met drie primair verdachte gebieden. Het gehele projectgebied is verdacht op de mogelijke aanwezigheid van zowel geallieerde als Duitse geschutmunitie, met kalibers variërend van 2 cm (20 mm) tot 15 cm (155 cm). Beobom onderbouwt dit gebied als volgt:

> *"Het gehele grondgebied van zowel de gemeente Lingewaard als Overbetuwe kan worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten in de vorm van verschoten geschutmunitie van diverse kalibers. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om geallieerde geschutmunitie (2 inch mortier, 3 inch mortier, 4.2 inch mortier, 25 ponders, 3.7 inch) maar ook voor een groot deel om Duitse geschutmunitie (2 cm, 3,7cm, 8cm mortier, 7,5cm, 8,8cm, 10,5cm, 15cm).*
> *[…]*
> *Vanwege de grote verspreiding van het aantal indicaties en de grote variatie aan kalibers is de horizontale afbakening van verdacht gebied verschoten geschutmunitie als volgt bepaald: beide gemeenten zijn verdeeld in vakken van 2 x 2 kilometer. Binnen deze vakken is op basis van reeds door de EODD geruimde (sub)soorten Ontplofbare Oorlogsresten nagegaan wat het maximale kaliber geschutmunitie bedroeg."*

Beobom: Afwerpmunitie

Het projectgebied overlapt daarnaast zowel aan de west- als oostzijde met gebieden die verdacht zijn van afwerpmunitie. Het betreft in beide gevallen geallieerde vliegtuigbommen van 500 lb. MC (Main Capacity) of GP (General Purpose). Beobom onderbouwt deze gebieden als volgt:

> *"Het grondgebied van de gemeenten Overbetuwe en Lingewaard is diverse malen door geallieerde (jacht)bommenwerpers getroffen. Het ging hierbij om tapijtbombardementen door (middel)zware bomenwerpers (hoofdzakelijk bij Angeren, Huissen, Doornenburg en Gendt), […] Hierbij zijn verschillende typen/kalibers afwerpmunitie ingezet. […] in oktober 1944 bij Angeren, Huissen, Gendt en Doornenburg door Britse middelzware bommenwerpers met 500 lb. M.C. en 500 lb. G.P. brisantbommen."*

Beide verdachte gebieden zijn afgebakend aan de hand van de kraters die zijn gesignaleerd op luchtfoto's. Aan de hand van de afbakeningsmethode voor tapijtbombardementen zijn beide gebieden als volgt afgebakend, zoals beschreven in de geodata:

- Oostzijde - Afgebakend als tapijtbombardement op basis van inslagenpatroon 152+8m (ondergrondse dracht) + 10m tolerantie/luchtfotocorrectie
- Westzijde - Afgebakend als tapijtbombardement op basis van inslagenpatroon 56+8m (ondergrondse dracht) + 10m luchtfotocorrectie

Onderstaand figuur geeft het overlap van het primair verdachte gebied met het projectgebied weer.



Figuur 2 Ligging verdachte gebieden, afkomstig uit het vooronderzoek van Beobom, ten opzichte van het projectgebied.

Heranalyse Expload (gebied afwerpmunitie oostzijde)

Het gebied aan de oostzijde van het projectgebied is afkomstig van geallieerde luchtaanvallen op 2 en 5 oktober 1944. Deze zijn reeds door Expload geanalyseerd in een eerdere projectmemo.[2] Deze memo beschrijft de luchtaanvallen als volgt:

Luchtaanval 2 oktober 1944

In de documentatie van de Britse luchtmacht wordt het volgende uiteengezet over de aanval. Op 2 oktober 1944 heeft een bombardement plaatsgevonden door 24 Bostons bommenwerpers van No. 88 Squadron en No. 342 Squadron op vijandelijke troepenbewegingen ten zuidoosten van Arnhem in kaartvierkant E.767725.[3] 22 van deze Bostons vielen het doel aan in kaartvierkant E.758714 met 84 x 500 lb. brisantbommen Medium Capacity met een tijdsontsteker met een vertraging van 0,025 seconden. In de record of events en summary of events van de specifieke Squadrons wordt op een gedetailleerd niveau de uitwerking van de aanval verder toegelicht. Volgens No. 88 Squadron vielen 11 Bostons het doelwit aan en was één vliegtuig vroegtijdig teruggekeerd door motorproblemen. Daarnaast had één vliegtuig last van één hung up[4] en nog een vliegtuig last van drie hung ups. No. 342 Squadron beschreef dat het doelwit van die dag een troepenconcentratie bij Huissen was. Twee boxes[5] van No. 342 Squadron vielen het doelwit aan, waarbij de bommen van box één links van het doelwit vielen en de bommen van box twee het doelwit precies wisten te bombarderen. Dit Squadron zou 44 x 500 lb. brisantbommen General Purpose met een tijdsontsteker met een vertraging van 0,025 seconden bij zich hebben gehad. Eén vliegtuig van dit Squadron had last van een hung up van al zijn bommen. Op basis van de beschrijvingen was de bommenlast van deze vliegtuigen vermoedelijk vier x 500 lb. brisantbommen.

---

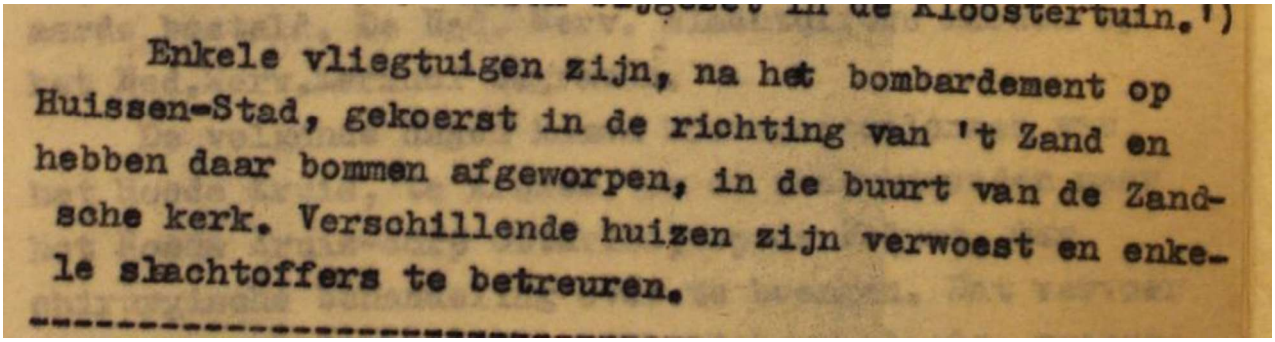
[2] *Expload, Projectmemo Her-analyse verdacht gebied afwerpmunitie Gochsestraat – Gemeente Lingewaard, projectnummer 24166, d.d. 8 november 2024.*

[3] *Aangevallen doelwitten werden gerapporteerd met vermelding van coördinaten in het Nord de Guerre (NDG) coördinatenstelsel. Dit waren kaartvakken van respectievelijk 1000 x 1000, 100 x 100 of 10 x 10 meter.*

[4] *Een hung up is een vliegtuigbom, die door technische mankementen niet op het juiste moment kan worden afgeworpen en blijft "hangen".*

[5] *Een box is een groep van zes vliegtuigen.*

In informatie uit het gemeentearchief van Huissen werd ook verwezen naar dit bombardement waarvan de bommen voor een deel op het centrum van Huissen vielen, maar ook een deel ter plaatse van buurtschap Het Zand. Dit verslag bevat geen informatie over de exacte locaties waar de bommen zijn terechtgekomen. Dit werd wel vermeld over de inslagen in het centrum van Huissen.


Enkele vliegtuigen zijn, na het bombardement op Huissen-Stad, gekoerst in de richting van 't Zand en hebben daar bommen afgeworpen, in de buurt van de Zandsche kerk. Verschillende huizen zijn verwoest en enkele slachtoffers te betreuren.

Figuur 3 Verwijzing in een verslag in het gemeentearchief naar het bombardement op het Zand op 2 oktober 1944[6]

Luchtaanval 5 oktober 1944.

In de documentatie van de Britse luchtmacht wordt het volgende uiteengezet over de aanval. Op 5 oktober 1944 heeft een bombardement plaatsgevonden door 36 Bostons en Mitchells van No. 88, No. 342 en No. 226 Squadron op vijandelijke troepenbewegingen in kaartvierkant E.758714. Twee vliegtuigen kwamen vroegtijdig terug wegens motorproblemen. Volgens de summary en record of events van Squadrons No. 88 en No. 342 werden de aanvallen door hen niet uitgevoerd door slechte weersomstandigheden in de vorm van wolkvorming. No. 226 Squadron rapporteerde dat de eerste box de aanval wel uitvoerden met 48 x 500 lb. brisantbommen. De tweede box voerden de aanval ook niet uit door de weersomstandigheden. De zes vliegtuigen van No. 226 Squadron hadden dus per vliegtuig een bommenlast van acht x 500 lb. brisantbommen.



Figuur 4 NDG-kaartvierkanten zoals gemeld in de 2TAF documentatie.

[6] *Regionaal Archief Nijmegen, Coll. 1286, Inv. 436.*

ANALYSE MAAIVELD

Situatie WO-II

Ten tijde van WO-II bestond de omgeving van het projectgebied deels uit agrarische grond en deels uit woningen. Dit gebied staat bekend als 't Zand. Op topografische kaarten is te zien dat de hoogte van het maaiveld 10,4 m NAP bedroeg ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Onderstaande afbeelding geeft het projectgebied weer op een topografische kaart van de situatie ten tijde van WO-II.



Figuur 5 Projectgebied weergegeven op een topografische kaart van 1945.

Na-oorlogse wijzigingen

Uit recente topografische kaarten en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat er na WO-II aanzienlijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden binnen het projectgebied en in de directe omgeving. In de omgeving van 't Zand zijn nieuwe woningen aangelegd en is het woongebied verder uitgebreid. Ter plaatse van het projectgebied is de school Het Sterrenbos gerealiseerd. Het onderstaande figuur toont het projectgebied op een actuele topografische kaart.



Figuur 6 Projectgebied weergegeven op een actuele topografische kaart.

Specifiek ter plaatse van het projectgebied heeft de grond ruimte gemaakt voor het schoolterrein. De huidige hoogte van het maaiveld is door Expload vastgesteld aan de hand van het Algemeen Hoogtebestand Nederland 4 (AHN 4). Met de AHN Viewer is bepaald dat het maaiveld ter plaatse van het projectgebied varieert sussen 10 meter en 10,6 meter NAP. Dit suggereert het maaiveld sinds WO-II plaatselijk verhoogd of verlaagd kan zijn. De gemiddelde hoogte van het schoolterrein bedraagt 10,5 m NAP. Dit hoogteverschil acht Expload echter als verwaarloosbaar klein, waardoor het uitgangspunt wordt gehanteerd dat **het maaiveld uit WO-II en het huidige maaiveld van nagenoeg dezelfde hoogte (10,4 m NAP) zijn en dat deze hoogte ook de verticale bovengrens van de verdachte gebieden bedraagt.**

ANALYSE AFWERPMUNITIE

Luchtfoto-onderzoek: oostzijde

Op luchtfoto's van 24 november 1944 zijn in het buurtschap Het Zand meerdere kraters zichtbaar, die afkomstig kunnen zijn van 500 lb. brisantbommen. In de directe omgeving van het projectgebied zijn ten oosten vier kraters zichtbaar, zoals hieronder zichtbaar.

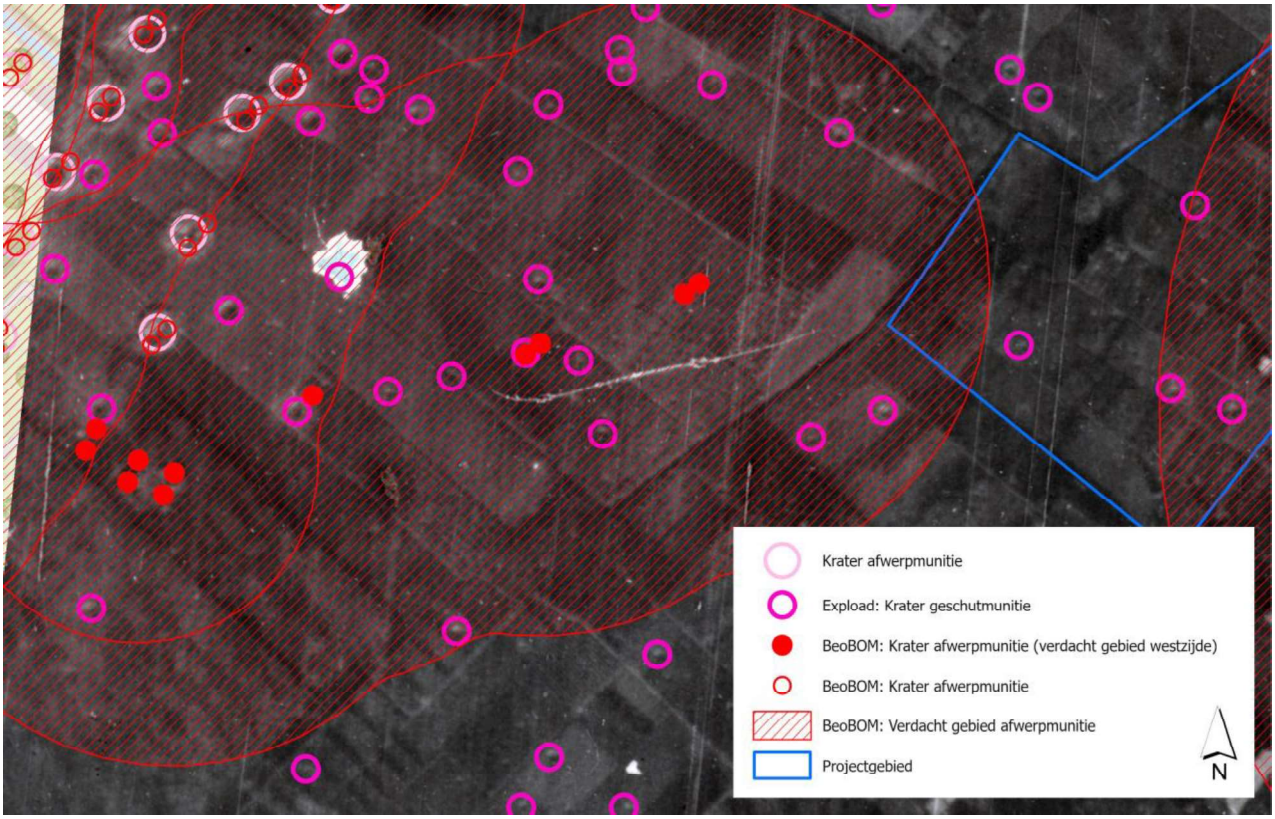


Figuur 7 Kraters op een luchtfoto van 24 november 1944 ten oosten van het projectgebied.

De waargenomen kraters ten oosten van het projectgebied zijn te linken aan het bombardement op 2 oktober 1944. In het bronmateriaal zowel van de Britse luchtmacht als lokaal werd melding gedaan van brisantbommen op buurtschap Het Zand. Op 5 oktober 1944 heeft wederom een bombardement plaatsgevonden op datzelfde coördinaat, maar dit werd niet vermeld in het geraadpleegd bronmateriaal. Daarom is het bombardement van 2 oktober 1944 het uitgangspunt voor het scenario rondom de vier zichtbare kraters op figuur 4.

De bommenlast van de bommenwerpers van 2 oktober 1944 was vier x 500 lb. brisantbommen (GP of MC) met een vertragingsonstekers van 0,025 seconde. Het is aannemelijk dat de drie kraters, die horizontaal dicht bij elkaar liggen, afkomstig zijn van één bommenlast van één vliegtuig. Dit zou betekenen dat er mogelijk één brisantbom was blind gegaan. Er bestaat dan ook een aanzienlijke afstand tussen de twee rechtse kraters. Het is ook mogelijk dat hier de bommenlast was afgeworpen van het vliegtuig dat last had van één hung up. Dit is echter niet vast te stellen. Daarom wordt ter plaatse van de drie kraters een verdacht gebied voor afwerpmunitie afgebakend. De krater ten zuiden van dit patroon wordt niet meegenomen in deze afbakening. De afstand van deze krater tot de andere drie kraters is dermate groot dat deze niet past binnen het gemiddelde patroon. Hier is mogelijk sprake geweest van een afzwaaier. Het is ook mogelijk dat hier één bom is afgeworpen van het vliegtuig dat last hand van drie hung ups, maar dit is niet vast te stellen. Een afzwaaier wordt niet meegenomen in een afbakening, omdat hierdoor het verdacht gebied niet meer in verhouding staat tot het inslagen-patroon.

Luchtfoto-onderzoek: westzijde



Figuur 8 Vergelijking identificatie van kraters in onderzoeken Beobom en Expload op een luchtfoto van 24 november 1944.

Op dezelfde luchtfoto ten westen van het projectgebied heeft Expload de kraters geïdentificeerd die leiden tot het verdachte gebied aan de westzijde van het onderzoeksgebied en deze vergeleken met de geodata van kraters van Beobom. Deze vergelijking is afgebeeld op bovenstaand figuur. Eeobom heeft de kraters die hebben geleid tot het verdachte gebied dat aan de westzijde van het onderzoeksgebied (rood gevulde cirkel) geïdentificeerd als afkomstig van afwerpmunitie.[7]

Expload identificeert deze echter als afkomstig van geschutmunitie (donkerroze cirkel). De diameter van deze kraters komen qua grootte niet overeen met de kraters van de andere kraters die zijn ontstaan tijdens dit bombardement met 500 lb. bommen. Qua grootte komen deze in buurt van een vliegtuigbom met een maximaal kaliber van 250 lb. Er zijn echter geen aanwijzingen dat in de nabijheid van het projectgebied vliegtuigbommen met dit kaliber zijn ingezet. Expload hanteert om deze reden het uitgangspunt dat deze kraters afkomstig zijn van geschutmunitie, waardoor het verdachte gebied komt te vervallen.

[7] *Zoals op afbeelding 8 te zien is zijn er ter plaatse van de kraters afwerpmunitie van Beobom meerdere kraters direct naast elkaar zichtbaar. Expload vermoed dat deze wel één en dezelfde krater betreffen, maar dat deze op twee verschillende luchtfoto's zijn gesignaleerd en daarmee dubbel in de geodata zijn meegenomen. Expload kan dit echter niet bevestigen en heeft daarom besloten om beide de gehele geodata op deze afbeelding weer te geven.*

Oostzijde

De bommenlast van de bommenwerpers op 2 oktober 1944 was vier x 500 lb. brisantbommen en de kraters op de luchtfoto vormen een duidelijk lineair patroon.

Het verdacht gebied rondom de drie zichtbare kraters is daarom vastgesteld aan de hand van de afbakeningsmethode lineair patroon – stickbombardmeent, zoals vermeld in het CS-VROO, bijlage 02.03. *''Deze methode wordt veelal toegepast in landelijke gebieden of waterpartijen, waarbij er sprake is van een duidelijk te identificeren inslagenpatroon dat lineair is. De methode is van toepassing voor zowel Britse en Amerikaanse als Duitse bommenwerpers die minimaal 4 bommen bij zich konden dragen. Bij deze afbakeningsmethode wordt het principe gehanteerd dat de spreiding van het patroon in de lengte groter is dan de spreiding in de breedte. ''*

Na het toepassen van deze methode bedraagt de totale buffer rondom de kraters 19 meter.

Westzijde

Een aantal kraters die door Beobom zijn aangemerkt als kraters afkomstig van vliegtuigbommen heeft Expload aangemerkt als kraters van geschutmunitie. Hierdoor komt het verdachte gebied als verdacht op afwerpmunitie binnen het onderzoeksgebied te vervallen.

Nieuwe afbakening

Met deze nieuwe afbakening overlappen de verdachte gebieden voor afwerpmunitie niet meer met het projectgebied. Dit is geïllustreerd in onderstaande afbeelding.



Figuur 9 Nieuwe afbakening van gebieden verdacht van afwerpmunitie, gebaseerd op geïdentificeerde kraters.

Het projectgebied is dus niet meer verdacht van afwerpmunitie. Het projectgebied is enkel nog verdacht van geschutmunitie.

ANALYSE GESCHUTMUNITIE

Munitievondsten en verticale ondergrens

Sinds 1970 heeft de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) in ruimrapporten bijgehouden welke ontplofbare oorlogsresten zij hebben geruimd in Nederland. Expload heeft gecontroleerd welke explosieven zijn gemeld bij de EOD binnen een straal van 750 meter rondom het projectgebied. Hieruit blijkt dat er in totaal 13 meldingen zijn gemaakt van explosieven. Wat er is aangetroffen is in onderstaande tabel uiteengezet.[8]

UO-nummer	Locatieomschrijving	Aangetroffen explosieven
19841465	Hoeve/Kerkpad (kruising)	1x Brisantgranaat 25 pdr met ontsteker (niet verschoten)
19851783	Vlierenstrat 51	1x Brisantgranaat 10,5 cm met AZ (inslagontsteker)
19853662	Vermaas Huismanstraat 27	3x Brisantpantsergranaat 3,7 inch met schokbuis
19890841	Huismanstraat 50	1x Brisantgranaat 3,7 inch met mechanische tijdbuis (verschoten)
19911582	Zandsedwarsstraat 12	1x Rookgranaat 25 pdr met tijdbuis (verschoten)
19940405	De Hoeve 20	1x Rookgranaat 25 pdr met tijdschokbuis 221 (niet verschoten)
19952197	De Hoeve 18	1x Brisantmortiergranaat 81 mm met restant schokbuis M52
19980407	De Hoeve	1x Brisantgranaat 3,7 inch zonder ontsteker (verschoten)
19980795	De Hoeve 16	1x Pantsergranaat 17 pdr (verschoten)
20001631	Karstraat t.h.v. nr. 17	1x Staartstuk 3 inch mortiergranaat
20201590	Van Wijkstraat	Zoekactie: aangetroffen explosieven onbekend
20240238	Karstraat	1x Pantserbrandgranaat 20 mm verschoten 3x restant staartstuk 4,2 inch granaat (verschoten, leeg) 1x Rookgranaat 25 pdr (verschoten, vol) 1x Brisantgranaat 3,7 inch met mechanische tijdbuis No. 207/208 (verschoten, vol)
20241381	Gochsestraat 3A	Aangetroffen explosieven onbekend

Het kleinste kaliber geschutmunitie is een 20 mm granaat aan de Karstraat. Deze is volgens de melding aangetroffen bij opsporingswerkzaamheden. De exacte locatie is niet uit de melding te herleiden. Granaten van 20 mm komen uit het boordkanon van een jachtvliegtuig. Expload heeft gekeken waar de dichtstbijzijnde luchtaanval met een jachtvliegtuig door Beobom is aangemerkt en dat is een luchtaanval ter hoogte van waar de Karstraat de Linge kruist. Vermoedelijk hebben de opsporingswerkzaamheden waar deze 20 mm is aangetroffen dan ook in die omgeving plaatsgevonden.

Indien wij deze 20 mm uitsluiten blijkt uit bovenstaande vondsten blijkt dat de explosieven die zijn aangetroffen een minimaal kaliber hebben van 3 inch/17 ponder en een maximaal kaliber van 4,2 inch (10,7 cm).

Gebaseerd op de kalibers van geschutmunitie die zijn aangetroffen is het aannemelijk dat het grootste kaliber dat verwacht kan worden 4,2 inch is. Hierop kan een nieuwe verticale afbakening worden gemaakt van de indringing van geschutmunitie. Hier moet echter eerste de samenstelling van de ondergrond voor worden bepaald. Expload heeft hiervoor de geologische onderzoeken van het Dinoloket ter plaatse van het projectgebied geraadpleegd.

[8] *Alle meldingen zijn gecontroleerd aan de hand van de geografische lokalisering van het vooronderzoek van Beobom.*

Het dichtstbijzijnde geologische booronderzoek (B40B0650) geeft aan dat de eerste 2,5 meter onder het maaiveld bestond uit zowel klei als zand. Expload hanteert in dit geval dat de bodem in het kader van het bepalen van de indringingsdiepte uit klei bestaat, aangezien dit voor het grootste deel in de bodem voorkomt. Onderstaande afbeelding bevat zowel de locatie als de resultaten van geologisch booronderzoek B40B0650.



Figuur 10 Locatie en resultaten van geologisch booronderzoek B40B0650.

Het CS-VROO schrijft uitgangspunten voor over de maximale indringingsdiepte van geschutmunitie in de ondergrond. In het geval van een granaat van 4,2 inch is de maximale indring in klei 100 cm. Gebaseerd op de nieuwe verticale indringing kan de verticale ondergrens van het verdachte gebied daarom worden verkleind van 2,5 meter onder maaiveld WO-II naar 1 meter onder maaiveld WO-II.

Heroverweging

Uitgaande van de wijziging in het maaiveld en de nieuwe indringingsdiepte gebaseerd op andere kalibers is de nieuwe verticale afbakening van dit gebied als volgt:

- Verticale bovengrens: 10,4 meter NAP (maaiveld WO-II)
- Verticale ondergrens: 9,4 meter NAP (maaiveld WO-II inclusief indringingsdiepte van 1 meter)

CONCLUSIE

De Gemeente Lingewaard heeft Xplosure en dus Expload opdracht gegeven voor het opstellen van een advies om de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in kaart te brengen. Deze inventarisatie is nodig vanwege geplande grondroerende werkzaamheden; het vervangen van het schoolgebouw van IKC Het Sterrenbos. Het projectgebied bestond tijdens de Tweede Wereldoorlog uit zowel agrarische grond als woningen en is sindsdien in gebruik als het schoolterrein van Het Sterrenbos.

Uit een eerder uitgevoerd vooronderzoek door Beobom blijkt dat het projectgebied verdacht is van geschutmunitie (tussen 2 cm en 15 cm) en afwerpmunitie (geallieerde vliegtuigbommen van 500 lb. MC of GP). Gebaseerd op een nieuwe afbakeningsmethode is het gebied verdacht van afwerpmunitie ten oosten van het projectgebied verkleind. Hierdoor overlapt dit gebied niet meer met het projectgebied. Gebaseerd op luchtfoto-onderzoek heeft Expload geconstateerd dat de kraters van afwerpmunitie ten westen van het projectgebied waarschijnlijk afkomstig zijn van geschutmunitie, waardoor dit verdachte gebied komt te vervallen. Er is hierdoor geen verwachting meer van de aanwezigheid van afwerpmunitie ter plaatse van het projectgebied.

Munitievondsten in de nabijheid van het projectgebied tonen aan dat de explosieven die zijn aangetroffen een minimaal kaliber hebben van 3 inch/17 ponder en een maximaal kaliber van 4,2 inch (10,7 cm). Op basis van de ondergrondse eigenschappen van klei kan dit type projectiel naar verwachting tot circa 1 meter doordringen, in tegenstelling tot de 2,5 meter die aanvankelijk in het vooronderzoek werd aangehouden. Dit maakt het mogelijk om de verticale ondergrens van het verdachte gebied bij te stellen.

ADVIES

Gebaseerd op het bovenstaande verwacht Expload uitsluitend nog een laag verdacht van geschutmunitie in het gehele projectgebied op een hoogte tussen 10,4 meter en 9,4 meter NAP.

Ten tijde van het opstellen van dit projectdocument is het nog niet bekend op welke wijze de grondroerende werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden en tot welke diepte deze zullen treden. Expload adviseert om contact op te nemen wanneer dit bekend is, om gepast te kunnen beoordelen welke beheersmaatregelen nodig zijn om deze werkzaamheden zonder risico uit te voeren.

Bijlage 14

Participatie

gemeente lingewaard

Participatieplan IKC Het Sterrenbos

Esther Schoenmakers

10-12-2024 | 3a

Naam opsteller	E. Schoenmakers	Datum vaststelling	
Team	Team Communicatie	Vastgesteld door	
Datum en versie	10-12-2024 en 3a	Eventueel publicatiedatum	
		Zaaknummer	

Inhoudsopgave

Inleiding 2
Lingewaardse participatieaanpak 3
Fase 1 – Participatieaanpak bepalen 4
Fase 2 – Ophalen uitgangspunten 7
Fase 3 – Aanscherpen Voorlopig Ontwerp 8
Fase 4 – Vervolg bespreken 9

Inleiding

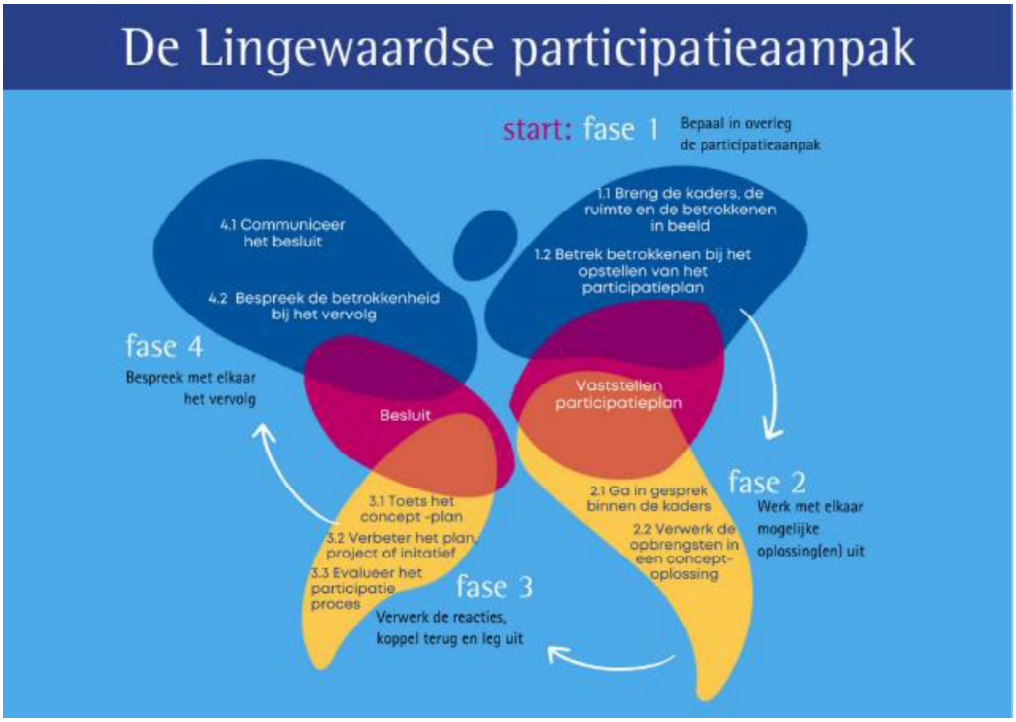
IKC Het Sterrenbos in Huissen is een van de vier projecten uit de eerste fase van het Integraal Huisvestingsplan onderwijs 2019. Gemeente Lingewaard heeft samen met schoolbestuur Wonderwijs en kinderopvangorganisatie Zonnekinderen plannen ontwikkeld voor de (ver)nieuwbouw van IKC Het Sterrenbos. In 2021 is besloten dat IKC Het Sterrenbos een nieuw gebouw krijgt op de huidige locatie aan de Van Wijkstraat. Uitgangspunt is een nieuw, modern gebouw van twee bouwlagen. Eind 2023 is de architect geselecteerd.

Bij de plannen voor de nieuwbouw IKC Het Sterrenbos heeft ook nieuwbouwproject Driegaarden III een rol gespeeld. De bouw van nieuwe woningen, vlakbij Het Sterrenbos, leidt zeer waarschijnlijk tot een toestroom van nieuwe leerlingen. De woningbouwplannen liggen echter stil, om verschillende redenen. Omdat het huidige schoolgebouw aan het einde van zijn levensduur is, is besloten om de nieuwbouw van IKC Het Sterrenbos door te zetten.

IKC Het Sterrenbos ligt in een deel van Huissen met veel (doorgaand) verkeer. Daarbij wordt een deel van de kinderen met de auto naar school gebracht en van school gehaald. Bij de nieuwbouw wordt daarom gekeken hoe de verkeersveiligheid van kinderen, leerlingen en ouders geborgd en liefst verbeterd kan worden.

In eerste instantie was het de bedoeling dat een deel van de school in gebruik zou blijven tijdens de nieuwbouw. Dat blijkt toch niet mogelijk. Het oude schoolgebouw wordt volledig gesloopt voordat de nieuwbouw kan starten. Dit betekent dat er voor de leerlingen van IKC Het Sterrenbos (18 lokalen in totaal) tijdelijke huisvesting gezocht moest worden. De locatie is inmiddels bekend.

De gemeenteraad heeft in maart 2024 het participatiebeleid en de daarbij behorende Lingewaardse participatieaanpak vastgesteld. Deze aanpak vormt het uitgangspunt voor het voorliggende participatievraagstuk. Naast participatie is communicatie over de nieuwbouw belangrijk om goed op te pakken. Het onderdeel communicatie is meegenomen in dit voorstel.



Lingewaardse participatieaanpak

Uitgangspunten participatie

1. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor een zorgvuldig participatieproces

- De gemeente is initiatiefnemer en werkt volgens de Lingewaardse participatieaanpak.
- We moeten vooraf duidelijk aangeven waarover en hoe mensen kunnen meepraten en hoe de resultaten van de participatie worden meegenomen.
- We zijn ook verantwoordelijk voor de terugkoppeling aan deelnemers, inclusief uitleg over het proces en het besluit.

2. Iedereen kan meedoen

- Lingewaarders die willen meedenken, moeten dat ook kunnen doen.
- Dat betekent dat we een brede mix aan middelen moeten inzetten en extra letten op Lingewaarders die moeilijker te bereiken zijn.
- Onze communicatie moet helder zijn en in duidelijke taal.

3. Alle deelnemers werken op een respectvolle wijze met elkaar samen

- Met participatie willen we ideeën, belangen, bezwaren en alternatieven in kaart brengen.
- Aan het einde van het proces hoeven de deelnemers het op inhoud niet volledig eens te zijn. Belangrijk is dat iedereen vindt dat er zorgvuldig met de inbreng is omgegaan.

Participatie in 4 fases

Fase 1 – Bepaal in overleg de participatieaanpak
Fase 2 – Werk met elkaar mogelijke oplossingen uit
Fase 3 – Verwerk de reacties, koppel terug en werk uit
Fase 4 – Bespreek met elkaar het vervolg

Fase 1 – Participatieaanpak bepalen

Doel

Het schoolgebouw van IKC Het Sterrenbos, aan de Van Wijkstraat op het Zand in Huissen, is gedateerd en voldoet niet aan de eisen van een duurzame en inspirerende leeromgeving. In juni 2021 heeft gemeente Lingewaard daarom besloten dat IKC Het Sterrenbos een nieuw gebouw krijgt op de huidige locatie. De huidige gymzaal blijft staan en wordt gerenoveerd.

Belangrijk is dat de nieuwe locatie aansluit bij de wensen en behoeften van de gebruikers, zowel aan de binnenzijde als qua buitenruimte. Voor omwonenden is het belangrijk dat de nieuwe school zo min mogelijk negatieve effecten heeft op omgevingsfactoren als geluid, verkeer en parkeren.

Project nieuwbouw IKC Het Sterrenbos kent al een aantal jaar een intensieve samenwerking tussen gemeente, schoolbestuur, directie en kinderopvangorganisatie. Bij de nieuwbouwplannen zijn ook teamleden en ouders/leerlingen betrokken. Datzelfde geldt voor aan- en omwonenden van de Van Wijkstraat en de Wijkorganisatie 't Zand bi-bui.

We zetten participatie in om vragen en ideeën op te halen, verwachte knelpunten in kaart te brengen en samen na te denken over mogelijke oplossingen. Participatie helpt om de belangen van de verschillende groepen goed in kaart te brengen, zodat er een afgewogen ontwerp kan worden gemaakt. Door de betrokkenheid op verschillende niveaus dragen we ook bij aan een soepel proces.

Specifieke vraagstukken die bij dit project spelen, hebben te maken met veiligheid tijdens de bouw (bouwroute en bouwplaats), verkeersveiligheid algemeen en privacy omwonenden. Daarbij moeten de leerlingen tijdens de bouw op een andere, tijdelijke locatie worden ondergebracht.

Ruimte voor participatie

Kaders

- In juni 2021 heeft de gemeenteraad besloten dat IKC Het Sterrenbos een nieuw schoolgebouw krijgt op de huidige locatie. De *locatie* van het nieuwe schoolgebouw staat daarmee vast.
- Het nieuwe schoolgebouw krijgt twee bouwlagen. Dat is nodig om alle leerlingen te kunnen huisvesten.
- Het nieuwe IKC moet voldoen aan de beleidsuitgangspunten zoals opgenomen in het Integraal Huisvestingsplan 2019.
- De gymzaal blijft behouden en wordt verbouwd en verduurzaamd.
- Er moet voor alle leerlingen tijdelijke huisvesting worden gezocht, voor de periode voorjaar 2025- zomer 2026. Hiervoor wordt een apart participatietraject gestart, gericht op leerlingen/ouders van IKC Het Sterrenbos en omwonenden van de tijdelijke locatie.*
- Project (ver)nieuwbouw IKC Het Sterrenbos staat los van de ontwikkelingen Driegaarden 2 en 3.
- Er is geen apart participatiebudget, maar er is (financiële) ruimte voor aanpassingen die het plan beter maken.

*** Communicatie over tijdelijke huisvesting**

In overleg met school en kinderopvang heeft de gemeente gaandeweg het traject besloten om het volledige schoolgebouw te slopen voordat de nieuwbouw van start gaat. Dit betekent dat voor alle leerlingen tijdelijke huisvesting moet worden gezocht tijdens de nieuwbouw. Het gaat om een grote groep, 18 lokalen in totaal. Door de grootte van de groep, het beperkte zoekgebied (in de buurt van de huidige school) en de financiële kaders, zijn de mogelijkheden zeer beperkt. Ouders zijn begin september 2024 per brief geïnformeerd over het besluit het schoolgebouw volledig te slopen. In deze brief hebben we ouders ook gevraagd om ideeën

aan te dragen voor mogelijke locaties voor tijdelijke huisvesting. De gemeente heeft, in overleg met bestuur school en kinderopvang, uiteindelijk vastgesteld wat de best passende locatie is: in en rond OBC Huissen. Op 16 oktober 2024 zijn ouders geïnformeerd over de definitieve locatie. Daarbij is ook ingegaan op de alternatieve opties en de redenen waarom deze zijn afgevallen.

We starten rond tijdelijke huisvesting een apart (communicatie-)traject voor omwonenden van OBC Huissen, sportverenigingen en ouders/leerlingen van het OBC. Zie hieronder, groep 4.

Kansen
Voor het ontwerp van de buitenspeelplaats wordt een buitenruimte architect aangetrokken. Deze gaat, samen met leerlingen én omwonenden, aan de slag met een buitenspeelplaats die voor alle leeftijden uitnodigend en veilig is. Wellicht is het mogelijk om (delen van) de speelplaats buiten schooltijden beschikbaar te stellen voor de buurt.

De naam 'Henny Damen plein' blijft in principe behouden. Over de invulling gaan we met de buurt in gesprek.

Besluitvorming
De stuurgroep neemt uiteindelijk een besluit over realisatie van IKC Het Sterrenbos. In de stuurgroep zijn vertegenwoordigd: wethouder, gemeente, schoolbestuur en kinderopvangorganisatie. Via de ROA/infonota worden college en gemeenteraad aangehaakt.

Betrokkenen en direct-belanghebbenden

We onderscheiden voor de verschillende groepen, met deels gedeelde maar ook andere belangen. Direct-belanghebbenden voor de nieuwbouw zijn:

- Schoolleiding
- Medewerkers IKC Het Sterrenbos (Onderwijs, BSO en Kinderopvang)
- Leerlingen/leerlingenraad
- IKC Raad
- Ouders/ouderraad
- Stichting Wonderwijs,
- Stichting Zonnekinderen
- Projectgroep IKC Het Sterrenbos
- Stuurgroep
- Omwonenden locatie Van Wijkstraat
- Wijkorganisatie 't Zand bi-bui

Groep 1: projectgroep IKC, schoolleiding, medewerkers, ouders/ouderraad, leerlingen/leerlingenraad, IKC Raad, project/stuurgroep
Zij kunnen meepraten over het ontwerp, de indeling, de gewenste faciliteiten en de inrichting van het nieuwe gebouw met buitenruimte (ook verkeer en parkeren).
Belangen (voorbeelden): aansprekend ontwerp, inspirerende ruimtes, lichtinval, comfort, voldoende spel- en praktische voorzieningen (ook voor minder-validen), duurzaamheid, grote buitenspeelruimte voor alle leeftijden, veel groen, veiligheid, goede fietsenstalling, voldoende parkeermogelijkheden.

Groep 2: omwonenden Van Wijkstraat, wijkorganisatie
Zij kunnen meepraten over ontwerp buitenzijde, verkeer, parkeren, inrichting buitenruimte en evt. andere omgevingsfactoren.
Belangen (voorbeelden): inpassing ontwerp in omgeving, veel groen, behoud privacy, voldoende parkeermogelijkheden, minimale geluidsoverlast, minimale toename verkeersbewegingen.

Er is ook een groep van partijen die geen direct belang hebben, maar wel geïnteresseerd zijn in de ontwikkelingen. De nadruk bij deze groep in het participatietraject ligt met name op goed, tijdig en volledig informeren (groep 3).

Wat de tijdelijke huisvesting betreft: hiervoor geldt dat we, in aanvulling op team/ouders/leerlingen IKC Het Sterrenbos, in gesprek gaan met stakeholders op en rond OBC Huissen (groep 4).

Groep 3: betrokkenen

- Medewerkers gemeente
- Overige inwoners Huissen
- Toekomstige ouders
- Huurders van de gymzaal

Groep 4: direct-belanghebbenden tijdelijke huisvesting

- Team, ouders en leerlingen IKC Het Sterrenbos
- Team, ouders en leerlingen OBC Huissen
- Omwonenden OBC Huissen
- Verenigingen (o.a. handbalvereniging, volleybalvereniging, schietvereniging)
- Ondernemers (Plus)

Participatie- en communicatiemiddelen

We zorgen er gedurende het hele traject voor dat direct-belanghebbenden en betrokkenen op de hoogte zijn. Op de website vinden mensen informatie over aanleiding & achtergrond van het project, over gemaakte afwegingen en over het proces. In aanvulling daarop gebruiken we (nieuws)brieven, social media en Gemeentenieuws om mensen op de hoogte te houden van de voortgang. We zijn duidelijk over de onderwerpen waarover geparticipeerd kan worden en de momenten en manieren waarop dat kan. Ook koppelen we helder terug wat er is gedaan met de inbreng en waarom dat zo is. Belangrijk is dat teamleden, ouders, leerlingen, omwonenden en inwoners zich betrokken én gehoord voelen bij de nieuwbouw IKC Het Sterrenbos.

Participatiemiddelen	Communicatiemiddelen
Zodat iedereen kan meedoen	**Zodat iedereen geïnformeerd wordt**
Informatiebijeenkomst	Projectwebsite, website school
Inloopbijeenkomst	(Digitale) nieuwsbrief
Werkgroep/klankbordgroep instellen	Het Gemeentenieuws
Samen.lingewaard.nl (poll, enquête, oproepjes, QA, en dergelijke)	Social media
	Media (Gelderlander, Omroep Lingewaard, e.d)
	Bouwapp (bouwcommunicatie)

Planning

De planning ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

- Goedkeuring tekeningen door welstand — 12 december 2025
- Uitwerken tekeningen in definitief ontwerp — Q1-2025 (jan-mrt)
- Werkvoorbereiding door bouwteampartners — Q2-2025 (apr-jun)
- Herhuisvesting IKC Sterrenbos bij OBC Huissen — Meivakantie 2025 (22 april t/m 2 mei)
- Slopen van huidige locatie IKC Sterrenbos — Q2-2025 (apr-jun)
- Bouwplaats inrichten — Q2-2025 (apr-jun)

- Bouwrijp maken — Q3-2025 (jul-sep)
- Start nieuwbouw — 25 augustus (medio)
- Opleveren nieuwbouw IKC Sterrenbos — 10 juli 2026

Organisatie van de participatie

Rol- en taakverdeling
Gemeente Lingewaard is initiatiefnemer en in die rol eindverantwoordelijk voor het participatietraject. Bij het vormgeven en uitvoeren van de participatie zijn schoolbestuur en bestuur kinderopvang nauw betrokken. We willen ook de wijkorganisatie betrekken (via gebiedscoördinator), omdat zij goed zicht hebben op wat er leeft onder inwoners op 't Zand, Binnenveld, Driegaarden en buitengebied. Het concept-participatieplan wordt besproken in de stuurgroep. De input wordt verwerkt in een volgende versie. Tijdens het traject zullen we het onderwerp 'participatie' regelmatig laten terugkomen in de verschillende overleggen.

Terugkoppelen opbrengsten
We zorgen voor een regelmatige terugkoppeling van de opbrengsten uit de verschillende participatierondes. De vragen/opmerkingen/ideeën die aan bod komen tijdens informatiebijeenkomsten, worden – voorzien van een antwoord/reactie – in de vorm van een Q&A geplaatst op de website. We zetten ook nieuwsbrief en (social) media in om een terugkoppeling te geven van de opbrengsten.

Budget
Participatieactiviteiten moeten passen binnen het investeringsbudget. Er is geen apart participatiebudget.

Resultaat fase 1
Het resultaat van deze fase is dit participatieplan.

Fase 2 – Ophalen uitgangspunten

De centrale vraag is hoe het nieuwe schoolgebouw optimaal kan aansluiten bij de wensen en behoeften van betrokkenen. Al in een vroeg stadium heeft de gemeente uitgebreid gesproken met team, ouders en leerlingen over wat zij belangrijk vinden voor een nieuw schoolgebouw.

In januari 2022 heeft een informatieavond plaatsgevonden voor omwonenden, ouders, medewerkers en andere belangstellenden. Tijdens deze avond is de keuze voor de locatie van het IKC toegelicht (de massastudie). Tijdens de avond zijn vragen gesteld over onder meer planning en proces en verkeersafwikkeling. In de periode tussen januari 2022 en begin 2024 zijn de voorbereidingen achter de schermen doorgegaan, maar is er weinig gecommuniceerd richting belanghebbenden en betrokkenen.

In mei 2024 heeft een drukbezochte informatieavond plaatsgevonden in de Zandse Kerk. Tijdens deze avond heeft architect B2-architecten een eerste schetsontwerp gepresenteerd en zijn ouders, teamleden en omwonenden bijgepraat over proces en planning. Tijdens deze avond zijn veel vragen gesteld, zorgen geuit en ideeën geopperd. Het thema verkeersveiligheid speelt bij zowel ouders en team als bij omwonenden. Zij maken zich zorgen over de grote drukte in dit deel van Huissen en specifiek over de voorgestelde bouwweg. Ook over parkeren kwamen veel vragen.

Wat het ontwerp betreft, heeft een aantal direct omwonenden moeite met de twee bouwlagen. Zij maken zich zorgen over inkijk in hun tuin/woning. In de periode juli-september 2024 hebben diverse een-op-een gesprekken plaatsgevonden tussen architect/projectleider en deze omwonenden. Tijdens deze gesprekken is gekeken waar de zorgen van mensen zitten en welke aanpassingen/maatregelen mogelijk zijn om knelpunten weg te nemen of het effect te verzachten.

De verzamelde vragen en verbeterpunten worden meegenomen in de verdere uitwerking van de plannen. Dat geldt zowel voor de architect als de gemeente. B2-architecten verwerkt de inbreng in de volgende versie van het ontwerp: het Voorlopig Ontwerp. De gemeente kijkt of er een alternatief mogelijk is voor de bouwweg. In het verkeersonderzoek en de andere uit te voeren onderzoeken (stikstof, archeologie, niet-gesprongen explosieven) worden de specifieke aandachtspunten vanuit de omgeving meegenomen.

Resultaat fase 2: Voorlopig Ontwerp

Fase 3 – Aanscherpen Voorlopig Ontwerp, start participatie tijdelijke huisvesting

Aanscherpen VO
In deze fase presenteren we het Voorlopig Ontwerp aan direct-belanghebbenden (groep 1 en 2). Dat is gebeurd tijdens een informatieavond op 16 oktober 2024. Behalve het VO zijn ook de resultaten van het verkeersonderzoek gepresenteerd en zijn ouders en medewerkers geïnformeerd over de tijdelijke huisvesting bij het OBC Huissen.

Teamleden, ouders en leerlingen konden zien of en hoe hun eerdere inbreng in het ontwerp is verwerkt. Op het moment dat dit niet het geval is, kregen zij een toelichting op gemaakte keuzes.

Tijdens de avond was er volop ruimte voor aanwezigen om hun vragen, zorgen en suggesties te delen. Direct na de avond hebben we de presentatie (inclusief voorlopig ontwerp) geplaatst op de website, met daarbij de mogelijkheid om online een reactie achter te laten. Van deze mogelijkheid is veel gebruikgemaakt.

In navolging van de eerder gevoerde gesprekken over het ontwerp (zie fase 2), vinden in deze fase opnieuw een-op-een gesprekken plaats met direct omwonenden. Bureaubol landschapsarchitecten wil samen met buurtbewoners kijken welke wensen en ideeën er leven rond de inrichting van de buitenruimte van de school. Onderwerpen die daarbij aan bod komen zijn onder meer groen en beplanting, maar ook parkeerplaatsen en geluidsoverlast.

Op basis van de verzamelde wensen, suggesties en verbeterpunten en de opgehaalde zorgen en aandachtspunten gaat de architect aan de slag met het Definitief Ontwerp, inclusief voorstel voor buitenruimte.

Participatie/communicatie tijdelijke huisvesting
De gemeente heeft in oktober 2024 in nauw overleg met school en kinderopvang besloten dat de leerlingen van IKC Het Sterrenbos tijdelijk les krijgen in en naast het gebouw van OBC Huissen. Een deel van de leerlingen kan terecht in de leegstaande lokalen van het OBC. Voor de overige leerlingen wordt een tijdelijk schoolgebouw gerealiseerd op het naastgelegen terrein van de handbalvereniging. Op die manier kunnen alle leerlingen bij elkaar blijven, een grote wens van ouders, leerlingen en team.

Ouders, leerlingen en medewerkers van IKC Het Sterrenbos zijn tijdens de informatieavond van 16 oktober geïnformeerd over de locatie van tijdelijke huisvesting. De handbalvereniging, die nu nog gebruikmaakt van het terrein, is in november persoonlijk door de gemeente op de hoogte gesteld. Ook de volleybalvereniging is geïnformeerd. Omwonenden van OBC Huissen hebben eind november een brief ontvangen namens de gemeente. Begin 2025 vindt een informatieavond plaats voor omwonenden, waarin de opzet van de tijdelijke onderwijsvoorziening besproken wordt. Medewerkers, ouders en leerlingen OBC Huissen worden in overleg met OBC Huissen geïnformeerd.
Informatieavond tijdelijke huisvesting omwonenden: januari 2025

Vanwege de extra toestroom van leerlingen naar OBC Huissen, is er in november/december een aanvullend verkeersonderzoek uitgevoerd. Ook vragen we ouders van IKC Het Sterrenbos in een enquête om met ons te delen op welke manier en langs welke route de kinderen straks naar de tijdelijke school gaan. Op die manier krijgen we een beeld van de drukte langs bepaalde routes en kunnen we kijken waar eventueel aanvullende maatregelen genomen kunnen worden.
Informatieavond tijdelijke huisvesting team/ouders IKC Het Sterrenbos: februari/maart 2025

Resultaat fase 3: Definitief Ontwerp
We presenteren het Definitief Ontwerp tijdens een brede inloopavond in mei 2025. Hier is iedereen welkom om kennis te nemen van het ontwerp en suggesties te doen rond de inrichting van de buitenruimte in het algemeen en de buitenspeelplaats in het bijzonder. In dit stadium is op dat onderdeel nog participatie mogelijk. Dat geldt niet voor het DO; dit kan hooguit op detailniveau nog worden aangepast. Het definitieve ontwerp voor de inrichting buitenruimte wordt op een nog nader te bepalen manier gedeeld met betrokkenen (geen informatieavond).

Evalueer het participatieproces
Aan het einde van fase 3 evalueren we ook het participatieproces. We vragen direct-betrokkenen (bestuur, directie en team, MR, wijkorganisatie) hoe zij het participatieproces hebben ervaren. In het participatieverslag beschrijven we hoe de participatie is verlopen, welke deelnemers in de verschillende fasen hebben meegedaan, hoe hun inbreng is verwerkt en wat de resultaten van het proces zijn.
Het participatieverslag is openbaar. Het participatieverslag is onderdeel van de informatie in de besluitvorming.

Fase 4 – Vervolg bespreken

Het college neemt een besluit over het Definitief Ontwerp van de nieuwbouw IKC Het Sterrenbos. De resultaten van de participatie (het participatieverslag) worden meegewogen; het participatieverslag gaat mee in de stukken voor besluitvorming.

Communiceer het besluit
Het besluit communiceren we op verschillende manieren naar inwoners:

- Teamleden, ouders en leerlingen worden per brief/e-mail geïnformeerd door de school.
- Omwonenden krijgen een persoonlijke brief. Hierin staat welk besluit het college / de raad heeft genomen, waarom en wat de vervolgstappen zijn.
- De wijkorganisatie wordt door de projectleider op de hoogte gebracht.
- We communiceren het besluit en de uitleg daarvan via de gemeentepagina, op social media, de website.

Gemeente Lingewaard
Kinkelenburglaan 6
6681 BJ Bemmel
(026) 326 01 11

www.lingewaard.nl

Participatieverslag IKC Het Sterrenbos

Vooraf

De gemeenteraad heeft in juni 2024 het participatiebeleid en de daarbij behorende Lingewaardse participatieaanpak vastgesteld. Project nieuwbouw IKC Het Sterrenbos is al in 2021 gestart. Ten tijde van vaststelling van het participatieplan IKC Het Sterrenbos waren fase 1 en fase 2 van de Lingewaardse participatieaanpak reeds doorlopen. De bevindingen tijdens deze eerste fases zijn meegenomen in dit participatieverslag.

Dit participatieverslag wordt, in lijn met het participatieplan, ter afronding van fase 3 opgesteld. We lichten toe hoe de participatie is verlopen, welke doelgroepen in de verschillende fasen hebben meegedaan, hoe hun inbreng is verwerkt, hoe deelnemers het traject hebben ervaren en wat de resultaten van het proces zijn.

Vragen

Vragen over wie u betrokken heeft

1. Met wie heeft u het gesprek gevoerd over uw initiatief?

De belangrijkste gesprekspartners waren: schoolbestuur Wonderwijs, bestuur IKC Het Sterrenbos, coördinatie kinderopvangorganisatie Zonnekinderen, ouders (IKC raad), leerlingen en omwonenden. Er is een externe stuurgroep geformeerd die per fase is aangepast. Intern zijn er afhankelijk van de fase van het project diverse adviseurs betrokken.

Externe projectgroep:
Initiatieffase: Schoolbestuur, IKC (directeur), gemeente (projectleider)
Definitiefase: toegevoegd t.o.v. initiatieffase: projectmanagementbureau (project- en procesmanager), kinderopvangorganisatie Zonnekinderen (coördinator).
Ontwerpfase (SO en VO): toegevoegd t.o.v. definitiefase: architectenbureau (architect), adviesbureaus (BBA, constructief & installaties)
Ontwerpfase (DO)-> bouwteam: toegevoegd t.o.v. ontwerpfase SO en VO: aannemer en installateur

Intern betrokken adviseurs:
- Vanuit team Ruimtelijk beleid: Mobiliteit, stedenbouw, water & riool en planologie
- Vanuit team Openbare Ruimte & Vastgoed: Vastgoed, groen, bouwkunde & verkeer
- Vanuit team Projectrealisatie: civiel, grondzaken en gebiedscoördinatie
- Overige adviseurs: Jurist (team Juridische zaken), Communicatie (team Communicatie), Financiën (team Financiën), Inkoop (team Inkoop)

Voor de communicatie en participatie zijn de volgende middelen en activiteiten ingezet:
- Website https://www.lingewaard.nl/sterrenbos
- Gemeentenieuws
- Nieuwsbrief van IKC Het Sterrenbos
- Informatieavond in januari 2022
- Informatieavond in mei 2024
- Informatieavond in oktober 2024

2. **Zijn alle mensen/partijen die iets gaan merken van uw initiatief benaderd? Licht toe waarom u dat denkt of waarom dat niet is gebeurd.**

De gemeente heeft schoolbestuur Wonderwijs en directie IKC Het Sterrenbos vanaf de start van het project meteen benaderd. Zij zijn vanaf de planvorming nauw betrokken geweest bij de massastudie, de locatiekeuze, het programma van eisen, de architectenselectie en het ontwerpproces. Hier is sprake van co-creatie: schoolbestuur, directie en gemeente werken gezamenlijk toe naar de nieuwbouw.

Team, ouders en leerlingen, omwonenden en andere belangstellenden zijn via school, website en Gemeentenieuws geïnformeerd over de plannen en op de hoogte gehouden van de voortgang. Tijdens drie informatieavonden zijn direct-belanghebbenden en betrokkenen uitgebreid bijgepraat en zijn vragen, wensen en ideeën opgehaald. In januari 2022 stonden de uitkomsten van de massastudie op het programma. Tijdens de informatieavond van mei 2024 is het schetsontwerp gepresenteerd. In oktober 2024 is tijdens de informatieavond het voorlopig ontwerp gepresenteerd.

Genodigden informatieavonden: ouders/ouderraad, omwonenden, IKC Raad, Wijkplatform Zandbinnenbuiten.

3. **Wat heeft u gedaan om alle belanghebbenden te betrekken? Licht toe welke inspanningen u heeft verricht en geef ook aan als u dat niet heeft gedaan of kunnen doen.**

   Zie antwoord vraag 2.

Vragen over hoe u mensen betrokken heeft

4. **Op welk moment heeft u deelnemers benaderd?**

In samenwerking met alle schoolbesturen in Lingewaard is het Integraal Huisvestingsplan (IHP) opgesteld. Hierin is bepaald welke scholen als eerst in aanmerking komen voor nieuwbouw of vernieuwbouw. Gelijktijdig met de vaststelling van het IHP heeft de gemeenteraad geld beschikbaar gesteld om de eerste scholen in het IHP te vernieuwen. Het schoolbestuur heeft vervolgens de gemeente verzocht het bouwheerschap op zich te nemen. Vervolgens is onder begeleiding van de gemeente de initiatieffase gestart in samenwerking met het schoolbestuur en de directie van IKC Het Sterrenbos.
Ouders, teamleden, omwonenden en andere belangstellenden werden sinds de besluitvorming regelmatig op de hoogte gehouden. Zij hebben een uitnodiging gekregen voor de informatieavonden.

5. **Op welke manier heeft u informatie gedeeld over uw initiatief. Welke inspanningen heeft u verricht om dit begrijpelijk en voor iedereen toegankelijk te maken? Licht toe.**

Alle informatie is voorbereid door communicatiespecialisten van de gemeente. Daarbij is expliciet gekeken of de middelen qua toon en opzet toegankelijk, begrijpelijk en aantrekkelijk zijn voor een brede doelgroep. Dat geldt voor alle informatie, niet alleen de informatie gericht op inwoners.

6. **a. Over welke keuzes / mogelijkheden konden deelnemers meepraten / hun reactie geven? Hoe is dit vooraf duidelijk gemaakt aan de deelnemers?**

We maken onderscheid in verschillende doelgroepen.

Doelgroep 1: projectgroep IKC, schoolleiding, medewerkers, ouders/ouderraad, leerlingen/leerlingenraad, IKC Raad, project/stuurgroep
Zij kunnen meepraten over het ontwerp, de indeling, de gewenste faciliteiten en de inrichting van het nieuwe gebouw met buitenruimte (ook verkeer en parkeren).

Belangen (voorbeelden): aansprekend ontwerp, inspirerende ruimtes, lichtinval, comfort, voldoende spel- en praktische voorzieningen (ook voor minder-validen), duurzaamheid, grote buitenspeelruimte voor alle leeftijden, veel groen, veiligheid, goede fietsenstalling, voldoende parkeermogelijkheden.

Doelgroep 2: omwonenden Van Wijkstraat, wijkorganisatie
Zij kunnen meepraten over ontwerp buitenzijde, verkeer, parkeren, inrichting buitenruimte en evt. andere omgevingsfactoren.
Belangen (voorbeelden): inpassing ontwerp in omgeving, veel groen, behoud privacy, voldoende parkeermogelijkheden, minimale geluidsoverlast, minimale toename verkeersbewegingen.

Er is ook een groep van partijen die geen direct belang hebben, maar wel geïnteresseerd zijn in de ontwikkelingen. De nadruk bij deze groep in het participatietraject ligt met name op goed, tijdig en volledig informeren (groep 3).

Wat de tijdelijke huisvesting betreft: hiervoor geldt dat we, in aanvulling op team/ouders/leerlingen IKC Het Sterrenbos, in gesprek gaan met stakeholders op en rond OBC Huissen (groep 4).

Doelgroep 3: betrokkenen
- Medewerkers gemeente
- Overige inwoners Huissen
- Toekomstige ouders
- Huurders van de gymzaal

Doelgroep 4: direct-belanghebbenden tijdelijke huisvesting
- Team, ouders en leerlingen IKC Het Sterrenbos
- Team, ouders en leerlingen OBC Huissen
- Omwonenden OBC Huissen
- Verenigingen (o.a. handbalvereniging, volleybalvereniging, schietvereniging)
- Ondernemers (Plus)

b. Over welke onderdelen konden deelnemers niet meepraten en waarom niet?

In het participatieplan zijn de kaders en randvoorwaarden omschreven. De deelnemers konden in principe overal over meepraten, maar het budget en de locatie stonden vast.

7. Hoe bent u met deelnemers in gesprek gegaan over uw initiatief (fysieke bijeenkomst, online bijeenkomst, enquête etc.)?

De externe stuurgroep kwam fysiek bijeen om de voortgang van het project te bespreken, vragen en ideeën uit te wisselen. De informatieavonden waren fysieke bijeenkomsten. Tijdens de informatieavonden konden bezoekers een reactie achterlaten op een reactieformulier. De opgehaalde reacties zijn steeds meegenomen in het vervolgproces. Zo heeft de geselecteerde architect de vragen en opmerkingen zoveel mogelijk verwerkt in het schetsontwerp. Datzelfde geldt voor de opbrengsten van de (creatieve) sessies die de architect in de eerste maanden van 2024 heeft georganiseerd met schoolbestuur, team en leerlingen.

Intentieovereenkomsten

Vragen over hoe u bent omgegaan met de reacties op uw plan

8. **Wat waren de reacties op uw initiatief? Welke kansen en mogelijkheden en ook bezwaren en zorgen zien deelnemers bij uw initiatief? Bij uiteenlopende reacties graag de verschillende reacties benoemen.**

Een overzicht van reacties en antwoorden is terug te vinden in de Q&A van de informatieavonden. Het ging met name over omgevingsfactoren (licht, geluid, groen, verkeer en parkeren).

9. **Heeft u de reacties verwerkt in uw plan? Zo ja, leg uit welke. Zo nee, leg uit waarom niet.**

De architect heeft zoveel mogelijk waar kan de reacties verwerkt in het plan. Zo wordt tegen mogelijk geluidsoverlast meer groen toegevoegd in het ontwerp. Bomen en struiken hebben namelijk als voordeel dat zij het geluid dempen. Ook veiligheid is een belangrijk onderwerp waar deskundigen met de reacties het terrein optimaal inpassen.

10. **Hoe heeft u deelnemers geïnformeerd over de reacties en de manier waarop u deze heeft verwerkt in uw plan? Zo ja, wat was hun reactie? Zo nee, waarom niet?**

Tijdens informatiebijeenkomsten, nieuwsbrieven en de website. De reacties zijn over het algemeen positief. Wel blijven er zorgen over verkeer en parkeren.

Vragen over het participatieproces zelf

11. **Heeft u bij deelnemers getoetst of zij vinden dat er zorgvuldig met hun inbreng is omgegaan? Licht toe hoe deelnemers hierop hebben geantwoord.**

Het participatieproces is besproken tijdens interne overleggen met diverse disciplines, externe project - overleggen en in de stuurgroep. Algemene deler van de reacties is: ‘De nieuwbouw van het IKC is een lang en intensief traject waarbij ontzettend veel aspecten de revue passeren.’ Van belang is vooral het tijdig iedereen betrekken.

12. **a. Wat heeft u geleerd van dit participatieproces? Wat zijn de geleerde lessen en successen van dit proces?**

We hebben van dit participatieproces geleerd dat het erg belangrijk is om men zo snel mogelijk waar kan te betrekken in het proces. Dat zorgt voor transparantie en dat wordt gewaardeerd. Juist omdat er dan nog meegedacht kan worden en het niet alleen maar informeren is. Daarnaast is het van belang met gerenommeerde onderzoekspartijen samen te werken. Dat zorgt voor kwalitatieve weloverwogen beslissingen voor het project. Die ook uitlegbaar zijn naar de omgeving. Een groot succes was de werkwijze van de architect. Dit zorgde voor betrokkenheid van verschillende doelgroepen en goede ideeën.

b. En welke tips zou u op basis hiervan willen meegeven?
→ Gebruik de evaluatietool uit de participatie toolbox om dit antwoord samen met de deelnemers te formuleren.

Betrek waar kan zo snel en veel mogelijk iedereen bij het proces. Dat heeft een positief effect op het proces van het project.